



# PROSIDING SEMADI 5

## "STIMULASI PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK"

SEMINAR NASIONAL ANAK Usia Dini 2021  
JURUSAN PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK  
Usia Dini  
FAKULTAS DHARMA ACARYA  
UHN I GUSTI BAGUS SUGRIWA DENPASAR



# **PROSIDING**

**SEMINAR NASIONAL ANAK USIA DINI (SEMADI 5):  
STIMULASI PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK**

**Auditorium UHN IGBS Denpasar  
7 Juni 2021**



**Penerbit  
IHDN Press  
2021**



**PROSIDING**  
**Seminar Nasional Anak Usia Dini (SEMADI 5):**  
**Stimulasi Pembelajaran Berbasis Otak**

**Panitia Pelaksana**

Ketua Pelaksana : Ida Bagus Komang Sindu Putra, S.Sn.,M.Sn  
Wakil Ketua : I Made Lestiawati, M.Pd  
Sekretaris : I Komang Suardika, S.Pd.H., M.Pd.H  
Bendahara : Putu Ayu Septiari Dewi, S.Pd.H., M.Pd  
IT dan Website : Made Gautama Jayadiningrat, S.Pd., M.Pd

Humas dan Publikasi : Nyoman Wiraadi Tria Ariani, S.Psi.,M.Psi., Psikolog  
Sponsor dan Promosi : Dr. I Made Gede Anadhi, S.Sn., M.Sn  
Sarana dan Prasarana : I Gde Suryawan, S.Pd., M.Sn  
Acara : Ni Kadek Sastrini, S.Ag., M.Pd.H.  
Kesekretariatan : Ni Nyoman Ayu Swarthini, SE.  
I Putu Ananda Arif Pradita, S.Sos.H.  
Ni Putu Martini

**Steering Committee :**

Dr. Drs. Made Redana, M.Si  
Ferdinandus Nandug, S.Ag., M.Ag  
Dr. I Gede Sedana Suci, SE., M.Ag  
Drs. I Nengah Karsana, M.Ag

**Reviewer :**

Dr. I Wayan Suyanta, SE., M.Si  
Ni Gusti Ayu Made Yeni Lestari, M.Pd

**Editor :**

I Gusti Lanang Agung Wiranata, S.Pd., M.Pd

**Managing Editor :**

Dr. Drs. Marsono M.Pd H.

Penerbit : IHDN Press

ISBN : 978-623-7294-26-9

Redaksi :

Jl. Ratna No 51 Tatasan Denpasar

Telp. 0361 (226656)

Website : <https://uhnsugriwa.ac.id/> e-mail : [pgpaud.uhnsugriwa@gmail.com](mailto:pgpaud.uhnsugriwa@gmail.com)

Cetakan 2021

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa ijin dari penerbit

## KATA PENGANTAR

Dalam rangka untuk meningkatkan pengetahuan dan ilmu yang lebih mendalam sesuai dengan bidang keahlian yaitu teori dan praktek pembelajaran di PAUD, Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Dharma Acarya Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar pada tanggal 7 Juni 2021 di Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar jalan Ratna 51 Denpasar, Bali melaksanakan agenda tahunan berupa seminar nasional yang pada kesempatan ini mengangkat tema “Stimulasi Pembelajaran Berbasis Otak”

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan kesempatan pada setiap peserta untuk menulis sesuai dengan tema dan sub tema yang diangkat pada Seminar Nasional ini. Sasaran yang dituju adalah praktisi PAUD, orangtua, mahasiswa dan guru PAUD serta yang pada umumnya ingin lebih mengenal tentang PAUD.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pembicara, anggota dewan penasehat, panitia pengarah, anggota panitia pelaksana, penelaah sejawat, sponsor, staf UHN IGBS Denpasar dan semua yang terlibat dalam seminar Nasional ini. Kami berharap semua peserta akan mendapatkan banyak manfaat dalam seminar ini.

Denpasar, Juni 2021

Ketua,

Ida Bagus Komang Sindu Putra, S.Sn.,M.Sn

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>PENERAPAN PENDEKATAN MULTIPLE INTELLIGENCES UNTUK PEMBELAJARAN KOGNITIF PADA ANAK USIA DINI</b> Nice Maylani Asril.....	1
<b>IMPLEMENTASI BRAIN BASED LEARNING DALAM MENGOPTIMALKAN ASPEK PERKEMBANGAN ANAK USIA DINI</b> Luh Putu Indah Budyawati.....	7
<b>NEUROSAINS DALAM IMPLIMENTASI METODE HYPNOTEACHING PADA PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI</b> Ida Bagus Alit Arta Wiguna.....	15
<b>STIMULASI KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING ANAK USIA DINI MELALUI PERMAINAN TRADISIONAL (PENDEKATAN NEUROSAINS)</b> Ni Luh Drajati Ekaningtyas.....	30
<b>FAKTOR-FAKTOR PSIKOLOGIS DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK UNTUK ANAK USIA DINI</b> Putu Rahayu Ujianti, Putu Sri Darma Dewi.....	39
<b>STIMULASI ANAK USIA 5-6 TAHUN YANG MEMILIKI GANGGUAN SPEECH DELAY DALAM MENGEMBANGKAN BAHASA EKSPRESIF</b> Fachrul Rozie.....	45
<b>PERKEMBANGAN MULTIPLE INTELLIGENCES PADA ANAK USIA DINI BERDASARKAN NEUROSAINS</b> Ni Wayan Risna Dewi, Ni Luh Ika Windayani.....	54
<b>EDUKASI STIMULASI PERKEMBANGAN OTAK ANAK DALAM UPACARA TELU BULANAN</b> Kadek Aria Prima Dewi PF.....	64
<b>PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK DI PAUD</b> Ni Gusti Ayu Made Yeni Lestari, I Gusti Lanang Agung Wiranata.....	72
<b>PENGEMBANGAN KEGIATAN BERMAIN DAN APE DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK</b> I Made Sujana.....	80

<b>STIMULASI MUSIK BAGI PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK DALAM PERSPEKTIF OTAK</b> I Made Lestiawati, Ida Bagus Komang Sindu Putra.....	87
<b>IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN NEUROSAINS DALAM MENSTIMULASI PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 5-6 TAHUN</b> Ida Ayu Marcha Jayanthi.....	94
<b><i>MOTOR LEARNING</i> TEHNIK DENGAN OLAHRAGA ADAPTIF BOCCIA UNTUK MENINGKATKAN MOTORIK HALUS DAN NEUROPLASTISITAS OTAK UNTUK ANAK USIA DINI BERKEBUTUHAN KHUSUS</b> I Komang Suardika, Putu Diah Pitaloka Sari.....	100
<b>PENGARUH NUTRISI MAKANAN PADA AKTIVITAS BELAJAR ANAK USIA DINI DALAM ILMU NEUROSAINS</b> Ni Putu Yunita Sari .....	114
<b>STRATEGI PENGEMBANGAN MULTIPLE INTELLIGENCE (KECERDASAN JAMAK) DI PAUD</b> Gusti Ayu Sri Deniati .....	121





# **PENERAPAN PENDEKATAN *MULTIPLE INTELLIGENCES* UNTUK PEMBELAJARAN KOGNITIF PADA ANAK USIA DINI**

Oleh :  
**Nice Maylani Asril**  
Universitas Pendidikan Ganesha

## **ABSTRAK**

Pendidikan berperan dalam mengembangkan kecerdasan individu. Keterlibatan orang tua, guru, dan lingkungan dalam pendidikan menjadi sangat penting. Pembelajaran dengan pendekatan *multiple intelligences* berkembang sejalan dengan kemajuan ilmu neurosains. Keberadaan pendekatan ini membawa kita lebih dekat ke tujuan menciptakan pendidikan dengan memahami profil neuro-kognitif unik dari semua anak. Artikel ini disusun bertujuan untuk menjelaskan penerapan pendekatan *multiple intelligences* pada pembelajaran kognitif anak usia dini. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *multiple intelligences* di keluarga dan institusi pendidikan anak usia dini dapat membantu meningkatkan perkembangan kognitif anak usia dini

**Kata Kunci:** *Multiple Intelligences*, Kognitif, Anak Usia Dini

## **ABSTRACT**

*Education plays a role in developing individual intelligence. The involvement of parents, teachers, and the environment in education is very important. Learning with the multiple intelligences approach develops in line with advances in neuroscience. The existence of this approach brings us closer to the goal of creating education by understanding the unique neuro-cognitive profiles of all children. This article was prepared to explain the application of the multiple intelligences approach to early childhood cognitive learning. Research results indicate that the application of the multiple intelligences approach in families and early childhood education institutions could improved the early childhood cognitive development*

**Keyword:** *Multiple Intelligence, Cognitive, Early Childhood*

## **A. PENDAHULUAN**

Konsep kecerdasan memiliki sejarah yang kontroversial baik jika dipandang sebagai teori pendidikan dan ilmiah. Banyak ilmuwan telah menyelidiki neurosains yang mendasari perkembangan kecerdasan seseorang. Teori kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligences; MI*) menjadi perhatian utama dalam banyak penelitian neurosains. Gardner (1999) mendefinisikan kembali kecerdasan sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah atau menciptakan produk nilai dalam budaya atau komunitas. Gardner mengidentifikasi delapan bentuk kecerdasan dalam berbagai derajat berbeda yang dimiliki oleh semua orang. Delapan kecerdasan yang diidentifikasi adalah linguistik, logis-matematis, spasial, kinestetik, musik, interpersonal, intrapersonal dan naturalis.

Gardner adalah salah satu ahli teori modern pertama yang mengasosiasikan kecerdasan dengan daerah otak tertentu pada awal 1980-an. Sejak kehadiran *neuroimaging* fungsional pada 1990-an, ahli saraf telah mempelajari secara ekstensif dasar-dasar saraf kognisi manusia, termasuk konsep kecerdasan umum. Sebuah tinjauan

baru-baru ini terhadap 318 studi neurosains membandingkan bukti pengaruh perkembangan saraf untuk kecerdasan dan menyimpulkan terdapat tingkat koherensi dan keunikan diantara struktur saraf tertentu yang dapat diidentifikasi untuk setiap jenis kecerdasan dan sebanding dengan keterampilan yang dimiliki seseorang (Shearer & Karanian, 2017). Penyelidikan ini menyediakan kerangka kerja tiga dimensi dimana basis saraf untuk setiap kecerdasan dijelaskan dalam istilah wilayah primer, sub-wilayah, dan struktur tertentu. Kerangka kerja saraf ini memiliki korelasi kognitif yang umumnya selaras dengan keterampilan yang terkait dengan setiap kecerdasan. Lokalisasi fungsi kognitif-perilaku di otak memberikan pemahaman yang penting namun tidak lengkap tentang fungsi otak. Interaksi antar wilayah otak memberikan lebih banyak informasi tentang bagaimana berbagai wilayah saraf diaktifkan secara terkoordinasi.

Hasil-hasil penelitian terdahulu menunjukkan kesepakatan bahwa otak dapat terus membentuk jalur saraf baru sepanjang hidup sebagai respons terhadap stimulan lingkungan. Konsep ini disebut plastisitas, yaitu kemampuan otak untuk tumbuh sebagai respons terhadap rangsangan lingkungan (Delcomyn, 1998). Berdasarkan kondisi ini kita dapat diberi gambaran tentang otak yang terus-menerus bergeser sebagai respons terhadap masukan lingkungan, dan selanjutnya bergeser sebagai respons terhadap responsnya sendiri. Hal inilah membuat otak menjadi organ tubuh yang memiliki potensi perubahan dan pengalihan yang hampir tidak terbatas.

Penyelidikan terbaru menemukan bukti bahwa di dalam setiap kecerdasan terdapat unit keterampilan kognitif yang memiliki keunikan dan kesamaan saraf mereka sendiri (Shearer, 2019a). Pola aktivasi saraf bersama dan unik ini terbukti baik di wilayah otak besar (primer) maupun sub-wilayah otak yang lebih kecil. Metafora yang digunakan untuk analisis ini adalah metafora pohon. Batangnya mewakili seluruh otak dengan cabang-cabang untuk setiap kecerdasan. Cabang tingkat kedua mewakili unit keterampilan yang tumbuh dari setiap kecerdasan. Ranting dan daun mewakili aktivitas tertentu yang terkait dengan setiap unit keterampilan. Misalnya, decoding suara dari suatu huruf adalah daun ranting untuk membaca (cabang) yang didukung oleh cabang utama kecerdasan linguistik yang tumbuh dari batangnya. Batangnya terdiri dari beberapa lapisan yang menopang semua kecerdasan: penalaran logis, intuisi wawasan, penilaian estetika, dan kognisi kreatif (Calvo-Merino, dkk, 2007; Fink, 2007; Shearer, 2019b). Keterampilan membaca yang tinggi melibatkan keterampilan khusus yang terkait dengan pemrosesan bahasa dan juga berbagai kemampuan umum.

## **B. PEMBAHASAN**

### **Penerapan Pendidikan Anak Usia Dini berdasarkan Teori MI**

Teori kognitif Howard Gardner, menekankan pada kemampuan berbeda yang diperoleh manusia dalam konteks budaya yang beragam dan memperkenalkan konsep "kecerdasan ganda". Sejak tahun 1975, upaya untuk membuat program pendidikan dan pengasuhan berkualitas tinggi disetujui sebagai prioritas bagi anak-anak dan pendidik (Weikart, 2000). Maka dari itu, penting untuk mempertimbangkan bahwa perkembangan kognitif berdasarkan teori kecerdasan Gardner sebagai salah satu tujuan yang paling menentukan dan signifikan dari program pendidikan anak usia dini yang berkualitas tinggi.

Pendidikan anak usia dini pada prinsipnya merupakan sistem pendidikan berbasis perkembangan. Anak-anak usia dini perlu disediakan lingkungan prasekolah dengan kegiatan yang sangat memuaskan, karena penilaian apa pun tentang pentingnya dan perlunya periode ini tergantung pada kualitas program, kegiatan, dan isinya. Penting untuk menciptakan pengaturan dengan praktik yang sesuai dengan perkembangan sesuai

dengan filosofi pendidikan anak usia dini yang dipandang sebagai perkembangan semua dimensi (terutama perkembangan kognitif). Hal ini menimbulkan pertanyaan utama, yaitu: kurikulum yang seperti apa yang sesuai dengan perkembangan anak untuk meningkatkan kemampuan kognitifnya? Ada banyak pertanyaan lain yang dapat diajukan dalam konteks pendidikan anak usia dini, misalnya: metode pendidikan dan perkembangan apa yang efektif pada periode ini? Bagaimana kita menilai efisiensi program yang dilakukan? apa perbedaannya antara anak-anak yang diberi pendidikan semacam itu dengan anak-anak lain? Standar apa yang digunakan untuk merancang dan menilai pendidikan anak usia dini? (Weikart, 2000). Pertanyaan mendasar yang harus dijawab oleh sistem pendidikan adalah: konsepsi atau pandangan yang manakah mengenai kecerdasan yang harus menjadi dasar penuntun bagi kurikulum dan proses pendidikan? Jawaban atas pertanyaan ini dapat diturunkan dari teori MI. Gardner dalam hal ini memperkenalkan konsepsi baru tentang kecerdasan yang memiliki jenis dan bentuk berbeda dan menekankan fakta bahwa individu memiliki berbagai profil kecerdasan. Dalam teorinya, Gardner menyiapkan cara baru untuk memahami kemampuan kognitif manusia dan dengan demikian memicu gerakan teoretis dan praktis baru dalam beberapa sistem pendidikan (Mehr - Mohammadi, 2005).

Gardner berpendapat bahwa kecerdasan bukanlah "sesuatu" atau "keadaan yang ditentukan" di otak melainkan "kemampuan potensial yang keberadaannya disesuaikan dengan situasi tertentu" (Gardner, 1991). Gardner mengidentifikasi sembilan kecerdasan dan percaya bahwa mereka tidak bergantung satu sama lain dan berfungsi sesuai dengan aturan mereka sendiri seperti sistem terpisah: linguistik, musikal, matematis-logis, visual-spasial, tubuh-kinestetik, intrapersonal, interpersonal, naturalis, dan eksistensial kecerdasan. Teori ini membuka metode pendidikan baru yang mudah dilakukan di ruang kelas. Setiap sekolah yang mengikuti kurikulum berdasarkan teori ini akan mengembangkan pemahaman dan pengetahuan yang mendalam pada anak sesuai dengan aturan dasar dan disiplin ilmu. Dengan memanfaatkan pemahaman dan pengetahuan mereka dengan tepat, anak yang mendapatkan pendidikan di sekolah tersebut akan dapat menganalisis dan memecahkan masalah mereka dan menyelesaikan tugas-tugas nyata yang mereka temukan di masyarakat. Para guru yang bekerja di sekolah-sekolah tersebut juga akan didorong untuk membuat integrasi unik dari jenis-jenis kecerdasan yang berbeda dan menerapkannya ke dalam kurikulum dan menyesuaikan metode penilaian mereka setelahnya (Gardner, 1991).

Anak-anak mengembangkan pemahaman dan pemikiran yang baik tentang dunia pada tahap awal kehidupan. Proses berpikir dan mengetahui, yang disebut pengetahuan, meliputi: intensionalitas, persepsi, interpretasi, klasifikasi, pengambilan data sebelumnya, pembuatan dan analisis konsep, menyimpulkan aturan, dan prinsip deduksi, atau representasi kemungkinan/probabilitas, penciptaan strategi, dan imajinasi (Kaul, 1991). Anak-anak berusia tiga hingga enam tahun memulai tahap perkembangan kognitif ketika:

1. Pikiran mereka diarahkan oleh persepsi mereka, misalnya dengan melihat apa yang bisa dilihat di sekitarnya.
2. Mereka memiliki cara berpikir yang egosentris, yaitu mereka mempertimbangkan segala sesuatu dari sudut pandang saya dan tidak bisa mengambil perspektif orang lain.
3. Mereka belum siap untuk berpikir logis, karena mereka tidak mempunyai konsep dasar.
4. Mereka tidak siap untuk berpikir abstrak dan untuk argumentasi.
5. Mereka diajari instruksi langsung melalui pengalaman konkret yang obyektif.

Oleh karena itu, bermain dan aktivitas fisik adalah elemen utama dalam pembelajaran. Karena pengalaman menentukan pemahaman dan pengetahuan mereka, maka perlu untuk memberikan kesempatan sesering mungkin kepada mereka untuk mengalami dan bereksperimen di dunia untuk mengembangkan keterampilan kognitif mereka (Kaul, 1991).

Anak tidak lagi dipandang sebagai penerima input belaka, tetapi sebagai pembangun struktur kognitif mereka. Setelah menerima data, mereka mengolah dan mengelolanya dengan menghubungkannya berdasarkan pengalaman sebelumnya agar dapat memecahkan masalah dan kesulitan yang muncul dalam situasi baru (Prawat & Folclen, 1994). Oleh karena itu, setiap kurikulum harus berurusan dengan perkembangan kognitif anak-anak atau, dengan kata lain, dengan cara dimana anak-anak mengetahui dan menafsirkan hubungan antara hal-hal dan peristiwa di lingkungan mereka (Lay-Dopyera & Dopyera, 1992). Sebagian besar upaya harus dipusatkan pada pembelajaran aktif, bahasa, pengalaman, klasifikasi, pengurutan, angka, dan hubungan spasial-temporal (Giles, 2005). Sebenarnya, perlu menciptakan masalah bagi anak-anak secara teratur dan tidak langsung memberi mereka solusi, melainkan memberi mereka waktu yang cukup untuk memeriksa dan mengeksplorasi sendiri masalah tersebut.

Perkembangan memori mengarah pada tingkat kemampuan yang sangat penting dalam pendidikan awal dan hanya melalui perkembangan inilah kemampuan observasi dan persepsi berkaitan dengan pemecahan masalah akan berkembang. Anak-anak belajar banyak hal melalui indra, dengan menggunakan indra dengan benar mereka akan mendapatkan pengetahuan baru. Dengan demikian, memperbanyak keragaman pengalaman sensoris akan menuntun mereka untuk memperoleh dasar yang lebih luas dan kokoh untuk penilaian dan kepercayaan mereka tentang dunia.

Pemberian kesempatan yang sesuai untuk pengembangan berbagai kemampuan, pendidikan kognitif berdasarkan teori MI akan membuka jalan bagi pembelajaran dan pengetahuan yang mendalam. Gardner telah memberikan kemungkinan untuk menggunakan metode kognitif berbasis MI dalam pengajaran dan pembelajaran. Pendidikan berbasis teori MI berusaha untuk memancing dan menghasilkan pemahaman yang lebih dalam, meningkatkan kemampuan penerapan konsep, kemampuan mengeksplorasi, menemukan pembelajaran, dan kreativitas, tidak hanya menyarankan penerapan konsep belaka dan abstrak serta pengujian satu dimensi (Gardner, 1999). Melakukan praktik berpikir sekuensial akan membantu anak menyadari urutan angka dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

### **Peran Orang Tua Terhadap Perkembangan Kognitif Anak**

Pendidikan dasar adalah pendidikan yang ada di dalam keluarga. Keluarga adalah salah satu institusi terpenting dalam pengasuhan, perkembangan, dan pengetahuan anak. Meskipun setiap keluarga memiliki cara unik dalam nilai sosial, keyakinan politik, dan pandangan tentang berbagai hal. Potensi yang diwarisi dari seorang anak adalah berasal dari lingkungan dimana dia berada. Tahun-tahun pertama masa kanak-kanak adalah ketika anak biasanya memperoleh sebagian besar perilaku dan kebiasaan yang seharusnya dia pelajari dan akan mempengaruhi sepanjang hidupnya.

Interaksi pertama anak dimulai dalam keluarga selama periode pertama kehidupan anak dimana ia memperoleh karakteristik kepribadian, adaptasi sosial, serta keterampilan dan nilai sosialnya. Hubungan ibu-ayah-anak menjadi poin penting dalam pengembangan kepribadian anak yang sehat dan adaptasinya dengan lingkungan yang dipahami. (Cagdas A, 2006; Zeteroglu & Basal, 2017). Selain karakteristik individu, sikap orang tua dan kondisi lingkungan yang dekat mempengaruhi perilaku dan

perkembangan anak. Cara orang tua mendekati dan mendisiplinkan anaknya membentuk kepribadian dan karakteristik anak. Pada saat yang sama, sikap ini juga mempengaruhi keberhasilan anak di sekolah.

Teori dan pendekatan perkembangan menekankan peran orang tua sebagai lingkungan fisik dan sosial pertama anak. Oleh karena itu, sikap orang tua harus dievaluasi terutama pada masa prasekolah. Sebagian besar waktu seorang anak bersama orang tua adalah di masa kanak-kanak. Di masa yang sering disebut sebagai masa keemasan, inilah kesempatan bagi para orang tua untuk mengeksplorasi kemampuannya dalam mengembangkan kecerdasan yang dimiliki oleh seorang anak.

Pelaksanaan pembelajaran di rumah, untuk kedelapan kecerdasan MI, orang tua dapat menggunakan beberapa strategi pengajaran sebagai berikut:

1. Kecerdasan verbal, orang tua dapat mengajak anak membaca, menulis, menebalkan huruf, berdiskusi, kemudian menceritakan kembali apa yang telah dilakukan.
2. Kecerdasan Matematika, orang tua dapat memberikan permainan logika, teka-teki, bermain *puzzle*, jalan-jalan ke museum, dan pameran elektronik. Kegiatan lain yang bisa dilakukan dengan menghitung benda dan bereksperimen dengan angka.
3. Kecerdasan Tata Ruang, orang tua dapat membuat berbagai macam materi kreatif atau *puzzle* yang dapat dipecahkan oleh anak. Atau undang anak-anak ke aktivitas luar ruangan kemudian minta mereka untuk memvisualisasikan perjalanan mereka melalui peta.
4. Kecerdasan kinestetik, orang tua dapat memberikan kesempatan untuk melakukan aktivitas fisik seperti senam bersama atau gerakan-gerakan tari baik secara langsung dengan orang tua maupun menonton tayangan dari televisi atau video.
5. Kecerdasan bermusik, orang tua dapat membekali anak dengan memutar musik dari televisi atau video kemudian memberikan mereka alat musik untuk menirukan musik yang diputar. Atau undang mereka untuk melihat pertunjukan musik dan juga dapat mendorong mereka untuk mengubah lagu.
6. Kecerdasan Intrapersonal. Orang tua dapat mendorong anak-anak mereka untuk memiliki hobi dan minat dan kemudian memberi mereka ruang untuk mengekspresikan hobi dan minat mereka. Kemudian orang tua dapat memberikan masukan.
7. Kecerdasan interpersonal, untuk kecenderungan anak pada keterampilan ini, dorong mereka untuk dapat bekerja dalam kelompok dan membantu mereka untuk berkomunikasi dan mendorong mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan kelompok atau lokakarya.
8. Kecerdasan naturalis, anak bisa diajak pergi ke museum atau menikmati alam atau menciptakan suasana alam di dalam rumah.

Contoh strategi di atas sudah sangat kita kenal, dan sudah sering kita lakukan dengan anak-anak. Hanya saja setelah kita mengetahui tentang MI, kita bisa lebih memperkaya diri kita sendiri dengan inovasi dan model pembelajaran yang bisa kita lakukan dengan anak di rumah. Hal tersebut dengan harapan dapat merangsang otak anak untuk dapat berpikir kreatif dan mandiri.

### C. SIMPULAN

Teori MI menunjukkan delapan kecerdasan manusia yang berkaitan dengan sistem kerja otak. Setelah mengetahui hubungan antara neurosains dan MI pada anak usia dini,

penting sekali untuk mengusulkan perubahan tertentu pada kurikulum anak usia dini dengan menyatukan praktik pengajaran berdasarkan MI. Ada banyak faktor yang mempengaruhi cara manusia, dan terutama anak-anak dalam proses belajarnya. Salah satunya adalah aktivitas fisik dan bermain yang dapat diperkenalkan kepada anak sejak usia dini. Hal ini dapat membantu perkembangan kognitif dan psikologis anak usia dini. Lingkungan belajar pertama anak yaitu orang tua juga diharapkan dapat mendukung proses belajar anak sehingga anak dapat mengembangkan kedelapan kecerdasan anak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cagdas A, S. Z. (2006). *Parents' Education. 2nd Edition*. Kok Publishing.
- Calvo-Merino, B. et al. (2007). Towards a sensorimotor aesthetics of performing art. *Consciousness and Cognition*, 17, 911- 922. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2007.11.003>
- Delcomyn, F. (1998). *Foundations of Neurobiology*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Fink, A. et al. (2007). Creativity meets neuroscience: Experimental tasks for the neuroscientific study of creative thinking. *ScienceDirect*, 42, 68 – 76. <https://doi.org/10.1016/j.ymeth.2006.12.001>
- Gardner, H. (1991). Intelligence in seven steps. In D. Dickson (Ed.), *Creating the future* (pp. 68-75). England: Accelerated Learning Systems.
- Gardner, H. (1999). Who owns intelligence? *Atlantic Monthly*, 283, 67-76.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21<sup>st</sup> century*. New York: Basic Books.
- Giles, B. (2005). *Developmental psychology*. Rochester: Grange Books.
- Kaul, V. (1991). *Early childhood education programme*. New Delhi: NCERT.
- Lay-Dopyera, M., & Dopyera, J. (1993). *Becoming a teacher of young children*. New York: McGraw-Hill College.
- Mehr-Mohammadi, M. (2005). Multiple Intelligences Theory and It's denote on Educational Plan. *Educational Quarterly Journal*, 88, 7-33.
- Prawat, R. S., & Folclen, R. E. (1994). Philosophical perspective on constructivist view of learning. *Educational Psychologist*, 29, 37-48.
- Prawat, R. S., & Folclen, R. E. (1994). Philosophical perspective on constructivist view of learning. *Educational Psychologist*, 29, 37-48.
- Shearer, C. B. & Karanian, J.M. (2017). The neuroscience of intelligence: Empirical support for the theory of multiple intelligences? *Trends in Neuroscience and Education*, 6, 211–223. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2017.02.002>
- Shearer, B.C. (2019a). A Detailed Neuroscientific Framework for the Multiple Intelligences: *Describing the Neural Components for Specific Skill Units within Each Intelligence*. *International Journal of Psychological Studies*; Vol. 11, No. 3
- Shearer, C. B. (2019b). Cognitive neuroscience of the multiple intelligences: describing the neurocognitive differences among ability groups. Manuscript submitted for publication in *Trends in Neuroscience and Education* for a special issue entitled, Neuroscience of Human Intelligence.
- Weikart, D. (2000). *Early childhood education: Need and opportunity*. Paris: Unesco.
- Zeteroglu, E. S., & Basal, H. A. (2017). *Mother Attitudes and Children ' s Multiple Intelligence Areas According to Educational Levels of Parents Mother Attitudes and Children ' s Multiple Intelligence Areas*. 0073. <https://doi.org/10.1080/09720073.2016.11891994>

# IMPLEMENTASI *BRAIN BASED LEARNING* DALAM MENGOPTIMALKAN ASPEK PERKEMBANGAN ANAK USIA DINI

Oleh :

**Luh Putu Indah Budyawati**  
Universitas Jember  
indahbudyawati.fkip@unej.ac.id

## ABSTRAK

Model pembelajaran memiliki peranan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, terlebih implementasinya di jenjang pendidikan anak usia dini. Anak usia dini berada pada masa keemasan, artinya pada masa ini kemampuan otak dalam menyerap informasi terjadi sangat cepat. *Brain Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat karena dalam implementasinya kegiatan yang dilakukan disesuaikan dengan cara kerja otak, sehingga mampu mengoptimalkan seluruh aspek perkembangan anak usia dini. Artikel ini disusun agar mendapatkan gambaran serta menganalisis implementasi model pembelajaran *Brain Based Learning* dalam mengoptimalkan aspek perkembangan anak usia dini. Artikel ini merupakan kajian kepustakaan melalui pendekatan deskriptif analisis terhadap tema-tema dengan topik *Brain Based Learning*. Proses pembelajaran melalui *Brain Based Learning* lebih menitikberatkan kepada minat anak, sehingga informasi yang didapat mampu diserap optimal oleh anak. Pelaksanaan model pembelajaran *Brain Based Learning* ini menuntut guru dan anak untuk kreatif dan inovatif, serta berpikir kritis dalam menciptakan proses belajar yang menyenangkan sehingga aspek perkembangan anak usia dini berkembang optimal.

**Kata Kunci:** *Brain Based Learning*, Anak Usia Dini

## ABSTRACT

*The learning model has an important role in achieving the learning objectives that have been determined, especially its implementation at the level of early childhood education. Early childhood is in the golden age, meaning that at this time the brain's ability to absorb information occurs very quickly. Brain-Based Learning is one of the appropriate learning models because in its implementation the activities carried out are adjusted to the way the brain works, to optimize all aspects of early childhood development. This article is structured to get an overview and analyze the implementation of the Brain-Based Learning learning model in optimizing aspects of early childhood development. This article is a literature review through a descriptive analysis approach to themes with the topic of Brain-Based Learning. The learning process through Brain-Based Learning focuses more on children's interests so that the information obtained can be optimally absorbed by children. The implementation of the Brain-Based Learning learning model requires teachers and children to be creative and innovative, and think critically in creating a fun learning process so that aspects of early childhood development develop optimally.*

**Keyword:** *Brain Based Learning*, *Early Childhood*

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah modal dasar untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pada usaha menciptakan generasi yang berkualitas, pendidikan harus dilakukan sejak usia dini. Montessori dalam Yuliani (2009) menyatakan bahwa anak usia dini mengalami masa keemasan (*the golden age*) pada rentang usia lahir sampai enam tahun. Pada masa keemasan ini anak mulai peka/sensitif untuk menerima berbagai rangsangan atau stimulasi untuk mengembangkan potensi kecerdasannya. Pada masa ini otak anak sedang tumbuh dan berkembang sejalan dengan rangsangan atau stimulus yang diterima dari lingkungannya. Cara kerja otak sangat mengagumkan, Sebagian besar pengetahuan tentang otak dan cara kerjanya baru ditemukan dalam 15 tahun terakhir. Apabila anak mendapatkan stimulasi yang benar, maka secara efektif dan efisien segala informasi akan mudah diserap oleh otak anak. Persoalan paling mendasar yang selama ini dialami dalam penyelenggaraan pendidikan anak usia dini adalah proses pembelajarannya. Agar potensi dan aspek perkembangan anak dapat dioptimalkan maka diperlukan kegiatan pembelajaran yang tepat dan sesuai untuk anak.

*Brain Based Learning* merupakan pembelajaran yang menitikberatkan pada pengelolaan otak. Pembelajaran yang menekankan pada bagaimana otak bekerja saat menerima, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang telah diserap. Pada pembelajaran ini kegiatan yang diberikan oleh guru disesuaikan dengan fungsi otak dan tidak melebihi kapasitas atau kemampuan anak usia dini sehingga anak tidak mudah bosan dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, kegiatan yang diberikan oleh guru wajib berorientasi pada minat dan kesenangan anak. Ketika anak berada dalam kondisi dan situasi yang menyenangkan, maka informasi yang diperoleh melalui kegiatan pembelajaran akan mudah diserap sehingga dapat mengoptimalkan seluruh aspek perkembangan anak.

Hasil-hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran *Brain Based Learning* berorientasi pada potensi otak anak dimana kegiatan pembelajarannya mengarah ke *active learning* sehingga dapat mengoptimalkan potensi anak pada setiap aspek perkembangannya. Berdasarkan prinsip *Brain Based Learning*, pembelajaran dapat diaplikasikan di PAUD menggunakan model pembelajaran konstruktivistik, *quantum teaching*, *multiple intelegence*, pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kooperatif. Terkait hasil penelitian tersebut, artikel ini disusun agar mendapatkan gambaran serta menganalisis implementasi model pembelajaran *Brain Based Learning* dalam mengoptimalkan aspek perkembangan anak usia dini.

## B. PEMBAHASAN

Anak merupakan sosok manusia kecil dengan segala potensi pada setiap aspek perkembangannya. Proses perkembangan yang pesat dan fundamental terjadi ketika anak berada pada rentang usia 0-6 tahun. Pada masa tersebut berlangsung perkembangan pada seluruh aspek perkembangan anak diantaranya aspek kognitif, bahasa, sosial emosional, moral dan agama, fisik motorik dan seni (Berk dalam Sujiono, 2009). Setiap anak berbeda (*individual diffrences*), anak memiliki karakteristik tertentu yang khas dan tidak sama antara anak satu dengan yang lainnya. Masa kanak-kanak atau usia dini merupakan masa keemasan (*the golden age*) yang juga berarti sebagai masa sensitif (*the period of sensitivity*) anak untuk mendapatkan berbagai pengalaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Anak berbeda dengan orang dewasa, mereka selalu aktif, dinamis, antusias dan ingin tahu terhadap apa yang dirasakan, didengar, dilihat dengan selalu mengeksplorasi apa yang ada disekitarnya. Pendidikan anak usia dini memegang

peranan sangat penting dalam mengembangkan seluruh potensi pada setiap aspek perkembangan yang ada pada diri anak.

Piaget (Atkinson et al, 1993) menyatakan perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik, proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf. Menurutnya terdapat 4 tahap perkembangan kognitif yang terjadi pada setiap individu, yakni:

- a) Fase sensorimotor (0-2 tahun); pertumbuhan kemampuan anak tampak dari kegiatan motorik dan persepsi sederhana.
- b) Fase pra operasional (2-7 tahun); karakteristik utama dari fase ini adalah penggunaan symbol atau bahasa tanda, dan sudah mulai berkembangnya konsep intuitif (mulai memperoleh pengetahuan berdasarkan konsep abstrak)
- c) Fase operasional konkret (7-11 tahun); karakteristik utama perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya reversible dan kekekalan.
- d) Fase operasional formal (11- ke atas); karakteristik utama perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir "kemungkinan".

Nugraha dan Rachmawati (2013) pendapat perkembangan sosial merupakan pencapaian kematangan dalam hubungan sosial, dapat diartikan sebagai proses penyesuaian diri terhadap norma-norma/aturan-aturan, tradisi dan moral meleburkan diri menjadi satu kesatuan dalam berkomunikasi dan bekerjasama. Goleman (Tirtayani, 2014) menyatakan bahwa emosi merujuk pada suatu perasaan atau pikiran, suatu keadaan biologis dan psikologis serta serangkaian kecenderungan untuk bertindak. Perkembangan emosi anak berlangsung secara bersamaan perkembangan sosialnya, bahkan banyak asumsi yang mengatakan bahwa perkembangan emosi anak sangat bergantung pada perkembangan sosialnya dan sebaliknya. Santrock (2002) memaparkan bahwa perkembangan moral adalah salah satu dimensi penting dalam perkembangan sosial emosional. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa perkembangan sosial emosional anak merupakan perkembangan tingkah laku pada anak untuk dapat menyesuaikan diri dengan aturan yang berlaku dalam lingkungan masyarakat.

Perkembangan bahasa tidak terpisahkan dari kemampuan berpikir. Perkembangan bahasa anak usia dini ditunjukkan dengan kemampuan anak dalam menyampaikan pikiran kepada orang lain, memahami pembicaraan orang lain, dan keaksaraan. Perkembangan bahasa untuk anak usia dini meliputi empat pengembangan yaitu menyimak, berbicara, membaca dan menulis. Anak-anak secara bertahap beralih dari melakukan ungkapan menjadi melakukan ungkapan dengan berkomunikasi, yang juga beralih dari komunikasi melalui gerakan menjadi tuturan. Dalam tujuannya mengembangkan bahasa anak usia dini, pendidik hendaknya memahami metode yang tepat dan sesuai untuk pengembangan bahasa berdasarkan karakteristik anak usia dini.

Perkembangan fisik adalah proses pematangan fungsi organ tubuh anak. Salah satu faktor kesehatan fisik juga mempengaruhi tumbuh kembang fisik anak dan perkembangan fisik anak mempengaruhi kualitas motorik anak. Perkembangan fisik merupakan hal yang bersifat tampak dan dapat mudah dilihat dengan kasat mata. Perkembangan fisik meliputi bertambahnya berat badan, tinggi badan, tumbuhnya gigi pada anak dan lainnya. Tetapi selain faktor kesehatan, kemampuan motorik anak juga dipengaruhi oleh motoriknya. Perkembangan motorik adalah proses tumbuh kembang kemampuan gerak seorang anak. Perkembangan ini berkembang sejalan dengan kematangan saraf dan otot anak. Sehingga, setiap gerakan sesederhana merupakan hasil dari interaksi berbagai bagian dan sistem dalam tubuh yang dikontrol oleh otak.

Perkembangan kemampuan motorik merupakan perkembangan pengendalian gerakan jasmani yang terkoordinasi antar pusat syaraf, urat syaraf dan otot. Perkembangan fisik motorik ditunjukkan oleh tiga lingkup perkembangan yakni motorik kasar, motorik halus, Kesehatan dan perilaku keselamatan.

Konsep *Brain Based Learning* bermula dari penelitian *neurophysiology* tentang bagaimana otak bekerja (Davis, 2004). Pakar neurosain menyatakan bahwa masa usia dini adalah masa *golden age*. Penelitian neurosains yang dilakukan oleh Osbon, White, dan Bloom, menyebutkan bahwa perkembangan intelektual/kecerdasan anak pada usia 0-4 tahun mencapai 50%, pada usia 0-8 tahun mencapai 80%, dan pada usia 0-18 tahun mencapai 100%. Selanjutnya penelitian pertumbuhan fisik anak pada usia 0 mencapai 25%, kemudian pada usia 6 tahun mencapai 85%, dan pada usia 12 tahun telah final mencapai 100% (Suyadi, 2014). Ini berarti bahwa pada masa ini anak mengalami pertumbuhan otak yang sangat pesat. *Brain Based Learning* atau pembelajaran berbasis otak merupakan salah satu model pembelajaran yang berlandaskan aliran konstruktivisme serta memberikan kebebasan kepada anak untuk membangun pengetahuannya sendiri. *Brain Based Learning* lebih menekankan pembelajaran pada cara kerja otak sehingga guru dapat mengoptimalkan aspek perkembangan pada anak usia dini. Oleh karena itu, guru diharapkan memahami bagaimana cara kerja otak dengan baik.

Temuan *dalam* penelitian pengembangan otak yang berpotensi mengembangkan dunia pendidikan adalah implementasinya dalam pembelajaran. Schiller & Willis (2008) menyampaikan tiga hasil penelitian yang sesuai dengan standar pendidikan untuk mengoptimalkan pencapaian tujuan pembelajaran. Pertama, dampak dari pengalaman terhadap struktur otak. Semenjak lahir kapasitas otak manusia tidak terbatas, namun hubungan antar neuron tercipta melalui proses belajar. Kedua, pengalaman langsung dapat diprediksi membantu otak menyalurkan rangsangan ke dalam memori jangka panjang. Ketika guru menyampaikan informasi melalui kegiatan yang mendukung cara kerja otak, pengalaman tersebut akan membantu anak untuk belajar. Membantu anak untuk terfokus pada proses belajar, pembelajaran dapat dimulai dengan menanyakan hal-hal yang dapat membuat anak senang. Ketiga, pengaruh lingkungan, seperti emosi, rasa aman, rasa senang, rasa nyaman, musik, humor, gerak badan, pilihan, dan *hands on activity* berkontribusi untuk meningkatkan kesiapan belajar dan meningkatkan ingatan anak.

Otak *memiliki* cara kerja yang sungguh istimewa (Chamidiyah, 2015). Perilaku, metabolisme, dan aspek fisiologi lainnya dipengaruhi oleh struktur otak. Struktur dan fungsi otak terdiri dari:

- a) pangkal otak (reptilian brain) berfungsi mengatur kehidupan, mengatur organ utama, bertanggungjawab atas fungsi motor sensor yang berasal dari panca indra. Bagian ini disebut juga sebagai otak yang “menyerang atau menyelamatkan diri”. Pengaruh bagian otak ini akan dominan apabila seseorang dalam keadaan terancam, tertekan, sedih, takut, atau marah. Dibawah kendali otak ini seseorang akan mempertahankan diri bagi dengan menyerang atau berdebat. Dalam keadaan seperti ini, seseorang tidak akan dapat belajar dengan efektif;
- b) otak luar (korteks cerebrum) Sering disebut sebagai otak untuk berpikir, berbahasa, merencanakan, menganalisis dan berkreativitas. Tempat bersemayamnya kecerdasan tempat mengatur informasi-informasi yang diterima melalui panca indra.
- c) otak bawah (sistem limbic) merupakan kendali terhadap emosi, motivasi dan ingatan. System limbic ini merupakan panel utama yang meneruskan informasi

dari paca indra ke bagian pemikir otak. Apabila persepsi yang masuk berupa ancaman, ketakutan atau rasa marah maka bagian batang otak akan mendominasi menyebabkan fungsi otak menuju batang otak sehingga anak tidak dapat belajar efektif. Sedangkan jika persepsi yang masuk adalah rasa aman, nyaman, atau menyenangkan akan mengaktifkan bagian neo-cortex sehingga dapat mengoptimalkan proses belajar anak.

Cara kerja otak sangat mengagumkan, Sebagian besar pengetahuan tentang otak dan cara kerjanya baru ditemukan dalam 15 tahun terakhir. Apabila anak mendapatkan stimulasi yang benar, maka secara efektif dan efisien segala informasi akan mudah diserap oleh otak anak. Persoalan paling mendasar yang selama ini dialami dalam penyelenggaraan pendidikan anak usia dini adalah proses pembelajarannya. Agar potensi dan aspek perkembangan anak dapat dioptimalkan maka diperlukan kegiatan pembelajaran yang tepat dan sesuai prinsip kerja otak. Guru diwajibkan memahami bagaimana cara kerja otak dalam menyerap informasi, bagaimana memperlakukan otak untuk mengoptimalkan aspek perkembangan anak usia dini. Goleman (Megawangi, 2004) mengatakan sistem limbic berperan sangat penting dalam proses penyerapan informasi dengan optimal. Beberapa prinsip system limbik yang perlu diketahui oleh pendidik diantaranya:

- a) sistem limbic mengontrol kemampuan daya ingat, dan kemampuan belajar manusia, serta merespon segala informasi oleh panca indera manusia.
- b) Sistem limbic mengontrol setiap informasi yang masuk, dan memilih informasi yang berharga dan menyimpannya. Oleh karena itulah sistem limbic sangat menentukan terbentuknya daya ingat jangka Panjang (*long term memory*).
- c) Otak tidak memberikan perhatian kepada segala informasi yang tidak menarik, membosankan, dan tidak menimbulkan emosi.
- d) Aspek fisiologi, emosi dan daya ingat mempunyai implikasi penting terhadap proses belajar, yaitu: suasana belajar yang menyenangkan, melibatkan seluruh aspek sensori manusia (panca indera), relevan atau kontekstual, dan yang paling penting proses belajar harus memberikan rasa kebahagiaan.
- e) Suasana belajar yang menyenangkan dapat memberikan pengalaman emosi positif, sehingga dapat memaksimalkan daya ingat dan perhatian anak.
- f) faktor emosi sangat berperan dalam proses berpikir, pemecahan masalah, dan kesuksesan jangka Panjang seseorang. Seseorang yang memiliki emosi positif akan lebih sukses daripada mereka yang memiliki emosi negatif.

Manusia memiliki kemampuan alami untuk belajar asal tidak bertentangan dengan prinsip kerjanya. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan Jensen (1992) yang menjelaskan *Brain Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada prinsip-prinsip alami terbaik yang ada pada operasional otak, dengan tujuannya untuk mencapai perhatian (atensi) yang maksimum, pemahaman, pemaknaan, dan ingatan. Beberapa prinsip *Brain Based Learning* yang perlu dipahami oleh para pendidik adalah (Megawangi, 2004):

- a) Otak mampu memproses beberapa aktivitas dalam jangka waktu bersamaan. Misalnya saat orang makan, dalam waktu bersamaan otak memerintahkan kegiatan mengunyah pada mulut, merasakan pada lidah, dan mencium bau pada hidung.
- b) Otak memproses informasi dalam waktu bersamaan secara keseluruhan dan perbagian (simultan). Contoh dalam belajar mengendarai sepeda, aspek motoric, kognitif, dan emosi anak secara simultan terlibat, menyebabkan anak lebih cepat menguasai kemampuan bersepeda daripada hanya belajar dari teori yang hanya melibatkan aspek kognitif saja.

- c) Seluruh aspek fisiologi manusia terlibat dalam proses belajar.
- d) Otak selalu mencari makna/arti secara alami pada semua informasi yang diterimanya. Otak akan memproses lebih lanjut informasi yang bermakna dan tidak melanjutkan informasi yang tidak bermakna.
- e) Proses belajar sangat dipengaruhi oleh factor emosi.
- f) Ancaman akan menghambat motivasi belajar bagi anak, begitupun sebaliknya akan meningkatkan motivasi belajar bila diberikan sesuatu yang menantang.
- g) Otak manusia akan lebih mudah memahami jika diberikan fakta secara alami, atau ingatan tertentu dalam bentuk atau gambar.

Jensen (1992) menambahkan pada saat proses pembelajaran berbasis otak dilaksanakan, peserta didik cenderung akan: Memahami materi dengan lebih baik karena merasa terhubung secara relevan/pengalaman langsung; Termotivasi secara intrinsik; Menikmati proses pembelajaran; Merasa lebih kompeten sebagai pembelajar; Lebih tertarik pada materi; berkeinginan untuk mengulang lagi proses belajar; mengingat informasi lebih lama; mampu menggeneralisasikan pembelajaran secara produktif pada area yang lain.

Penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) bertujuan untuk memastikan anak tumbuh dan berkembang sesuai dengan tahapan usianya sehingga memiliki kesiapan untuk melanjutkan pendidikan di tingkat selanjutnya. Sebagaimana yang telah dikemukakan pada pendahuluan bahwa hasil-hasil penelitian terdahulu menunjukkan pembelajaran *Brain Based Learning* berorientasi pada potensi otak anak sehingga pembelajaran mengarah ke *active learning* sehingga dapat mengoptimalkan potensi anak pada setiap aspek perkembangannya. Berdasarkan prinsip *Brain Based Learning* model ini menawarkan sebuah konsep pembelajaran yang dapat memfasilitasi seluruh aspek perkembangan anak dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otaknya. Pembelajaran ini didasarkan pada perkembangan struktur dan fungsi otak.

Upaya dalam mengoptimalkan aspek perkembangan anak berkaitan dengan pembelajaran berbasis otak mewajibkan pendidik baik orang tua maupun guru untuk dapat menyesuaikan dengan prinsip-prinsip *Brain Based Learning*. Berikut disampaikan upaya yang dapat dilakukan oleh pendidikan dalam mengoptimalkan aspek perkembangan anak usia dini melalui *Brain Based Learning* yang patut dan sesuai dengan perkembangan anak.

- a) Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi anak dengan menciptakan lingkungan belajar yang tepat, yakni dengan melibatkan seluruh aspek fisiologi anak (Megawangi, 2004). Pada kondisi ini dicontohkan saat anak tidak tertarik dengan kegiatan berhitung dengan mengerjakan lembar kerja yang disediakan oleh guru, namun dengan permainan yang dilakukan diluar ruangan yang intinya belajar berhitung anak merasa senang belajar. Selain itu dengan bermain akan muncul efek menyenangkan yang dapat mengkatifkan limbic sehingga korteks mampu menyerap informasi dengan baik. Hal ini sesuai dengan salah satu prinsip brain-based learning dimana otak memproses informasi secara keseluruhan dan secara bagian per bagian secara bersamaan (simultan).
- b) Menciptakan kurikulum yang dapat menumbuhkan minat anak dan kontekstual, sehingga pembelajaran bermakna bagi anak (Megawangi, 2004). Bredekamp dan Rosegrant (1992) menyarankan pengembangan kurikulum di PAUD berorientasi pada: Keilmuan PAUD, ilmu terkini dari PAUD dan hasil penelitian tentang pembelajaran, menyenangkan dan menyeluruh, relevan/menarik/dan menantang (kesempatan bereksplorasi utk mengembangkan kognitif, sikap danketerampilan), mempertimbangkan kebutuhan anak, mengembangkan

kecerdasan (MI), menyenangkan (menyesuaikan kondisi psikologis anak), fleksibel (menyesuaikan isi maupun waktu untuk disesuaikan dengan perkembangan, minat dan kebutuhan setiap anak), terpadu dan terintegrasi melalui tema (unified dan integrated).

- c) Menciptakan suasana belajar yang bebas tekanan dan ancaman, tetapi tetap menarik bagi anak untuk tahu lebih banyak lagi (Megawangi, 2004). Seorang pendidik wajib penuh rasa kasih sayang dan perhatian kepada anak untuk dapat menunjukkan cinta dalam menciptakan suasana belajar yang nyaman dan interaksi positif (Rushton, Juola-Rushton dan Larkin, 2010). Masih menurut mereka, kondisi atau suasana tersebut mampu memunculkan *dopamine*, yaitu *neurotransmitter* yang menghasilkan rasa nyaman dan menyenangkan. Emosi dalam arti *neurotransmitter* dan hormone akan mempertahankan perhatian anak untuk tetap fokus pada materi yang dipelajari. Dengan kata lain, pendidik harus tetap melibatkan anak dalam proses pembelajaran untuk dapat mempertahankan perhatian mereka terhadap materi yang dibahas. Jika anak dilibatkan secara emosional, mereka cenderung akan tetap tertarik dan terhubung dengan proses pembelajaran yang terjadi.
- d) Memberikan muatan materi yang melibatkan pengalaman kongkrit, terutama dalam pemecahan masalah. Proses belajar paling efektif untuk anak usia dini bukan melalui ceramah melainkan diberikan pengalaman langsung (Megawangi, 2004).
- e) Menyediakan kesempatan belajar yang beragam kepada anak. Rushton, Juola-Rushton dan Larkin (2010) menyatakan dengan menyediakan lingkungan belajar yang beragam merupakan salah satu prinsip dasar lingkungan belajar yang mendukung stimulasi otak dengan optimal (penataan lingkungan main anak/sentra/area/sudut/dll) sehingga anak dapat menyalurkan minat masing-masing (Suyanto, 2005). Hal ini dapat diwujudkan dengan menyediakan beberapa ragam kegiatan dalam pembelajaran, sehingga anak memiliki kebebasan untuk memilih kegiatan yang mereka senangi yang akan berimplikasi pada pencapaian tujuan pembelajaran dengan optimal. Pada intinya menyediakan lingkungan belajar yang kondusif bagi perkembangan otak anak adalah lingkungan belajar yang membuat anak aktif, menarik rasa ingin tahu anak, serta dapat menyalurkan minat dan mengembangkan potensi anak.
- f) Membuat lingkungan belajar yang aktif. Rushton, Juola-Rushton dan Larkin, (2010) menjelaskan beberapa komponen yang dibutuhkan dalam menciptakan lingkungan belajar aktif: Pengaturan fisik pada meja, kursi, rak buku dan lainnya; ruangan diseting untuk bisa digunakan secara individu maupun kelompok; ketersediaan sarana dan prasarana yang dapat menarik minat anak.

### C. SIMPULAN

*Brain Based Learning* menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan dengan mengikuti cara kerja otak dapat meningkatkan seluruh aspek perkembangan anak usia dini dengan menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis otak. Prinsip-prinsip yang pembelajaran yang diterapkan diantaranya: memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi anak; menciptakan kurikulum yang meningkatkan minat anak dan kontekstual; menciptakan suasana belajar yang menyenangkan; memberikan muatan materi yang melibatkan pengalaman kongkrit; menyediakan pengalaman belajar yang beragam; dan merancang lingkungan belajar yang membuat anak aktif dan interaktif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atkinson, et al. (1993). Pengantar Psikologi Jilid Satu, Edisi Kesebelas. Jilid Satu. Batam: Penerbit Interaksara.
- Bredenkamp, S., & Rosegrant, T. (1992). Reaching Potentials: Appropriate Curriculum and Assessment for Young Children. Volume 1.ERIC.
- Chamidiyah, C. (2015). Pembelajaran Melalui Brain Based Learning Dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 10(2). <https://doi.org/10.21043/edukasia.v10i2.795>.
- Davis, A. 2004. "The Credentials of Brain-Based Learning". *Journal of Philosophy of Education*, Volume 38, Nomor 1.
- Jensen, E. (1992). *Brain-Based Learning*. USA: Turning Point Publishing.
- Megawangi, R. et al.. (2004). Pendidikan yang Patut dan Menyenangkan: Penerapan Teori Developmentally Appropriate Practices (DAP) Anak-anak Usia Dini 0 sampai 8 tahun. Cimanggis: Indonesia Heritage Foundation
- Nugraha, Ali dan Yeni Rachmawati. 2013. *Metode Pengembangan Sosial Emosional*, Cet.1. Tangerang : Universitas Terbuka.
- Rushton, S., Juola-Rushton, A., & Larkin, E. (2010). Neuroscience, play, and early childhood education: Connections, implications, and assessment. *Early Childhood Education Journal*, 37, 351-361
- Santrock, J. W. (2002). *Life-Span Development Perkembangan Masa Hidup*, Edisi Kelima. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Schiller, P. & C. A. Willis. 2008. "Using Brain-Based Teaching Strategies to Create Supportive Early Childhood Environment That Address Learning". *Beyond the Journal (young children on the web)*, Edisi Juli 2008.
- Sujiono, Yuliani Nurani. 2009. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Indeks
- Suyadi, *Teori Pembelajaran Anak Usia Dini, dalam kajian Neurosains*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014),
- Tirtayani, Luh Ayu. (2014). *Perkembangan Sosial Emosional Pada Anak Usia Dini*, (Yogyakarta : Graha Ilmu)

# NEUROSAINS DALAM IMPLIMENTASI METODE *HYPNOTEACHING* PADA PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI

Oleh :

**Ida Bagus Alit Arta Wiguna**

Institut Agama Hindu Negeri Gde Pudja Mataram  
gusarta@iahn-gdepudja.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan metode *hypnoteaching* dengan neurosains pada pembelajaran anak usia dini dengan mencari titik temu antara neurosains dengan metode *hypnoteaching*. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan penelitian *library research*. *Hypnoteaching* merupakan gabungan dari lima metode pembelajaran, yaitu quantum learning, accelerate learning, power teaching, *Neuro-Linguistic Programming* dan *hypnosis*. Pembelajaran dengan metode *hypnoteaching* menekankan pada komunikasi alam bawah sadar siswa, baik yang dilakukan dalam kelas maupun di luar kelas dengan berbagai cara seperti sugesti dan imajinasi. Neurosains dapat langsung diterapkan ke dalam pembelajaran di ruang kelas dengan membangun jembatan untuk menghubungkan pikiran, otak, dan pendidikan serta mengimplementasikan neurosains, neurosains kognitif, mekanisme psikologi, teori pendidikan, dan ruang kelas pembelajaran. Cara kerja otak kiri otak sadar *conscious* berfungsi sebagai “otak cerdas”, *intelligence quotient*. Otak kanan disebut otak bawah sadar *subconscious* dan berfungsi sebagai otak bodoh *emotional and spiritual quotient*. *Hypnoteaching* menstimulasi alam bawah sadar sehingga titik temu antara neurosains dan metode *hypnoteaching* berada saat memasuki alam bawah sadar siswa. Hipnotis yang dimaksud yaitu guru mampu berbahasa yang secara tidak langsung merupakan Bahasa-bahasa persuasi yang sifatnya mengajak dengan penuh keyakinan dan motivasi hingga peserta didik merasa yakin dan sangat tertarik dengan semua ajakan guru. Apabila siswa sudah terpengaruh oleh karisma guru, maka guru akan menjadi figur yang dapat dipercaya dan diikuti oleh siswa.

**Kata Kunci:** Neurosains, *Hypnoteaching*, AUD.

## ABTRACT

*This study aims to determine the method of developing hypnoteaching with neuroscience in early childhood learning by finding common ground between neuroscience and the hypnoteaching method. In this study, the authors used qualitative research methods with a library research approach. Hypnoteaching is a combination of five learning methods, namely quantum learning, accelerated learning, power teaching, Neuro-Linguistic Programming and hypnosis. Learning with the hypnoteaching method on students' subconscious communication, both in the classroom and outside the classroom in various ways such as suggestion and imagination. Neuroscience can be directly applied to classroom learning by building bridges to connect the mind, brain, and education as well as implementing neuroscience, cognitive neuroscience, psychological mechanisms, educational theory, and classroom learning. The way the left brain works, the conscious conscious brain works as an "intelligent brain", the intelligence quotient. The right brain is called the subconscious subconscious brain and*

*works as a stupid emotional and spiritual quotient brain. Hypnoteaching stimulates the subconscious so that the meeting point between neuroscience and the hypnoteaching method is when it enters the students' subconscious. The hypnosis in question is that the teacher is able to speak indirectly, which is the language of persuasion that is built with full confidence and motivation so that students feel confident and are very interested in all the teacher's invitations. If students are already influenced by the charisma of the teacher, the teacher will become a person who can be trusted and followed by students*

**Keywords:** Neuroscience, Hypnoteaching, Kindergarten

## A. PENDAHULUAN

Neurosains mempelajari tentang sistim kerja pada syaraf. Pendidik pada umumnya jarang memperhatikan permasalahan ini. Pengabaian terhadap sistim ini menyebabkan suasana pembelajaran menjadi kurang aktif. Di dalam dunia pendidikan, setelah para peneliti meneliti neurosains, muncul perdebatan dua kubu, memisahkan dan menyatukan tiga elemen (otak-pikiran, jiwa-badan, akal-hati) belum menemukan titik temu. Kebanyakan sistim melarang peserta didik untuk memakai otak-pikiran dalam pembelajaran yang selama ini peserta didik hanya dituntut untuk menjaga kemuliaan hati dan perilaku mulia.

Sistim dan obyek tidak mampu berjalan sempurna tanpa ada subyek. Subyek disini adalah pendidik yang memahami sistim pembelajaran yang diterapkan. Semakin memahami pembelajaran neurosains maka tujuan pendidikan akan sampai, sebaliknya tidak memahami pembelajaran neurosains maka tujuan tidak akan sampai. Secara filosofis, hakikat pendidikan adalah membentuk manusia sempurna atau manusia yang merdeka dimana manusia yang berkembang seluruh potensi atau kecerdasannya, baik potensi jasmani, ruhani maupun akal. (Tafsir, 2006)

Untuk mencapai proses belajar mengajar yang efektif, guru dituntut memiliki kemampuan secara metodologis dalam hal perancangan dan pelaksanaan pembelajaran. Pendidikan yang terpenting dimulai dari akarnya, yaitu pendidikan sejak dini atau sering disebut pendidikan anak usia dini. Pendidikan anak usia dini sangat penting bagi anak karena pada usia dini merupakan masa-masa *golden age* atau masa keemasan pada anak usia dini. Pada masa ini anak-anak mudah diberi petunjuk dan perlu dibimbing dengan cara yang baik sesuai dengan usianya, agar nantinya menjadi anak yang unggul dalam agama maupun intelektualnya. Pendidikan didasarkan dalam pembelajaran maupun belajar, maka pendidikan dapat berlangsung dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Pendidikan anak usia dini sangat penting mengingat pembelajaran dilaksanakan pada penting bagi anak sejak dini. Persepsi mengenai pentingnya masa emas (*golden age*) membuat orang tua membutuhkan usaha lain yang mampu membantu anak dalam mengembangkan potensi dan kemampuan anak. (Mahmud, 2017)

Bicara pendidikan negeri ini memang tidak akan pernah ada habisnya. Ada banyak hal yang harus dibenahi dari kondisi pendidikan yang ada yaitu proses belajar mengajar yang masih harus diperbaiki metode dan sistemnya. Dalam menggunakan metode guru harus memiliki inovasi sehingga dapat mengadakan pembelajaran yang aktif dan kreatif didalam proses belajar mengajar. Guru mengarahkan anak untuk berdiskusi, bercerita dan menjawab pertanyaan yang diberikan, Guru memfasilitasi dan menstimulasi anak agar mampu memberikan argumentasi dalam proses belajar mengajar.

Penerapan metode *hypnoteaching* dalam meningkatkan aktivitas belajar sangat membantu proses pembelajaran didalam kelas, karena anak dapat meningkatkan motivasi belajar yang berdampak pada peningkatan aktivitas belajar anak dan guru di

tuntut harus memiliki kreativitas gaya mengajar agar tidak monoton disinilah peranan bagi seorang guru yang harus menerapkan strategi – strategi pembelajaran. (Wiguna, 2020)

Fokus penelitian ini adalah pada implimentasi metode *hypnoteaching* maka akan menstimulasi pemikiran anak untuk melatih dan mengembangkan daya pikir serta membangkitkan keberhasilan anak dan keterampilan saat belajar mengajar, metode *hypnoteaching* yang diterapkan dapat berupa ketenangan pikiran pada saat proses belajar mengajar. Arahan - Arahan yang disiapkan oleh guru untuk anak yang menyangkut tentang materi pelajaran dan anak menjawab pertanyaan yang di berikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung. Serta kata anak selanjutnya akan ditulis menjadi peserta didik mengingat penelitian ini berada dalam lingkungan sekolah.

## **B. METODE**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kualitatif, Adapun pendekatan penelitian yang digunakan bersifat *library research* (penelitian kajian kepustakaan) atau disebut juga *content analysis* (analisis isi). Adapun teknis pengumpulan data yang dilakukan yaitu mencatat data-data yang diambil dari berbagai sumber dari bahan-bahan tertulis kemudian mengidentifikasi bukti-bukti kontekstual yaitu dengan mencari hubungan antara data dengan realitas yang penulis teliti. Pengolahan data dalam penelitian ini bersifat kualitatif maka dilakukan dengan analisis kritis, komparasi, serta interpretasi atas berbagai hasil penelusuran dari sumber-sumber primer dan sekunder.

## **C. PEMBAHASAN**

*Hypnosis* biasanya melibatkan pengenalan prosedur selama subyek diberitahu bahwa saran untuk pengalaman imajinatif akan disajikan. Induksi hipnosis adalah saran awal diperpanjang untuk menggunakan imajinasi seseorang, dan mungkin berisi elaborasi lebih lanjut dari pendahuluan. Sebuah prosedur hipnotis digunakan untuk mendorong dan mengevaluasi tanggapan terhadap saran. Bila menggunakan hipnosis, satu orang (subjek) dipandu oleh yang lain (hipnotis) untuk menanggapi saran untuk perubahan dalam pengalaman subjektif, perubahan dalam persepsi, sensasi, emosi, pikiran atau perilaku. (Lynn & Green, 2011)

*Hypnoteaching* merupakan gabungan dari lima metode pembelajaran, yaitu quantum learning, accelerate learning, power teaching, Neuro-Linguistic Programming (NLP) dan *hypnosis*. Pembelajaran dengan metode *hypnoteaching* menekankan pada komunikasi alam bawah sadar siswa, baik yang dilakukan dalam kelas maupun di luar kelas dengan berbagai cara seperti sugesti dan imajinasi. *Hypnoteaching* telah terbukti efektif dalam mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar di sekolah. (Wiguna, 2020)

Diharapkan dengan hadirnya metode pembelajaran baru ini dapat memecahkan masalah-masalah anak yang terkait dengan pembelajaran di sekolah. Metode *hypnoteaching* ini dapat diterapkan pada anak dari semua jenjang pendidikan, termasuk mahasiswa. Oleh karena itu, para pendidik dituntut untuk menguasai metode *hypnoteaching* ini sebagai salah satu metode pembelajaran di taman kanak-kanak dalam menyampaikan materi pelajaran yang sesuai dengan otak dan pemahaman mereka guna meningkatkan hasil belajar anak secara optimal.

### **Metode *Hypnoteaching***

Salah satu faktor pendukung yang harus di terapkan dalam setiap bentuk kegiatan belajar mengajar adalah metode pembelajaran dimana metode memegang peranan yang amat penting sebagai penentu dari peningkatan hasil belajar siswa. Metode adalah cara

yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah di susun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai dengan optimal. Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, metode dalam rangkaian system pembelajaran memegang pesan yang sangat penting, keberhasilan implementasi strategi pembelajaran sangat tergantung pada cara guru menggunakan metode pembelajaran, karena suatu strategis pembelajaran hanya mungkin dapat diimplementasikan melalui penerapan metode pembelajaran (Sanjaya, 2015)

*Hypnoteaching* merupakan sebuah model pembelajaran yang dapat diterapkan karena model ini sangat mudah beradaptasi dengan kondisi siswa. Secara harfiah, *hypnoteaching* berasal dari kata *hypnosis* dan *teaching*. *Hypnosis* sendiri adalah seni berkomunikasi untuk mempengaruhi seseorang, sehingga mengubah tingkat kesadarannya, yang dicapai dengan cara menurunkan gelombang otak dari betha menjadi alpha atau theta. Sedangkan *teaching* adalah mengajar. dari sini, kemudian bisa diartikan bahwa *hypnoteaching* adalah seni berkomunikasi dalam mengajar dengan jalan memberikan sugesti agar para siswa menjadi lebih cerdas. Melalui sugesti yang diberikan, diharapkan mereka tersadar dan tercerahkan bahwa ada potensi luar biasa yang selama ini belum pernah mereka optimalkan dalam pembelajaran. (Hajar, 2011)

*Hypnoteaching* merupakan perpaduan pengajaran yang melibatkan pikiran sadar dan bawah sadar. *Hypnoteaching* ini merupakan metode pembelajaran kreatif, unik, sekaligus imajinatif. Sebelum pelaksanaan pembelajaran, para anak didik sudah dikondisikan untuk siap belajar. Dengan demikian, anak didik mengikuti pembelajaran dalam kondisi yang segar dan siap untuk menerima materi pelajaran. Untuk mempersiapkan hal-hal tersebut, tentu guru dituntut stabil baik secara psikologis, maupun secara psikis, akhirnya mempunyai kesiapan yang penuh dalam mengajar para anak didiknya. (Yustusia, 2012)

Menurut (Rusli & Wijaya, 2009) kata *hypnosis* sendiri sudah diubah ke dalam bahasa Indonesia menjadi “hipnosis” yang beberapa definisinya adalah sebagai berikut :

1. Hipnosis adalah teknik atau praktik dalam mempengaruhi orang lain untuk masuk ke dalam kondisi trance hipnosis.
2. Hipnosis adalah suatu kondisi dimana perhatian menjadi sangat terpusat sehingga tingkat sugestibilitas (daya terima) meningkat sangat tinggi.
3. Hipnosis adalah seni komunikasi untuk mempersuasi seseorang sehingga mempengaruhi tingkat kesadarannya. Dicapai dengan menurunkan gelombang otak dari Betha menjadi Alpha dan Theta.
4. Hipnosis adalah seni komunikasi untuk mengeksplorasi alam bawah sadar.

Menurut

Metode *Hypnoteaching* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara penyajian pelajaran dalam bentuk Ketenangan menerima Pelajaran, *hypnoteaching* merupakan tehnik dan seni mengajar yang menggunakan sugesti-sugesti positif dengan cara merubah gelombang otak yang menjadikan proses pembelajaran semakin efektif dengan kondisi kesiapan mental siswa yang bagus dalam pembelajaran. Siswa juga merasa lebih nyaman dan penuh rasa ketertarikan hal ini tentunya sangat menunjang proses pembelajaran.

### **Korelasi *Hypnoteaching* Dalam Neurosains**

Neurosains dapat dihubungkan dengan pendidikan terdapat jembatan pendek yang telah ada dan dapat digunakan untuk menghubungkan keduanya, yakni psikologi kognitif. Dalam perkembangannya, riset neurosains di bidang pendidikan mengalami pertumbuhan yang sangat pesat, meskipun sifatnya satu arah, yakni dari saintis

(neurolog, psikolog, biolog, dan lain-lain) ke pragmatis pembelajaran (Brown, 2006). Hubungan neurosains dan pendidikan justru harus dilakukan di ruang kelas, bukan di laboratorium neurosains. Argumennya adalah di ruang-ruang kelas inilah anak-anak “memahat” otaknya sendiri. (Fischer, 2009) Montessori adalah neurolog yang pertama kali menjadikan ruang kelas Taman Kanak-kanak (TK) sebagai laboratorium penelitian yang mengaitkan otak dan pendidikan. Saat ini, laboratorium Montessori tersebut telah berkembang menjadi Sekolah Montessori yang sangat terkenal dan telah tersebar luas ke seluruh penjuru dunia.

Temuan laboratorium neurosains tidak mungkin dapat langsung diterapkan ke dalam pembelajaran di kelas (Stringer & Tommerdahl, 2015). Oleh karena itu, ia membangun jembatan yang kokoh untuk menghubungkan pikiran, otak, dan pendidikan; mulai dari laboratorium neurosains hingga praksis pembelajaran di ruang kelas. lima langkah untuk mengimplementasikan temuan riset di laboratorium neurosains ke dalam praktik pembelajaran di ruang kelas, yaitu neurosains, neurosains kognitif, mekanisme psikologi, teori pendidikan, dan ruang kelas pembelajaran.



**Gambar 1.** Jembatan Penghubung Pendidikan dan Neurosains (Tommerdahl, 2010)

Berikut adalah penjabaran dari gambar diatas :

1. Optimalisasi kecerdasan

Pendidikan sebaiknya mengembangkan kecerdasan, bukan hafalan, yaitu melalui stimulasi otak untuk berpikir. Otak yang cerdas meningkatkan kreativitas dan daya cipta baru untuk menemukan hal yang baru yang tidak pernah terpikirkan.

2. Keseimbangan fungsi otak kanan dan kiri

Otak kanan dan otak kiri memiliki fungsi yang berbeda. Otak kanan lebih bersifat intuitif, acak, tak teratur, divergen. Otak kiri bersifat linier, teratur, dan konvergen. Pendidikan hendaknya mengembangkan kedua belahan otak itu secara seimbang. Pembelajaran yang bersifat eksploratori dan divergen, lebih dari satu kemungkinan jawaban benar akan mengembangkan kedua belahan otak tersebut.

3. Keseimbangan Otak Triune

Pendidikan harus mengembangkan secara seimbang fungsi otak atas, tengah dan bawah (logika, emosi, dan motorik) yang sering disebut juga head, heart, and hands. Hal itu sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan manusia yang cerdas, terampil, dan beakhlak mulia.

4. Pengembangan motorik tangan

Stimulasi melalui motorik tangan perlu dilakukan sejak dini. Koordinasi tangan ini sifatnya berkebalikan, di mana tangan kiri dikendalikan otak bagian kanan. Oleh karena itu tidak selayaknya kita melarang anak menggunakan tangan kirinya karena hal itu justru sedang mengembangkan otak kanannya.

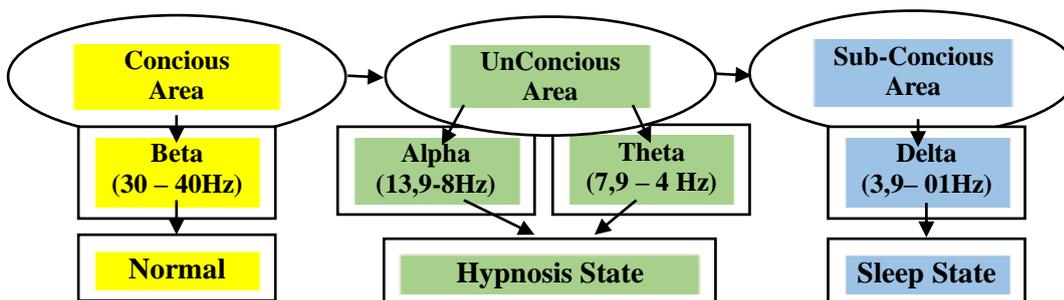
Otak manusia memiliki tiga bagian penting dan mendasar yang disebut batang otak

atau otak reptil, sistem limbik atau “otak mamalia”, dan otak kecerdasan tinggi atau “otak neo korteks”. (MacLean, 2019) , dalam *Quantum Learning* menyebut ketiga komponen organ otak ini dengan nama otak triune atau otak three in one. Dalam otak three in one, masing-masing terbelah menjadi dua bagian, yakni bagian kanan dan kiri.

Sekarang ini, dua belahan otak tersebut memiliki cara berfikir yang berbeda. Cara kerja otak kiri dikenal dengan kerja otak sadar (conscious) dan berfungsi sebagai “otak cerdas”, *intelligence quotient* atau IQ. Bagian otak ini hanya bergulat dengan tataran wacana, logika dan kognisi. Sementara otak kanan disebut otak bawah sadar (subconscious) dan berfungsi sebagai “otak bodoh”. Dikatakan otak bodoh karena apapun informasi yang disampaikan kepadanya langsung diterima, diyakini dan diakui kebenarannya. Otak kanan ini dikenal dengan *emotional and spiritual quotient* (ESQ).

Ternyata alam bawah sadar tidak pernah istirahat atau berhenti dalam kondisi apapun. Pikiran bawah sadar tidak dapat dipengaruhi oleh pengaruh apapun, seperti narkoba, alkohol, atau kondisi apapun, bahkan dalam keadaan koma sekalipun, alam bawah sadar tetap bekerja. Sedangkan otak kiri atau pikiran objektif akan istirahat ketika seseorang sedang istirahat tidur, karena otak kiri bekerja melalui indra. Sedangkan otak kanan bekerja melalui intuisi.

Pikiran fokus bukan sekedar memperhatikan dan mendengar apa yang sedang murid pelajari, dalam hal ini diperlukan pula strategi jitu untuk memindahkan gelombang pikiran seseorang dari kondisi beta menuju kondisi alpha. Melalui alat ukur yang bernama EEG (Elektro Encephalon Gram) telah ditemukan bahwa pikiran seseorang terbagi menjadi empat kategorisasi sebagai berikut:



**Gambar 2.** Elektro Encephalon Gram (Lynn & Green, 2011)

1. Beta (14-100 Hz).

Dalam frekuensi ini, kita tengah berada pada kondisi aktif terjaga, sadar penuh dan didominasi oleh logika. Inilah kondisi normal yang kita alami sehari-hari ketika sedang terjaga (tidak tidur). Kita berada kondisi ini ketika kita sedang bekerja, berkonsentrasi, berbicara, berpikir tentang masalah yang kita hadapi, dan sebagainya. Dalam frekuensi ini, kerja otak cenderung memantik munculnya rasa cemas, khawatir, stres, dan marah.

2. Alpha (8-13,9 Hz).

Ketika otak kita sedang berada dalam getaran frekuensi ini, kita akan berada pada posisi khusyuk, rileks, meditatif, nyaman, dan ikhlas. Dalam frekuensi ini, kerja otak mampu menyebabkan kita merasa nyaman, tenang, dan bahagia.

3. Theta (4-7,9 Hz).

Dalam frekuensi yang rendah ini, seseorang akan berada pada kondisi sangat khusyuk, keheningan yang mendalam, deep meditation, dan “mampu mendengar” nurani bawah sadar. Inilah kondisi yang mungkin diraih oleh para yogin dan sulinggih ketika

mereka melantunkan doa di tengah keheningan malam pada Sang Hyang Widhi Wasa.

#### 4. Delta (0,1-3,9 Hz).

Frekuensi terendah ini terdeteksi ketika orang tengah tertidur pulas. Dalam frekuensi ini, otak memproduksi human growth hormone yang baik bagi kesehatan kita. Bila seseorang tidur dalam keadaan delta yang stabil, kualitas tidurnya sangat tinggi. Meski tertidur hanya sebentar, ia akan bangun dengan tubuh tetap merasa segar.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *hypnosis* yang dilakukan dalam pembelajaran bertujuan untuk mengefektifkan proses pembelajaran itu sendiri agar menjadi lebih menyenangkan, efektif, dan dapat menumbuhkan fokus penuh perhatian dari anak didik. Melalui hipnotis, guru dapat melakukan teknik-teknik pembelajaran yang tepat untuk tujuan pembelajaran yang optimal

Seorang guru sangat berperan dalam membuat peserta didik-peserta didik bisa memasuki gelombang pikiran alpha. Berikut ini beberapa hal yang penting yang perlu dilakukan.

##### a. Mendapat perhatian

Sebelum proses pembelajaran dilaksanakan, seorang guru bisa memulainya dengan berdoa atau bernyanyi. Tujuannya adalah agar pikiran bawah sadar peserta didik tertarik dengan mata pelajaran yang akan disampaikan.

##### b. Membangun Tema

Tentukan sebuah tema yang menarik dalam setiap proses pembelajaran. Sebagai contoh, dalam pelajaran biologi pada sub materi anatomi tubuh, tema yang bisa memancing pikiran bawah sadar adalah “serangan jantung mengakibatkan kematian”. Tema ini merupakan pancingan kepada pikiran bawah sadar peserta didik untuk memasuki gelombang pikir alpha-nya masing-masing.

##### c. Menampilkan Struktur dan Peraturan.

Hindarilah kalimat-kalimat yang bisa memberatkan pembelajaran peserta didik. Peraturan perlu diterapkan agar pikiran bawah sadar peserta didik mampu melingkupi apa yang seharusnya menjadi pusat perhatiannya. Peraturan seperti tidak boleh bergurau saat pelajaran dan semacamnya yang bisa membuat pikiran bawah sadar seseorang menjadi konsisten dalam berfokus. Namun, ingat bahwa setiap peraturan yang dibuat harus disertakan dengan hukuman atau punishment yang setimpal.

##### d. Membangun Hubungan

Guru yang terlalu keras dan “*over discipline*” karena hal itu membuat kondisi peserta didik tidak relaks. Dan itulah salah satu hal yang membuat gelombang pikiran peserta didik sulit memasuki kondisi alpha. Tehnik-tehnik seperti breathing (menarik napas Bersama-sama), mirroring (menyamakan gerak tubuh guru dengan peserta didik) dan penggunaan bahasa-bahasa persuasif yang bersifat mengajak membuat informasi yang diberikan langsung didengar oleh pikiran bawah sadar seseorang.

Berdasarkan semua uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam sebuah pembelajaran yang memanfaatkan metode *hypnoteaching*, pada intinya guru dituntut untuk mampu menghipnotis peserta didik, hipnotis ini bertujuan untuk membawa peserta didik ke dalam sebuah suasana yang relaks, nyaman dan hening hingga peserta didik mudah untuk bisa menerima setiap materi dan pesan moral yang disampaikan guru. Hipnotis yang dimaksud yaitu guru harus mampu berbahasa yang secara tidak langsung merupakan Bahasa-bahasa persuasi yang sifatnya mengajak dengan penuh keyakinan dan motivasi hingga peserta didik merasa yakin dan sangat tertarik dengan semua ajakan guru hingga peserta didik tidak tertarik dengan apapun yang ada di sekitar.

## **Implimentasi Metode *Hypnoteaching* Dalam Pembelajaran**

Pembelajaran efektif bukan membuat siswa pusing, akan tetapi bagaimana tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan mudah dan menyenangkan. Motivasi berpangkal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai daya penggerak yang ada di dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi tercapainya suatu tujuan. Bahkan motif dapat diartikan sebagai suatu kondisi intern (kesiapsiagaan). Adapun menurut (Holloway & Donald, 1982) motivasi adalah perubahan energy dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Dari pengertian yang dikemukakan oleh Donald ini mengandung tiga elemen atau ciri pokok dalam motivasi itu, yakni motivasi itu mengawalinya terjadinya perubahan energi, ditandai dengan adanya feeling, dan dirangsang karena adanya tujuan. Namun pada intinya bahwa motivasi merupakan kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.

Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak didalam diri siswa yang menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberikan arah kegiatan belajar, sehingga diharapkan tujuan dapat tercapai. Dalam kegiatan belajar, motivasi sangat diperlukan, sebab seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar, tidak akan mungkin melakukan aktivitas belajar. Bagi siswa yang selalu memperhatikan materi pelajaran yang diberikan, bukanlah masalah bagi guru. karena didalam diri siswa tersebut ada motivasi. Siswa yang demikian biasanya dengan kesadaran sendiri memperhatikan penjelasan guru. Rasa ingin tahunya lebih banyak terhadap materi pelajaran yang diberikan. berbagai gangguan yang ada disekitarnya tidak berpengaruh besar untuk memecahkan perhatiannya. Lain halnya bagi siswa yang tidak ada motivasi didalam dirinya, maka motivasi yang merupakan dorongan dari luar dirinya mutlak diperlukan.

Untuk dapat memotivasi siswa dalam belajar, di dalam mengajar guru harus mengenal dan menguasai metode mengajar dengan baik agar pengajaran yang diberikan dapat diterima oleh siswa dengan sebaik - baiknya. Dengan menggunakan metode pengajaran diharapkan mampu membangun suasana kelas dan tidak membosankan siswa juga diharapkan dapat berperan aktif didalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Penerapan suatu metode harus tepat penggunaannya dan sesuai dengan tujuan belajar yang ingin dicapai. Dalam menggunakan metode mengajar, tidak hanya guru saja yang senantiasa berbicara seperti halnya dengan metode ceramah, melainkan mencakup pertanyaan-pertanyaan dan penyumbangan ide-ide dari pihak siswa. Melalui metode *hypnoteaching*, guru ingin mencari jawaban yang tepat. Di sini guru merangsang siswa untuk menggunakan fakta-fakta yang telah dipelajari untuk memecahkan suatu persoalan. Pertanyaan seperti ini biasanya tidak mempunyai jawaban yang tepat dan tunggal, melainkan lebih dari sebuah jawaban.

*Hypnoteaching* merupakan perpaduan dari konsep aktivitas belajar mengajar dengan ilmu hipnosis. Belajar akan terasa lebih menyenangkan, damai, tenang, rileks, dan enjoy andaisaja para guru dan pendidik dapat mengaplikasikan konsep pendekatan hipnosis yang kaya akan makna sugestif dalam dunia pendidikan dan pengajaran di kelas, tanpa harus mengurangi hakikat dari tujuan kurikulum. *Hypnoteaching* hanya bermain pada tataran “proses pembelajaran” saja, bukan pada masalah filosofi pendidikan. Menikmati kedamaian, kesejukan, rileksasi, dan ketenangan dalam kegiatan belajar mengajar melalui pendekatan *hypnoteaching*.

*Hypnoteaching* menekankan pada komunikasi alam bawah sadar siswa, baik yang dilakukan dalam kelas maupun luar kelas. Hal ini bisa dilakukan dengan berbagai cara, seperti sugesti dan imajinasi. Sugesti memiliki kekuatan luar biasa. Kemampuan sugesti yang terus terngiang dalam otak, mampu mengantarkan seseorang pada apa yang

dipikirkan. Sedangkan imajinasi merupakan proses membayangkan sesuatu terlebih dahulu, baru melakukannya. Dalam hal ini seorang guru harus mampu membiarkan siswa berekspresi dan berimajinasi. Secara garis besar ciri-ciri *hypnosis* yang digunakan oleh para ahli dan dapat dimanfaatkan dalam proses mengajar menurut (Hakim, 2011):

1. Perhatian yang terfokus/fokus tunggal Kondisi fokus saat belajar sebenarnya kondisi yang dibutuhkan oleh setiap orang agar pikiran tidak bercabang. Teknik *hypnosis* mengarahkan subjeknya untuk bisa memusatkan diri terhadap hal tertentu.
2. Relaksasi kondisi fisik Relaksasi memegang peran yang penting, karena menyiapkan kondisi siswa untuk dapat mengikuti pembelajaran.
3. Peningkatan kemampuan sebagian atau seluruh pancaindra. Cara ini bisa dilakukan dengan merangsang semua pancaindra siswa. Dukungan dari kelima pancaindra dapat membantu siswa dalam menyerap informasi dan menyimpannya dalam pikiran bawah sadar. Sebagai contoh saat ingin menceritakan tentang bagaimana proses pencernaan makanan di dalam tubuh manusia, perlu dijelaskan kepada siswa gambaran-gambaran organ tubuh yang terlibat dalam proses pencernaan makanan. Jabarkan manfaat yang akan mereka dapat ketika mereka memahami proses pencernaan.
4. Pengendalian reflek dan aktivitas fisik. Hal ini digunakan untuk menyesuaikan gaya pengajar dengan modalitas gaya belajar anak yang bermacam-macam seperti visual, auditori, dan kinestetik. Hal ini dilakukan guru dengan cara mengkombinasikan gaya belajar siswa. Saat mengajar guru dapat memadukan kata-kata yang menarik dengan gerakan-gerakan ekspresif yang menggambarkan tentang materi yang sedang dijelaskan guru.
5. Respon siswa sebagai pengaruh pascahipnosis. Hasil yang dirasakan dalam sebuah proses *hypnosis* adalah bagaimana pengaruh sugesti yang diberikan berdampak pada aktivitas yang dilakukan oleh siswa setelah dihipnosis. Dengan kata lain respon yang dimaksud adalah siswa memahami tujuan dari belajar mereka setelah selesai pembelajaran. Dalam pelaksanaannya langkah-langkah *hypnoteaching* menurut (Hajar, 2011) adalah sebagai berikut :

a) Niat dan Motivasi Guru sebelum mengajar.

Kesuksesan seseorang tergantung pada niat dalam dirinya untuk bersusah payah dan bekerja keras dalam mencapai kesuksesan tersebut. Niat yang dimaksud adalah kemauan keras pada diri guru untuk memberikan pelajaran yang berkualitas dan mampu memperbaiki kualitas belajar siswa. Niat guru sebelum mengajar dapat dilihat dari kesungguhannya dalam mempersiapkan dan menguasai metode pembelajaran ataupun materi pembelajaran.

b) Pacing.

Pacing berarti menyamakan posisi, gerak tubuh, bahasa, serta gelombang otak dengan orang lain, dalam hal ini adalah siswa. Dalam (Wong & Hakim, 2010) dengan menggunakan alat EEG (*electro encephalo graph*) gelombang pikiran terbagi menjadi empat kategori yaitu gelombang otak Beta, gelombang otak Alfa, gelombang otak Theta, dan gelombang otak Delta. Gelombang otak Beta adalah kondisi saat seseorang sadar sepenuhnya yaitu ketika seseorang beraktivitas dengan fokus lebih dari satu hal. Gelombang otak Alfa adalah kondisi seseorang benar-benar dalam kondisi relaks dan fokus. Kondisi inilah yang dimaksud dengan kondisi *hypnosis*, yaitu saat seseorang mudah menyerap informasi secara maksimal tanpa adanya pikiran-pikiran lain yang mengganggu. Gelombang otak Theta adalah kondisi seseorang berada dalam kondisi setengah tertidur atau disebut kondisi meditatif. Gelombang otak Delta adalah kondisi seseorang dalam keadaan tidur pulas atau bisa dikatakan telah memasuki kondisi tidak sadarkan diri. (Hakim, 2011) Pacing bertujuan membangun kedekatan guru dengan

siswa.

c) Leading.

Leading berarti memimpin atau mengarahkan setelah proses pancing di lakukan. Setelah melakukan pancing, para siswa akan merasa nyaman dengan guru. Pada saat itulah hampir setiap apapun yang guru ucapkan atau tugaskan kepada mereka, akan dilakukan dengan suka rela dan bahagia. Sehingga sesulit apapun materinya, pikiran bawah sadar mereka akan menangkap materi pelajaran dengan mudah. Pada tahapan ini guru dapat memimpin siswa untuk fokus pada materi yang akan dipelajari. Selain itu guru bisa memimpin siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan suasana yang nyaman dan menyenangkan.

d) Menggunakan kata – kata positif saat mengajar.

Langkah berikutnya adalah langkah pendukung dalam melakukan pancing dan leading. Penggunaan kata positif ini sesuai dengan cara kerja pikiran bawah sadar yang tidak mau menerima kata negatif.

e) Memberikan pujian kepada siswa.

Pujian merupakan reward peningkatan harga diri seseorang. Pujian merupakan salah satu cara untuk membentuk konsep diri seseorang. Pemberian pujian bisa dilakukan ketika siswa berhasil melakukan atau mencapai prestasi. Berikan pujian sekecil apapun bentuk prestasinya, termasuk ketika ia berhasil melakukan perubahan positif pada dirinya.

f) Modeling.

Modeling adalah proses memberi tauladan melalui ucapan dan perilaku yang konsisten. Hal ini sangat perlu dan menjadi kunci metode *hypnoteaching*. Setelah siswa merasa nyaman dengan guru maka diperlukam kepercayaan (*trust*) siswa kepada guru dengan perilaku guru yang konsisten melalui ucapan dan ajaran guru. Guru harus menjadi figur yang dipercaya.

Menurut (Lucy, 2012) hal pertama yang perlu dipahami dalam memberikan sugesti kepada peserta didik disarankan untuk menggunakan kalimat positif. *Hypnosis* merupakan teknik komunikasi, sehingga bahasa memegang peranan yang sangat penting. Oleh karena itu bahasa yang digunakan dalam proses *hypnosis* harus singkat dan jelas, mudah dipahami anak, mengandung kepastian, hindari menggunakan kata mungkin, seandainya, dan lain-lain, disesuaikan tingkat intelegualitas anak, disesuaikan dengan usia perkembangan anak, gunakanlah kata-kata positif dan ulangi berkali-kali, sebaliknya hindari menggunakan kata-kata negatif, tidak menggunakan kata “harus” yang terkesan memaksa anak, hindari kata-kata “*tidak*”, “*bukan*”, dan “*jangan*”.

Oleh karena itu penerapan metode *hypnoteaching* dalam kegiatan pembelajaran, dilakukan dengan menggunakan kata-kata atau kalimat yang terkesan tidak menyulitkan dan memberatkan peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Contoh kalimat-kalimat tersebut adalah: a) baiklah, ***anak-anakku yang pintar dan hebat***, kali ini kita akan mempelajari materi yang ***sangat menarik!*** tentu saja materi ini akan ***sangat bermanfaat*** dalam kehidupan sehari-hari jika ***kalian berhasil menguasainya***; b) ***bapak/ibu selalu yakin***, pasti ***kalian bisa*** mengerjakan latihan-latihan ini ***dengan baik dan tepat***; c) meskipun soal ini sepertinya sulit, ***bapak/ibu akan memberikan trik*** yang bisa dilakukan agar kita dapat mengerjakan soal dengan ***lebih cepat dan mudah***; d) meskipun materi kali ini cukup banyak, tapi dengan ***konsentrasi dan ketekunan***, ***kalian pasti akan bisa menguasainya*** (Hengki, 2018).

Dalam metode *hypnoteaching*, guru berperan sebagai hipnotis, sedangkan siswa sebagai suyet. Suet adalah sebutan orang yang dihipnosis. Guru selaku hipnotis tidak perlu menidurkan siswanya saat memberikan sugesti di dalam proses pembelajaran.

Guru dalam praktik *hypnoteaching* cukup menggunakan bahasa persuasif sebagai alat komunikasi yang dapat menyugesti siswa secara efektif. Bahasa yang digunakan oleh guru harus bahasa yang dimengerti oleh siswa karena sangat tidak mungkin hipnosis bekerja secara efektif sementara suyet tidak mengerti bahasa yang digunakan hipnotis (Susanto, et. al. 2021).

Saat baru memasuki kelas, guru disarankan tidak langsung memberi salam pembuka atau memberikan pelajaran saat para siswa belum siap belajar dan kelas belum kondusif. Guru cukup duduk manis di kursi tanpa harus menegur, menasihati, ataupun marah-marah. Setelah itu, guru cukup menatap satu persatu siswa yang masih gaduh dengan menggunakan kekuatan psikologis dalam dirinya. Tarik napas dalam-dalam, tahan sebentar di dada, dan lepaskan secara perlahan. Kemudian perhatikan reaksi para siswa. Ulangi kegiatan itu berulang kali hingga pikiran, hati, dan perasaan benar-benar tenang, damai, dan nyaman. Setelah itu, guru akan semakin santai, rileks, dan terlihat lebih penyabar dari sebelumnya. Saat itulah para siswa akan berhenti gaduh serta kelas menjadi lebih kondusif dan terkendali. Siswa yang sudah duduk tenang dan siap menerima pelajaran dengan sendirinya akan menegur dan memperingatkan temannya yang masih ramai, mengantuk, atau tiduran. Tanpa harus emosi, guru mengarahkan perhatian dan konsentrasi siswa pada satu titik fokus, yakni pada bahasa komunikasi sugestinya. Guru memasukkan kalimat sugesti untuk membuat kesepakatan dengan siswa. Misalnya saja, “Bu guru hanya akan menyampaikan materi pelajaran jika kelas sudah tenang.” Dalam bahasa hipnosis ada istilah satu gelombang. Artinya, ketika kita menginginkan kelas tenang dan terkendali, sebelumnya kita harus tenang dan mengendalikan diri dalam menghadapi apa pun.

Jika kita emosi dan marah-marah ketika melihat kegaduhan kelas, maka siswa justru akan melakukan hal yang sama, yaitu gaduh, ramai, bercerita sendiri, melamun, mengantuk, tiduran, dan bercanda ria di depan kita. Jika kondisi kelas dan perilaku siswa dapat dikuasai dengan baik, maka siswa bisa menuruti apa saja arahan guru. Ketika siswa siap menerima sugesti positif dan siap menerima program apa pun yang akan dimasukkan oleh guru ke dalam otak bawah sadarnya, maka tibalah saatnya bagi guru memberikan apa saja program positif yang harus dilakukan oleh siswa dalam kehidupannya. Kesan-kesan positif tersebut adalah ungkapan bahwa semua siswa anak cerdas dan pintar, ujian nasional begitu mudah untuk dikerjakan, pelajaran bahasa Inggris, Matematika, dan pelajaran lainnya bukan pelajaran yang sulit, atau siswa disuruh memilih nilai dalam bentuk angka yang mereka inginkan dari beberapa mata pelajaran.

Pelaksanaan *hypnoteaching* tidak cukup hanya dilakukan satu atau dua kali saja, tetapi harus dilakukan berulang-ulang dengan terus mengulangi kalimat-kalimat sugesti. Dalam hal ini, kemahiran guru dalam menggunakan metode *hypnoteaching* akan sangat tergantung pada sejauh mana guru itu menggunakan, mengamalkan, menerapkan, dan mempraktikkan ilmu ini dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran ini lebih banyak menekankan pada kemampuan otak bawah sadar daripada otak sadar siswa. Tujuan metode pembelajaran ini sebenarnya membuka atau mengaktifkan pikiran bawah sadar. Hal ini dilakukan karena pikiran bawah sadar merupakan letak keberhasilan atau kegagalan seseorang. Pikiran bawah sadar memegang peranan 88%, sedangkan pikiran sadar hanya berperan 12% saja.

Proses hipnosis ke alam bawah sadar akan sangat efektif jika yang melakukan sugesti adalah orang yang mempunyai pengaruh atau yang disegani oleh suyet. Biasanya guru yang mempunyai pengaruh, disegani, dan dihormati siswa bukan karena kegalakannya, namun karena sikap, sifat, kemampuan, dan kepribadian guru itu sendiri. Apabila siswa sudah terpengaruh oleh karisma guru, maka guru tersebut benar-benar

menjadi figur yang dapat dipercaya dan diikuti. Segala ucapan dan nasihatnya yang sangat sugestif akan dengan mudah diterima pikiran bawah sadar para siswa. implimentasi metode *hypnoteaching* pada anak usia dini melalui beberapa tahap di bawah ini.

#### 1. Yelling.

Yelling atau berteriak dipakai untuk mengembalikan konsentrasi peserta didik ke materi pelajaran dengan meneriakkan kata “Semangat pagi” di jawab dengan kata “Pagi, Pagi, Pagi” bersama-sama. Ketika konsentrasi peserta didik mulai terpecah, guru bisa menggunakan teknik ini untuk mengembalikan konsentrasi peserta didiknya.

#### 2. Jam emosi.

Jam emosi merupakan jam mengatur emosi. Pada hakikatnya, emosi setiap orang bisa berubah-ubah setiap detiknya, demikian halnya dengan peserta didik. Mereka pun memiliki waktu emosi yang berbeda-beda pula. Oleh karena itu di butuhkan suatu cara supaya mereka tetap dalam emosi yang sama pada suatu waktu. Jam emosi di PAUD dibagi menjadi empat bagian terdiri sebagai berikut.

##### a. Jam Tenang

Ditandai dengan tulisan “tenang”. Jam ini peserta didik diminta untuk tenang dan berkonsentrasi karena ada materi penting yang akan disampaikan oleh guru.

##### b. Jam diskusi

Ditandai dengan tulisan “diskusi”. Jam diskusi ini menunjukkan bahwa pada waktu tersebut peserta didik diminta untuk mendiskusikan suatu topik yang barusaja dibahas,

##### c. Jam lepas

Ditandai dengan tulisan “lepas” jam ini menunjukkan peserta didik diminta untuk melepaskan emosinya. Peserta didik dapat tertawa, berbicara sebentar dengan teman, atau menghela napas dengan batas waktu tertentu. Hal yang perlu diperhatikan guru adalah bisa mengontrol perilaku peserta didik pada jam lepas agar tidak mengganggu kelas lain.

##### d. Jam tumbol

Dapat ditandai dengan tulisan “tumbol” jam ini menunjukkan para peserta didik mengaktifkan kondisi aktif belajarnya.

#### 3. Ajarkan dan puji

Dalam skala rata-rata, proses pembelajaran menunjukkan bahwa anak mengingat 20% dari apa yang mereka baca. Anak mengingat 40% dari apa yang mereka lihat. Anak mengingat 50% dari apa yang mereka katakan. Anak mengingat 50% dari apa yang mereka lakukan. Anak mengingat 90% dari apa yang mereka lihat, dengar, dan katakan.

Melihat sekala belajar di atas, perlu bagi guru untuk melakukan suatu cara yang membuat peserta didik dapat mencapai presentase 90% dalam proses pembelajaran. Cara tersebut adalah dengan membuat peserta didik dapat melihat, mendengar, mengatakan, dan melakukan. Sebab, dengan saling mengajarkan kembali materi kepada teman yang lain, peserta didik akan dapat memahami materi pembelajaran yang mereka terima sebelumnya.

Setelah itu, ketika peserta didik telah berusaha untuk saling mengajarkan kepada temannya yang lain, guru harus memberikan apresiasi kepada peserta didik dengan memujinya.

#### 4. Pertanyaan ajaib

Dalam membentuk sebuah pertanyaan yang bisa meningkatkan prestasi belajar

peserta didik, diperlukan suatu pertanyaan khusus yang bisa membangun proses pembelajaran, memberikan solusi, meningkatkan potensi, dan mengarahkan peserta didik. Usaha tersebut dilakukan untuk membuat peserta didik menjadi lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Petanyaan yang diajukan oleh guru disebut sebagai pertanyaan ajaib. Pertanyaan ajaib akan membuat siswa menjadi lebih bersemangat dan termotivasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan ajaib yang diajukan oleh guru.

Pada saat kegiatan awal pembelajaran mulai menggunakan metode *hypnoteaching* sebelum memulai pelajaran berlangsung, guru membuka dengan *panganjali umat*, siswapun menanggapi dengan baik. Selanjutnya mengabsen siswa dan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. Perhatian siswa terpusat pada guru, peserta didik dikondisikan untuk membentuk kelompok-kelompok kecil dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang dengan cara membuat sebutan tang, ting, tung, teng, tong. Kemudian guru merileksasi pikiran & tubuh peserta didik dengan metode *hypnoteaching*.

Siswa sangat antusias dalam menyimak pelajaran juga dikarenakan akan adanya metode *hypnoteaching* yang akan dilakukan di dalam kelas sebelum guru menjelaskan materi, agar siswa dapat merileksasi pikiran yang di berikan oleh guru. Setelah metode *hypnoteaching* disampaikan oleh guru, selanjutnya guru mempersiapkan anak didik untuk belajar dan membuat suasana belajar menjadi nyaman dengan meneriakkan yel-yel, **“TK B paling oke!”** Supaya Anak didik Bisa Terfokus pada Pembelajaran, Guru melakukan apersepsi dengan bertanya kepada anak didik tentang materi pembelajaran sebelumnya. Selain itu, guru juga bertanya kepada anak didik, **“Siapa diantara kalian yang suka mendengarkan cerita ?**. Guru memberlakukan jam tenang kepada peserta didik. Kemudian, anak didik mendengarkan penjelasan guru tentang cerita bawang merah dan bawang putih setelah itu guru memberlakukan jam diskusi supaya anak didik berdiskusi dengan kelompoknya. peserta didik menyimak cerita bawang merah dan bawang putih yang di baca secara bergantian & setiap kelompok berdiskusi untuk mengerjakan soal-soal yang telah di berikan oleh guru. Di dalam diskusi ini anak didik dilatih untuk memberlakukan ajarkan dan puji dengan tetap mempertanggungjawabkan pekerjaannya masing-masing.

Peserta didik yang telah mendapatkan penjelasan dari anggota kelompoknya kemudian mengucapkan, **“terima kasih, penjelasanmu sangat bagus!”** Hal ini kemudian dilakukan secara bergantian mengadakan tanya jawab dengan siswa. Kegiatan tanya jawab dinanti-nanti oleh para siswa. Di sini siswa terlihat sangat antusias mengacungkan tangan. Hampir semua siswa sangat antusias dalam menjawab pertanyaan yang di berikan oleh teman kelompok lainnya. Tidak hanya menjawab pertanyaan, tapi siswapun mengacungkan tangan untuk menanyakan hal – hal yang kurang dipahami tentang materi pelajaran tumbuhan yang ada disekitar rumah. Guru memberlakukan jam lepas sekitar 5 menit agar anak tidak merasa bosan dan penat, guru memberikan penguatan kepada anak didik karena telah berhasil mengerjakan soal-soal melalui diskusi guru dan anak didik menyimpulkan materi pelajaran secara bersama-sama. Peserta didik yang terbaik mendapat reward dari Pendidik dengan cara memberi kalimat-kalimat positif atau pujian dan Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam *Parama santih*.

#### D. SIMPULAN

Jembatan yang kokoh untuk menghubungkan pikiran, otak, dan pendidikan. Lima langkah untuk mengimplementasikan temuan riset di laboratorium neurosains ke dalam praktik pembelajaran di ruang kelas, yaitu neurosains, neurosains kognitif, mekanisme psikologi, teori pendidikan, dan ruang kelas pembelajaran.

*Hypnoteaching* merupakan gabungan dari lima metode pembelajaran, yaitu quantum learning, accelerate learning, power teaching, Neuro-Linguistic Programming (NLP) dan *hypnosis*. Pembelajaran dengan metode *hypnoteaching* menekankan pada komunikasi alam bawah sadar siswa, baik yang dilakukan dalam kelas maupun di luar kelas dengan berbagai cara seperti sugesti dan imajinasi. *Hypnoteaching* telah terbukti efektif dalam mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Implimentasi metode *hypnoteaching* pada anak usia dini dengan 1) Yelling, 2) Jam emosi (Jam Tenang, Jam diskusi, Jam lepas & Jam tombol) 3) Ajarkan dan puji, dan 4) Pertanyaan ajaib. Pelaksanaannya langkah-langkah *hypnoteaching* : a) Niat dan Motivasi Guru sebelum mengajar. b) Pacing. c) Leading. d) Menggunakan kata – kata positif saat mengajar. e) Memberikan pujian kepada siswa. f) Modeling.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Tafsir. (2006). *Filsafat Pendidikan Islami, Integrasi Jasmani, Rohani dan Kalbu, Memanusiakan Manusia*. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Brown, J. W. (2006). The Physiology of Truth: Neuroscience and Human Knowledge. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 194(2). <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000198203.00631.56>
- Dr.Wina Sanjaya, M. P. (2015). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran - Dr. Wina Sanjaya, M.Pd - Google Books*. Kencana,Prenadamedia Group.
- Fischer, K. W. (2009). Mind, brain, and education: Building a scientific groundwork for learning and teaching. *Mind, Brain, and Education*, 3(1). <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2008.01048.x>
- Hakim, A. (2011). *Hypnosis in The Teaching: Cara Dahsyat Mendidik dan Mengajar*. Jakarta: Visimedia.
- Hengki, W. (2018). Pendidikan Neurosains Dan Implikasinya Dalam Pendidikan Masa Kini. *Pendidikan Dasar*, 2(March).
- Holloway, E. L., & Donald, K. M. (1982). Self-hypnosis to self-improvement: A group approach. *Journal for Specialists in Group Work*, 7(3). <https://doi.org/10.1080/01933928208411722>
- Ibnu Hajar. (2011). *Hypno Teaching: Memaksimalkan Hasil Proses Belajar-Mengajar dengan Hipnoterapi*. Iva Press.
- Ida Bagus Alit Arta Wiguna. (2020). Implementasi Metode Hynoteaching Dalam Meningkatkan Mutu Aktivitas Belajar Siswa Di SMAN 7 Denpasar. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 6(1).
- Lucy, B. (2012). *5 Menit Menguasai Hypnparenting*. Jakarta: Penebar Plus.
- Lynn, S. J., & Green, J. P. (2011). The sociocognitive and dissociation theories of hypnosis: Toward a rapprochement. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 59(3). <https://doi.org/10.1080/00207144.2011.570652>
- MacLean, P. (2019). *A triune concept of the brain and behaviour*. University of Toronto Press.
- Mahmud, T. dan S. S. (2017). Implementasi Pembelajaran Neurosains dalam Menstimulasi Kemampuan Fisik Motorik Anak di RA Insan Kamil Sidoarjo. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 110(9).
- Setia I. Rusli & Johannes Arifin Wijaya. (2009). *The secret Of Hypnosis: Mengungkap Rahasia hipnosis, mencegah, menghindari, dan menghadapi kejahatan Hipnosis*. Penebar Plus.
- Stringer, S., & Tommerdahl, J. (2015). Building bridges between neuroscience, cognition and education with predictive modeling. *Mind, Brain, and Education*,

- 9(2). <https://doi.org/10.1111/mbe.12076>
- Susanto, N. H., Ramadhanti, W., & Fatwa, A. (2021). Implementasi Hypnoteaching Dan Neuro Linguistik Programming (NLP) Melalui Pendekatan Teori Maslow Pada Peserta Didik. *Www.Journalsresearchparks.Org/Index.Php/IJHCS*.
- Tommerdahl, J. (2010). A model for bridging the gap between neuroscience and education. *Oxford Review of Education*, 36(1). <https://doi.org/10.1080/03054980903518936>
- Wiguna, I. B. A. A. (2020). Student responses on the application of Hypnoteaching method to increase learning activities. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 53(2). <https://doi.org/10.23887/jpp.v53i2.23346>
- Willy Wong & Andri Hakim. (2010). *Dahsyatnya Hipnosis*. Jakarta: Visimedia.
- Yustusia, N. (2012). *Hypnoteaching Seni Ajar Mengeksplorasi otak peserta didik*. Aruzz Media.

# STIMULASI KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* ANAK USIA DINI MELALUI PERMAINAN TRADISIONAL (PENDEKATAN NEUROSAINS)

Oleh :

**Ni Luh Drajati Ekaningtyas**  
Institut Agama Hindu Negeri Gde Pudja Mataram  
drajatieka@gmail.com

## ABSTRAK

Anak usia dini, seperti halnya orang dewasa, juga dihadapkan pada berbagai macam persoalan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Meskipun karakteristik permasalahan anak usia dini berbeda dengan permasalahan orang dewasa, namun tetap saja harus dicarikan solusi yang tepat untuk mengatasinya. Idealnya, anak usia dini dibekali dengan kemampuan pemecahan masalah yang memadai sehingga mereka akan mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari mereka secara mandiri. Ketika anak usia dini mampu menyelesaikan permasalahannya secara mandiri, mereka akan merasa senang, bangga, percaya diri, dan memiliki *sense of achievement* yang dapat menjadi bekal mereka untuk menyelesaikan permasalahan berikutnya dan demikian seterusnya. Kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan perkembangan aspek kognitif yang berkaitan erat dengan kinerja otak atau sistem syaraf (*neuron*), sehingga stimulasinya dapat dilakukan dengan pendekatan neurosains. Stimulasi kemampuan pemecahan masalah dengan pendekatan neurosains dapat dilakukan melalui permainan tradisional yang menyangkut tiga domain, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Stimulasi kemampuan pemecahan masalah dengan pendekatan neurosains melalui permainan tradisional dalam praktiknya meliputi pembelajaran berbasis masalah, simulasi dan permainan peran, diskusi aktif, tampilan visual, dan iklim positif.

**Kata Kunci:** Neurosains, Permainan Tradisional, *Problem Solving*

## ABSTRACT

*Early childhood, like adults, are also faced with various kinds of problems in their daily life. Although the characteristics of early childhood problems are different from those of adults, the right solution must be found to overcome them. Ideally, early childhood is equipped with adequate problem-solving skills so that they will be able to solve their daily problems independently. When early childhood is able to solve their problems independently, they will feel happy, proud, confident, and have a sense of achievement that can equip them to solve the next problem and so on. Problem solving is related to the development of cognitive aspects that are closely related to the performance of the brain or nervous system (neurons), so that the stimulation can be done with a neuroscience approach. The stimulation of problem-solving abilities using a neuroscience approach can be done through traditional games that target three domains: cognitive, affective, and psychomotor. The stimulation of problem-solving abilities using a neuroscience approach through traditional games in practice includes problem-based learning, simulation and role-playing, active discussion, visual displays, and positive climate.*

**Keywords:** *Neuroscience, Balinese Traditional Games, Problem Solving*

## A. PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang disebut dengan anak usia dini adalah mereka yang berusia 0-6 tahun (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017). Usia 0-6 tahun pada anak ini juga kerap disebut dengan usia emas atau *golden age period* karena pada usia ini anak akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat dalam berbagai bidang, dibandingkan dengan periode usia lainnya. Oleh karena itu, pertumbuhan dan perkembangan anak pada usia dini dianggap sebagai sesuatu yang penting dan menjadi perhatian berbagai pihak.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 137 Tahun 2013 menjabarkan bahwa aspek-aspek perkembangan pada anak usia dini mencakup aspek pengembangan nilai agama dan moral, fisik dan motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional, dan seni (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017). Aspek-aspek perkembangan tersebut saling terkait satu sama lain sehingga seluruh aspek perkembangan tersebut perlu mendapatkan perhatian dan stimulus yang tepat dari orang tua dan guru. Stimulus disini adalah rangsangan yang dimaksudkan untuk mendukung pencapaian tugas perkembangan anak usia dini.

Stimulasi adalah kegiatan merangsang kemampuan dasar anak usia 0-6 tahun agar anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1997). Pemberian stimulasi dapat menjadi salah satu tolak ukur kualitas dan kuantitas pengasuhan terhadap anak usia dini. Pemberian stimulasi harus dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan anak, dikarenakan stimulasi yang kurang atau berlebihan dapat berpotensi menyebabkan permasalahan perkembangan pada anak. Guru dan orang tua perlu memahami tahapan dan kebutuhan perkembangan anak usia dini, termasuk karakteristik otak anak usia dini.

Pemahaman akan karakteristik otak anak usia dini perlu dimiliki oleh orang tua dan guru dikarenakan stimulasi yang diberikan pada dasarnya akan menyasar otak anak yang berperan sebagai pusat kendali tubuh dan penyusun sistem saraf pusat. Otak yang berfungsi dengan normal memungkinkan anak untuk dapat melakukan berbagai macam aktivitas mulai dari bernafas, berbicara, berjalan, makan, minum, bermain, dan berfikir. Dengan kata lain, otaklah yang akan mempengaruhi seluruh aspek perkembangan tidak hanya pada anak usia dini, tetapi pada individu sepanjang usianya.

Stimulasi yang diberikan sejak dini dan secara berulang mampu mengaktifkan dan memperkuat fungsi jaringan otak secara permanen. Stimulus yang diberikan secara rutin dapat memperkuat sinapsis yang lama sehingga fungsi otak akan semakin baik. Namun jika sel otak anak tidak pernah diberikan stimulus, maka sel otak tersebut tidak akan bertahan atau bahkan dapat mengalami kemunduran (Lindayani, 2019). Dengan kata lain, otak anak usia dini yang mendapat stimulasi yang tepat dan terus-menerus dapat berkembang lebih optimal dibandingkan dengan otak anak usia dini yang kurang atau tidak mendapat stimulasi.

Peran sentral otak dalam tumbuh kembang individu semakin menguatkan pentingnya pemahaman akan neurosains, sehingga tidak heran ketika pendekatan neurosains semakin banyak dilirik oleh kalangan akademisi. Neurosains mengacu pada studi ilmiah tentang komponen biofisik yang terkait dengan kognisi, afeksi, dan sosial yang menggunakan pendekatan interdisiplin antara psikologi kognitif, neurosains, *artificial intelligence*, dan biologi. Neurosains dapat disimpulkan sebagai ilmu yang mempelajari sistem saraf makhluk hidup dengan fokus pada seluk-beluk

otak manusia (Alifah, 2016). Dengan demikian, orang tua dan guru diharapkan mampu menerapkan pemberian stimulasi yang berbasis neurosains pada anak usia dini agar stimulasi yang diberikan dapat memberikan dampak yang optimal pada anak.

Penelitian sebelumnya menggambarkan bagaimana penerapan model pembelajaran berbasis neurosains tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik, namun juga dapat membentuk karakter berfikir kreatif dan kerjasama pada anak (Setiyoko, 2018). Salah satu aspek perkembangan anak yang dapat distimulasi dengan berbasis pendekatan neurosains pada anak usia dini adalah kemampuan *problem solving* atau kemampuan pemecahan masalah. Tidak dapat dipungkiri bahwa anak-anak usia dini dihadapkan pada berbagai macam permasalahan khas usia mereka yang tentu saja berbeda dengan permasalahan orang dewasa, namun tetap harus diselesaikan dengan baik.

Permasalahan yang mungkin dihadapi anak usia dini misalnya bertengkar dengan saudara, berebut mainan dengan teman sebaya, merasa bosan atau kesepian, malu atau takut menyapa teman terlebih dahulu, kesulitan menyelesaikan permainan *puzzle*, dan permasalahan kehidupan sehari-hari yang mungkin dialami oleh anak usia dini. Idealnya, anak usia dini dibiasakan untuk menyelesaikan atau mencari alternatif solusi dari permasalahan yang mereka alami, alih-alih dibantu atau meminta bantuan orang dewasa untuk menyelesaikannya. Minimal, anak harus berusaha sendiri terlebih dahulu sebelum meminta bantuan orang lain (baik teman maupun orang dewasa) untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Ketika mampu menyelesaikan permasalahannya secara mandiri, anak akan merasa senang, percaya diri, dan memiliki *sense of achievement* sehingga ketika dihadapkan pada permasalahan yang lain anak akan termotivasi untuk menyelesaikannya secara mandiri pula, begitu seterusnya sampai tingkat usia selanjutnya.

Stimulasi kemampuan pemecahan masalah pada anak usia dini dengan pendekatan neurosains tidak harus dilakukan dengan cara yang sulit, membutuhkan banyak biaya, ataupun menguras otak. Orang tua dan guru dapat memberikan stimulus kemampuan pemecahan masalah berbasis neurosains pada anak melalui bermain. Permainan yang dilakukan juga tidak harus permainan yang sulit dan merepotkan, karena permainan tradisional yang cenderung ramah lingkungan dan tidak membutuhkan banyak biaya juga dapat digunakan untuk stimulasi.

Penelitian terdahulu terkait neurosains membahas bagaimana bermain dapat menjadi salah satu cara melatih kemampuan pemecahan masalah anak usia dini. Cara bermain anak usia dini memiliki peranan yang penting dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah divergen (masalah yang memiliki beberapa alternatif solusi). Permainan yang dapat menstimulasi kemampuan kognitif anak dengan menggunakan teknik pemecahan masalah diantaranya adalah bermain peran, bermain labirin, bermain balok kayu, dan membangun menara dengan kubus (Utami et al., 2017). Penelitian yang lain secara spesifik membahas bagaimana bermain *Gobak Sodor* dapat menjadi aktivitas permainan tradisional berbasis *neuroscience learning* yang berdampak pada pendidikan karakter bagi anak dengan gangguan perilaku, emosi, dan sosial (Burhaein, 2017). Berdasarkan penjabaran latar belakang tersebut, penulis merasa perlu untuk mengkaji bagaimana stimulasi kemampuan *problem solving* anak usia dini berbasis neurosains dapat dilakukan melalui aktivitas bermain permainan tradisional khas daerah Bali.

## **B. METODE**

Penyusunan artikel ini dilakukan dengan menggunakan metode studi literatur atau

penelitian kepustakaan. Setelah merumuskan permasalahan yang akan dikaji, penulis mencari literatur yang relevan berupa artikel jurnal, buku, skripsi, tesis, maupun publikasi ilmiah lainnya. Penulis kemudian melakukan evaluasi data yaitu menentukan literatur yang relevan dan akan digunakan dalam menganalisis permasalahan. Selanjutnya dilakukan analisis permasalahan dengan mengacu pada literatur yang digunakan sebagai referensi, dilanjutkan dengan interpretasi, dan diakhiri dengan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan interpretasi.

## C. PEMBAHASAN

### ***Problem Solving* pada Anak Usia Dini**

Kemampuan *problem solving* atau pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang penting untuk dilatih dan dibiasakan sejak dini. Pengembangan kemampuan pemecahan masalah pada anak usia dini pada dasarnya terkait dengan peningkatan aspek perkembangan kognitif anak (Lestari, 2020). *Problem solving* dinyatakan sebagai sebuah proses mental yang merupakan bagian dari proses penyelesaian masalah yang lebih luas, mencakup temuan dan pembentukan masalah tersebut. Penyelesaian masalah disini juga dapat terjadi ketika suatu kondisi memerlukan perubahan dari kenyataan yang dihadapi menuju kondisi yang diinginkan (Sutina et al., 2016).

Dalam pembelajaran, metode pembelajaran *problem solving* dicetuskan oleh John Dewey. Metode pembelajaran *problem solving* bertujuan untuk memberikan latihan kepada anak untuk berfikir. Metode pembelajaran ini merupakan salah satu metode pembelajaran yang dilandasi oleh teori Konstruktivisme. Konstruktivisme adalah suatu teori filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan merupakan hasil konstruksi atau pembentukan yang berasal dari diri sendiri (Utami et al., 2017).

Kemampuan memecahkan masalah pada anak usia dini mengacu pada kemampuan anak untuk menggunakan pengalamannya dalam merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, membuat keputusan tentang hipotesis, dan merumuskan kesimpulan terkait informasi yang diperoleh dalam proses ilmiah. Kemampuan pemecahan masalah pada anak usia dini meliputi keterampilan melakukan observasi, mengelompokkan, membandingkan, mengukur, mengkomunikasikan, melakukan eksperimen, menghubungkan, menyimpulkan, dan menggunakan informasi (Syao di h et al., 2018).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kemampuan matematika. Dengan kemampuan ini anak usia dini akan mampu memecahkan permasalahan yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa cara yang dapat dilakukan orang tua dan guru untuk menstimulasi kemampuan pemecahan masalah pada anak usia dini antara lain (Ruang Guru PAUD, 2020):

1. Bantu anak untuk menemukan jawaban dan solusi permasalahan mereka sendiri. Dengan membantu anak usia dini dalam menemukan jawaban atau solusi mereka sendiri, orang tua dan guru telah membantu anak untuk mendapatkan rasa percaya diri atas kemampuan mereka dalam mengatasi permasalahan tersebut.
2. Ajari anak cara bertahan dari perasaan sulit atau emosi tidak menyenangkan. Ketika anak usia dini merasa marah, kecewa, dan sedih sehingga membuat mereka merasa tidak nyaman, anak perlu dilatih untuk belajar bertahan dengan cara mengelola perasaan tersebut dengan baik.
3. Pahami perasaan anak ketika mereka belum berhasil mencapai hal yang mereka inginkan. Anak usia dini akan merasa senang ketika orang tua

- dapat memahami perasaan mereka. Jika anak belum berhasil mencapai keinginannya, sebaiknya orang tua dan guru juga belajar memahami perasaan anak dan mendukung solusi yang ditemukannya.
4. Fokus pada kemampuan anak, jangan memaksakan kehendak orang tua. Upayakan selalu menyediakan waktu untuk mendengarkan pendapat anak dan hindari memberikan solusi sesuai keinginan orang tua.
  5. Dorong anak untuk berfikir, merencanakan, dan menilai kembali sebelum mengambil tindakan. Orang tua dapat membantu anak usia dini mengembangkan keterampilan hidup dengan mengajarkan mereka bahwa pemecahan masalah adalah proses yang berkelanjutan dan tidak didapatkan secara instan.
  6. Berikan pujian pada anak. Orang tua sebaiknya memberikan pujian ketika anak berhasil memecahkan masalah yang dihadapinya dan juga memberikan motivasi ketika anak belum mampu memecahkannya.
  7. Bermain *puzzle*, balok, lego, mengikuti pola, dan permainan papan. Ketika melakukan permainan yang menantang kemampuan berfikir anak, berikan mereka kesempatan untuk menyelesaikan permainan tersebut dengan mengandalkan kemampuan mereka sendiri meskipun menurut orang tua membutuhkan waktu yang lebih lama.
  8. Bercerita dan mengajukan pertanyaan pada anak. Biasakan untuk mengajukan pertanyaan selama bercerita bersama anak usia dini. Hal ini akan membantu mengembangkan keterampilan *higher-order thinking* pada anak.

### **Permainan Tradisional**

Permainan tradisional merupakan bentuk kegiatan permainan dan/atau olahraga yang berkembang dari suatu kebiasaan masyarakat tertentu. Permainan tradisional sering disebut sebagai jenis permainan yang memiliki ciri kedaerahan asli serta disesuaikan dengan tradisi budaya setempat (Mahendra, 2008). Seiring dengan perkembangan teknologi, permainan tradisional di Indonesia mulai ditinggalkan dan tergantikan dengan permainan modern. Hal ini tentu saja berakibat pada beberapa permainan tradisional yang mulai terlupakan sehingga pemain tradisional perlu dilestarikan dengan memperkenalkannya pada generasi berikutnya. Permainan tradisional di Indonesia tersebar dari Nanggroe Aceh Darussalam sampai ke Papua dengan ciri khas daerahnya masing-masing.

Beberapa permainan tradisional khas Bali yang masih dikenal masyarakat antara lain (Wiki Bali, 2019):

1. *Meong-meongan* (bermain peran seperti kucing yang berusaha menangkap tikus).
2. *Tajog* (balapan dengan menggunakan bambu sebagai pijakan kaki).
3. *Terompah* (permainan bakiak berkelompok).
4. *Megoak-goakan* (satu pemain sebagai *goak* yang bertugas menangkap pemainterakhir dari barisan yang dibuat pemain lain dengan saling memegang Pundak).
5. *Temming* (permainan lempar koin dengan mengenai koin yang telah dilemparkan sebelumnya di sekitar lubang kecil yang dibuat di tanah).
6. *Gasing* (permainan gasing dengan bahan dasar kayu)
7. *Mengkeb-engkeban* (permainan petak umpet)
8. *Gala-galaan* (permainan *gobak sodor*)
9. *Deduplak* (permainan bakiak dengan menggunakan tempurung kelapa)

yang diikattali untuk dipegang)

10. *Congklak*

11. *Cagcag* (permainan melewati bambu yang kadang menyempit dan melebar, dimainkan oleh lima orang, empat sebagai pemegang bambu)

12. *Maling-malingan* (permainan peran, seperti polisi yang berusaha menangkapmaling)

13. *Curik-curik* (seperti permainan ular naga panjang)

14. *Sut Tultaltil* (suit kertas, batu, gunting)

15. *Sut Dempul* (hompimpa)

16. *Nyen durine?* (menebak siapa yang berdiri persis di belakang anak)

17. *Ngengkebang Batu* (satu pemain bertugas menebak tangan siapa yang memegangsebuah batu yang disembunyikan)

18. *Cingklak* (seperti permainan bola bekel tapi hanya menggunakan batu kecil, tanpabola).

Setiap permainan tradisional yang disebutkan diatas pada dasarnya dapat digunakan untuk menstimulasi kemampuan *problem solving* anak usia dini dengan berbasis pada pendekatan neurosains. Namun secara khusus dalam artikel ini akan dibahas bagaimana permainan tradisional khas Bali yang bernama *Meong-meongan* dapat menstimulasi kemampuan *problem solving* pada anak usia dini dengan berbasis pada neurosains. Permainan *Meong-meongan* adalah permainan tradisional yang berasal dari Bali dan hingga saat ini masih cukup lestari.

Permainan *Meong-meongan* membutuhkan paling sedikit delapan pemain, dimana semakin banyak pemain akan semakin seru. Satu pemain berperan sebagai *meong* atau kucing yang bertugas menangkap tikus, satu pemain berperan sebagai *bikul* atau tikus yang bertugas untuk menyelamatkan diri agar tidak tertangkap oleh kucing, dan pemain lainnya saling berpegangan tangan membentuk lingkaran yang memisahkan kucing dari tikus, tugas mereka adalah mencegah kucing menangkap tikus.

Permainan *Meong-meongan* ini memiliki lagu pengiring dalam bahasa Bali dengan lirik: “*Meong-meong alih je bikule, bikul gede-gede, buin mokoh-mokoh, kereng pesan ngerusuhin, juk meng juk kul ije nengeng ditu nengkul*” yang jika dialihbahasa dalam bahasa Indonesia kuring lebih menjadi: “Kucing kucing, carilah tikusnya, tikus besar- besar, juga gemuk-gemuk, sering sekali membuat masalah”.

Ketika permianan baru dimulai dan lagu pengiring mulai dinyanyikan, pemeran tikus berada di dalam lingkaran yang dibuat pemain lain, sedangkan pemeran kucing berada di luar lingkaran. Ketika lagu pengiring sampai pada bagian “*juk meng juk kul*”, pemeran kucing boleh berusaha menerobos masuk ke dalam lingkaran dan pemeran tikuspun boleh keluar lingkaran untuk menghindari tangkapan kucing, namun tidak boleh jauh meninggalkan lingkaran. Pemain lain dapat menaikkan atau menurunkan tangan mereka untuk menghalangi kucing atau memberi jalan pada tikus. Permainan akan berhenti ketika kucing berhasil menangkap tikus.



**Gambar 1.** Ilustrasi Permainan Tradisional *Meong-meongan*

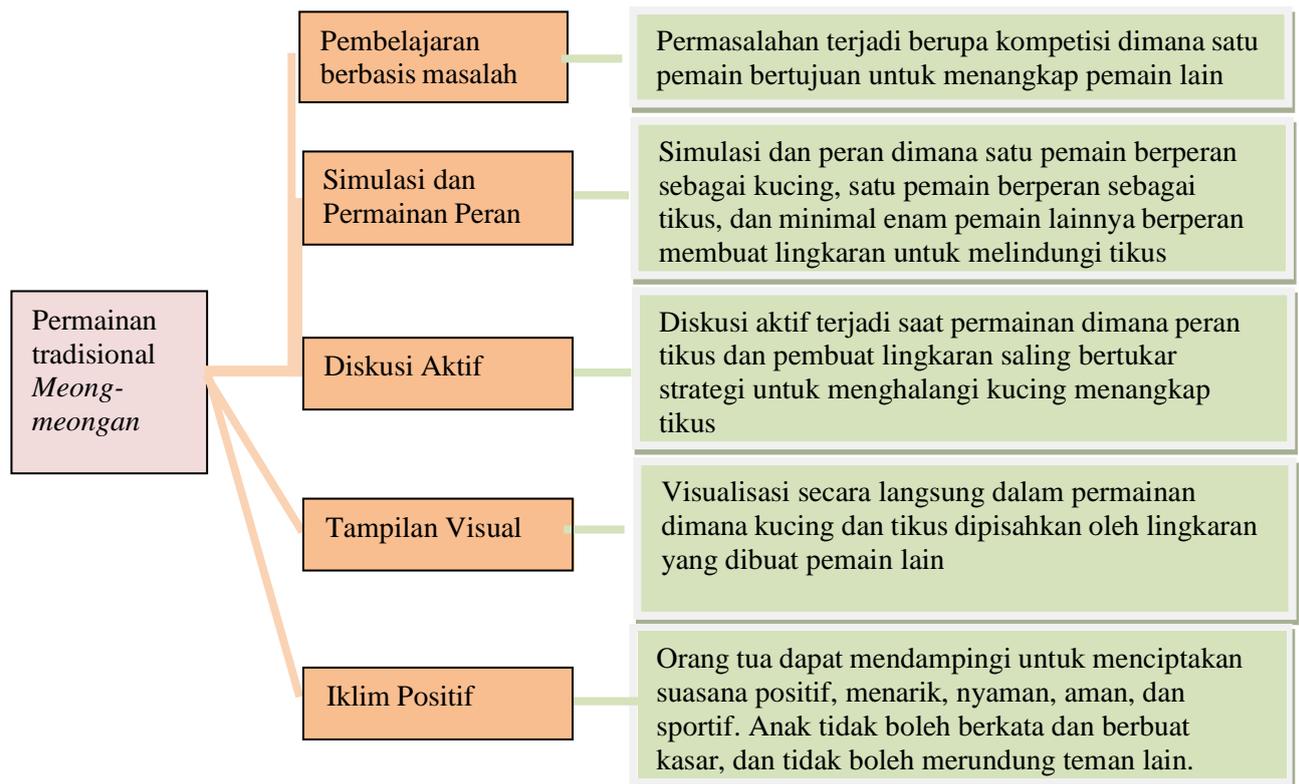
Sumber: [https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/706/jbptunikompp-gdl-feririyadi-35276-11-unikom\\_f-i.pdf](https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/706/jbptunikompp-gdl-feririyadi-35276-11-unikom_f-i.pdf)

### **Stimulasi Kemampuan *Prolem Solving* AUD melalui Permainan Tradisional.**

Proses bermain permainan tradisional secara utuh atau keseluruhan dapat dibagi dalam tiga domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Proses awal dari ketiga domain tersebut adalah kognitif yang berkaitan dengan perkembangan otak, karena perilaku afektif dan gerak psikomotor bersumber pada baik atau tidaknya kinerja otak melalui respon saraf atau *neuron*. Pembelajaran kognitif berupa *problem solving* dalam permainan tradisional tersebut berbasis pendekatan neurosains yang terjadi dominan di belahan otak kiri anak usia dini. Pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan neurosains pada praktiknya meliputi: pembelajaran berbasis permasalahan, simulasi dan permainan peran, diskusi aktif, tampilan visual, dan iklim yang positif (Burhaein, 2017).

Domain berikutnya yaitu gerak psikomotor melalui gerakan fisik yang aktif dalam permainan tradisional. Domain terakhir yaitu domain afektif distimulasi melalui pendidikan karakter yang terkandung dalam permainan tradisional seperti gotong royong. Terkait hal tersebut, terjadi proses pembelajaran dengan pendekatan psikologis yang berlangsung dominan di belahan otak kanan, dimana secara masif aktivitas permainan tradisional terintegrasi dengan aspek psikis melalui pendidikan karakter (Burhaein, 2017).

Stimulasi kemampuan *problem solving* pada anak usia dini dengan pendekatan neurosains melalui permainan tradisional khas Bali *Meong-meongan* dapat digambarkan dalam grafik berikut:



**Gambar 2.** Stimulasi Kemampuan *Problem Solving* Berbasis Neurosains melalui Permainan *Meong-meongan*

#### D. SIMPULAN

Kemampuan pemecahan masalah yang memadai dapat menjadi bekal anak untuk menyusun berbagai macam alternatif solusi, menghindarkan individu dari penarikan kesimpulan yang tergesa-gesa, dan menunda pengambilan keputusan sampai diperolehnya fakta-fakta penunjang yang cukup. Kemampuan pemecahan masalah pada anak usia dini dapat distimulasi dengan pendekatan berbasis neurosains atau stimulasi sistem jaringan otak melalui permainan tradisional *Meong-meongan* yang dapat menysasar tiga domain pembelajaran berbasis neurosains, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Dibutuhkan peran serta orang tua dan guru untuk secara aktif mengenalkan permainan tradisional ini kepada anak usia dini, termasuk menceritakan nilai-nilai karakter yang terkandung dalam permainan tersebut. Pendampingan oleh orang tua dan guru dapat dilakukan hingga anak usia dini terbiasa dengan permainan tradisional tersebut sehingga tanpa disadari mereka bermain sekaligus menstimulasi secara mandiri aspek perkembangan mereka, terutama terkait kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alifah. (2016). *Fakultas Psikologi UGM Gencar Perkenalkan Pendekatan Neurosains*. Liputan/Berita Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada. <https://psikologi.ugm.ac.id/fakultas-psikologi-ugm-gencar-perkenalkan-pendekatan-neurosains/#:~:text=Singkatnya%2C%20Neurosains%20adalah%20ilmu%20yang,adalah%20seluk-beluk%20otak%20manusia.&text=Dalam%20pandangan%20psikologi%20klinik%20psikologi,berkaitan%20langsung%20dengan%20fu>
- Burhaein, E. (2017). *Aktivitas Permainan Tradisional Berbasis Neurosains Learning*

- sebagai Pendidikan Karakter bagi Anak Tunalaras. *Jurnal Pembelajaran Olahraga*, 3(1), 55–68. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pjk/index>
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1997). *Pedoman Deteksi Dini Tumbuh Kembang Balita*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2017). *Pedoman Pendidikan Karakter pada Anak Usia Dini*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Lestari, L. D. (2020). Pentingnya Mendidik Problem Solving pada Anak Melalui Bermain. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 100–108. <https://doi.org/10.21831/jpa.v9i2.32034>
- Lindayani, M. (2019). Pembelajaran Berbasis Neuroscience berdasarkan Perspektif Guru PAUD Kota. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 105–112.
- Mahendra, A. (2008). *Permainan Anak dan Aktivitas Ritmik*. Universitas Terbuka.
- Ruang Guru PAUD. (2020). *Tips Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Anak*. Kementerian Pendidikan Dan Kesehatan. <https://anggunpaud.kemdikbud.go.id/index.php/berita/index/20200709103337/Tips-Mengembangkan-Kemampuan-Pemecahan-Masalah-pada-Anak>
- Setiyoko, A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Neurosains dalam Pembentukan Karakter Berpikir Kreatif dan Kerjasama. *Jurnal Inspirasi*, 2(2), 167–188.
- Sutina, D., Indarto, W., & Febrialismanto. (2016). Effect of Method of Problem Solving Skills of Science in Children Aged 5-6 Years in Tk Al- Munawarah Merbau Bay District District Belitung. *Jurnal Online Mahasiswa*, 3(2), 1–12.
- Syaodih, E., Setiasih, O., Romadona, N. U. R. F., & Handayani, H. (2018). Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini dalam Pembelajaran Proyek di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Pendidikan Anak*, 12(1), 29–36.
- Utami, L. O., Utami, I. S., & Sarumpaet, N. (2017). Penerapan Metode Problem Solving dalam Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini melalui Kegiatan Bermain. *Tunas Siliwangi*, 3(2), 175–180. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/tunas-siliwangi/article/view/649>
- Wiki Bali. (2019). *Tribun Wiki: 18 Permainan Tradisional Bali Ini Jangan Sampai Terlupakan*. Tribun Bali. <https://bali.tribunnews.com/2019/04/09/tribun-wiki-18-permainan-tradisional-bali-ini-jangan-sampai-terlupakan?page=all>

# FAKTOR-FAKTOR PSIKOLOGIS DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK UNTUK ANAK USIA DINI

Oleh :

Putu Rahayu Ujianti<sup>1</sup>, Putu Sri Darma Dewi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pendidikan Ganesha, <sup>2</sup>PAUD Girikarnika Montessori  
puturahayuujianti@undiksha.ac.id<sup>1</sup>, sdarmadewi@gmail.com<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Pembelajaran berbasis otak merupakan pendekatan pembelajaran yang berasal dari riset bidang neurosains, yang diaplikasikan dalam bidang pendidikan, termasuk di bidang pendidikan anak usia dini. Hasil riset terdahulu menunjukkan faktor psikologis erat kaitannya dengan pembelajaran berbasis otak. Kerja bagian-bagian otak tertentu terkait dengan kondisi psikologis individu, dan sebaliknya, kondisi psikologis individu memicu bagian-bagian otak tertentu menjadi aktif. Artikel ini bertujuan menggambarkan faktor-faktor psikologis yang berpengaruh terhadap pembelajaran berbasis otak, khususnya dalam ranah pendidikan anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur, yaitu dengan mencari dan menganalisa berbagai kajian ilmiah dan sumber referensi tentang prinsip dalam pembelajaran berbasis otak, dan bagaimana faktor psikologis mempengaruhi kerja otak, yang berimbas pada bagaimana anak belajar. Hasil studi literatur menunjukkan faktor psikologis, yaitu emosi, stres, dan motivasi berpengaruh terhadap kerja otak yang kemudian berdampak dalam proses pembelajaran anak. Emosi erat kaitannya dengan kerja sistem limbik otak, stres terkait dengan produksi hormon kortisol, dan motivasi belajar anak dipengaruhi oleh produksi dopamine di otak. Belajar melalui bermain adalah aplikasi yang tepat dari pembelajaran berbasis otak, sebab melalui bermain anak belajar dalam suasana yang gembira, merdeka dan dipenuhi oleh rasa ingin tahu.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Otak, Faktor Psikologis, Anak Usia Dini

## ABSTRACT

*Brain-based learning is the slice area between neuroscience and education. Teachers use the result in neuroscience research to design the learning program. It is shown by previous research that psychological factors impacted how brain-based learning works. Part of brain is related to the human psychological factor, and vice versa. This article is aimed to describe psychological factors which impacted the brain-based learning, especially in young children. Using study literature as the method, this article collected and analyzed scientific literatures as well as scientific references in the area of psychology and brain-based learning. Results shows there are three psychological factors which impacted how brain-based learning work, i.e. emotion, stress, and motivation. This paper will describe how limbic sistem is influenced by emotion, and how motivation is influenced by dopamine production and how cortisol plays role in the stres of learning. Learning through playing is perfect example of brain-based learning because children feel joy, embrace freedom, and cultivate curiosity during the learning process.*

**Keywords:** Brain-Based Learning, Psychological Factors, Young Children

## A. PENDAHULUAN

Pembelajaran berbasis otak atau *brain-based learning* adalah irisan yang mempertemukan bidang neurosains dan pendidikan. Hasil-hasil riset dalam neurosains digunakan dalam pembelajaran dengan harapan proses belajar dapat lebih efektif dan hasil pembelajaran bisa meningkat. *Brain-based learning* sendiri didasarkan pada struktur dan fungsi otak manusia. Dengan merancang pembelajaran berdasarkan kerja otak, diharapkan bahan-bahan atau materi pembelajaran dapat dipahami, dan diserap dengan baik oleh siswa.

Pada ranah pendidikan anak usia dini, *brain-based learning* dimanfaatkan dan dikembangkan untuk menstimulasi aspek-aspek perkembangan, yaitu fisik motorik, kognitif, bahasa, sosial, dan emosi, dengan cara menggunakannya sebagai strategi dalam merancang kegiatan pembelajaran (Qudsyi, 2010).

Otak manusia mulai berkembang pada usia sekitar 2 minggu setelah pembuahan, dan secara gradual berkembang dari tabung panjang menjadi sekelompok sel berbentuk bulat (Santrock, 2002; Papalia, Old, Feldman, 2008). Pada saat lahir, bayi diperkirakan lahir dengan otak yang berisi hampir seratus milyar sel syaraf (Santrock, 2002; Papalia, Old, Feldman, 2008; Kledon, 2006; Mutiah, 2010). Sel syaraf ini membentuk kaitan satu dengan lain dan seiring masa pertumbuhannya, keterkaitan antara sel syaraf menguat seiring pengalaman yang diperoleh melalui panca inderanya. Pada usia dua tahun, keterkaitan antar sel syaraf meningkat drastis, sehingga dapat dipergunakan semaksimal mungkin untuk membentuk kaitan atau sambungan antar sel syaraf tersebut. (Santrock, 2002; Papalia, Old, Feldman, 2008; Kledon, 2006). Saat anak memasuki usia enam tahun, ukuran otaknya hampir menyamai ukuran otak orang dewasa (Papalia, Old, Feldman, 2008). Namun demikian, sel syaraf otak tidak akan bertambah lagi, melainkan membentuk hubungan antar sel syaraf sebanyak-banyaknya jika mendapat stimulasi yang tepat. Semakin banyak jumlah hubungan antar sel syaraf, maka anak akan semakin cerdas dan berbakat. (Suyanto, 2005; Mutiah, 2010; Kledon, 2006) mengungkapkan, jumlah sambungan akan mempengaruhi kualitas otak sepanjang hidupnya, yaitu dalam menyerap dan mengolah informasi, yang nantinya akan berpengaruh pula pada kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah.

Dua hal yang dianggap paling berpengaruh terhadap banyaknya sambungan antar sel syaraf adalah makanan dan rangsangan. (Kledon, 2006) menguraikan rangsangan yang minim akan membuat otak Ia mengutip hasil penelitian yang menunjukkan bahwa anak-anak yang jarang diajak bermain dan berinteraksi, jarang disentuh, diajak berbicara atau berkomunikasi, maka perkembangan otaknya dua puluh atau tiga puluh persen lebih kecil dari perkembangannya yang wajar. Sebab, tanpa rangsangan memadai, cabang atau ranting penghubung antar sel syaraf tidak akan menguat atau tumbuh menjadi rimbun. Oleh karena itu, pendekatan perkembangan otak menjadi amat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini, utamanya dalam pengasuhan dan pendidikan. Pengalaman yang diperoleh anak usia dini, bahkan sejak ia dalam kandungan, berkontribusi besar terhadap struktur dan perkembangan otak.

Pembelajaran anak usia dini menggunakan esensi bermain, yaitu kegiatan pembelajaran yang melibatkan perasaan senang, demokratis, aktif, tidak terpaksa, dan merdeka (Suyanto, 2005). Pembelajaran disusun sedemikian rupa sehingga anak tertarik untuk turut serta, tidak terpaksa, dan merasa gembira. Unsur-unsur edukatif dimasukkan dalam kegiatan tersebut sehingga secara tidak sadar anak telah belajar banyak hal. Selain memperhatikan unsur bermain, pembelajaran anak hendaknya sesuai dengan tahapan perkembangan anak atau *developmentally appropriate practices* (Bredekamp, S., Rosegrant, 1992).

Menurut Paul McLean (1990), 3 bagian otak yang mempengaruhi fungsi belajar, yaitu batang otak (brain-stem), cerebral cortex, dan sistem limbik McLean (dalam Jensen, 1992; Megawangi, et al, 2004). Jika individu berada dalam keadaan bahaya atau mengancam, maka batang otak yang akan mengolah informasinya dan memberi tanda apakah harus menyerang atau melarikan diri. Cerebral cortex sering disebut sebagai otak berpikir, berbahasa, merencanakan, menganalisa, dan kreativitas. Sementara sistem limbik dikenal sebagai otak emosi, yaitu bagian otak di mana berbagai emosi diolah. Lebih lanjut Megawangi, et al. (2004) menjelaskan suasana kelas yang kaku akan mempengaruhi batang otak sehingga anak tidak dapat berpikir efektif.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan, bahwa kerja tiga bagian otak yang terkait dengan fungsi belajar erat kaitannya dengan faktor-faktor psikologis, yang salah satunya adalah emosi. Jika pembelajaran anak usia dini dilakukan dengan pendekatan pembelajaran berbasis otak, maka selain memperhatikan esensi bermain dan tahapan perkembangan juga perlu untuk memperhatikan unsur-unsur psikologis yang terkandung dalam pembelajaran berbasis otak agar berjalan efektif. Tulisan ini selanjutnya akan menguraikan faktor-faktor psikologis yang berpengaruh terhadap pembelajaran berbasis otak, khususnya di ranah pendidikan anak usia.

## **B. METODE**

Artikel ilmiah ini ditulis dengan metode studi literatur, yaitu mencari dan menganalisa referensi teori yang relevan dengan permasalahan, yaitu faktor-faktor psikologis yang berpengaruh terhadap pembelajaran anak usia dini yang berbasis otak. Studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data dari sumber-sumber referensi yang berhubungan dengan topik yang diangkat yakni faktor-faktor psikologis yang berperan dalam pembelajaran berbasis otak. Studi literatur bisa di dapat dari berbagai sumber baik artikel jurnal, buku-buku yang membahas topik ini, internet dan perpustakaan (Zulherma & Suryana, 2019).

## **C. PEMBAHASAN**

Studi literatur ini mengumpulkan dan meneliti data dengan cara mengorganisasikan literatur sesuai tujuan yang diharapkan dengan struktur tulisan dari umum ke ke khusus pada topik faktor-faktor psikologis yang berperan dalam pembelajaran berbasis otak.

### **Pembelajaran Berbasis Otak**

*Brain-based learning* menurut Eric Jensen (2008:11) adalah pendekatan yang berbasis kemampuan otak, dimana pembelajaran diselenggarakan dengan cara kerja otak yang memang telah didisain secara alamiah untuk belajar.

Prinsip dalam *brain-based learning* (Caine & Caine, 1990; Jensen, 1992; Spears & Wilson, 2000; Megawangi, et al, 2004) adalah: 1). Otak adalah suatu proses paralel, yaitu otak memproses beberapa aktivitas secara bersamaan, artinya saat anak sedang belajar melalui bermain, seluruh indranya akan berfungsi untuk memproses apa yang dilihat, didengar, dibaui, dan dirasakan, 2). Proses belajar melibatkan seluruh aspek fisiologis manusia, termasuk jika suasana pembelajaran tidak mendukung akan menyebabkan hormon kortisol diproduksi tubuh atas perintah otak yang menyebabkan anak mengalami stress, 3). Informasi dan pengalaman akan selalu dimaknai oleh otak, 4). Faktor emosi mempengaruhi proses belajar, 5). Otak memproses informasi secara keseluruhan maupun per bagian secara bersamaan, 6). Pembelajaran melibatkan fokus dan atensi, 7). Pembelajaran meliputi aspek kesadaran dan ketidaksadaran, 8). Sesuatu atau informasi lebih mudah dipahami jika melibatkan fakta alami atau ingatan spasial (bentuk, gambar), 9). Motivasi meningkat jika diberikan tantangan, namun terhambat

jika diberikan ancaman, 10). Tiap-tiap otak itu unik.

### **Faktor-Faktor Psikologis dalam Pembelajaran Berbasis Otak**

Berdasarkan uraian tentang pembelajaran di ranah anak usia dini dan prinsip-prinsip dalam pembelajaran berbasis otak, maka dapat dipaparkan faktor-faktor psikologis yang harus diperhatikan agar pembelajaran berbasis otak dapat berlangsung efektif, yaitu:

#### 1. Emosi

Sistem limbik adalah bagian otak yang terkait dengan emosi. Emosi yang memberikan dampak positif dalam pembelajaran akan membuat anak bukan hanya menyukai kegiatan belajar, namun juga dapat lebih fokus dalam belajar. Seperti yang diungkapkan oleh (Suyanto, 2005), esensi pembelajaran pada anak usia dini adalah bermain, yaitu sebuah kegiatan yang dipenuhi dengan emosi kegembiraan, minim tekanan, merdeka dan tanpa paksaan. Emosi juga memiliki kaitan dengan fokus siswa. Medina (2008) memaparkan bahwa dalam belajar anak cenderung kehilangan fokus setelah sembilan menit. Ia memperkenalkan apa yang disebut sebagai *emotional competent stimuli* (ECS) yang berfungsi untuk memantik emosi, seperti takut, bahagia, nostalgia, dan ketidakpercayaan. ECS ini diberikan di menit kesepuluh dan disesuaikan dengan konten materi pembelajaran. Medina (2008) selanjutnya mencatat bahwa sepanjang ia mengajar, setelah ia mengaplikasikan dua sampai tiga ECS, ia tidak perlu lagi mengaplikasikan ECS yang keempat dan kelima, karena anak tetap fokus. Dari hasil penelitian Medina (2008) tersebut dapat disimpulkan stimulasi yang bermuatan emosi dapat diselipkan sebagai cara untuk membuat anak tetap fokus. Dalam ranah pendidikan anak usia dini, yang paling penting adalah menciptakan rasa aman dan *sense of autonomy* sehingga anak tidak takut untuk belajar dan tumbuh rasa percaya dirinya (McConchie & Jensen, 2020).

#### 2. Stres

Jika individu menemui situasi yang mengancam, maka batang otaknya akan aktif memproses informasi dan memberi tahu tubuh untuk bertahan, menyerang, atau lari dari situasi yang mengancam tersebut. Dalam belajar, anak akan menemui tantangan atau kesulitan. Tantangan tersebut sebenarnya adalah sesuatu yang akan ‘memaksa’ anak atau anak mempelajari ketrampilan baru. Namun jika tantangan tersebut dirasa terlalu menekan, maka anak akan merasakan stress berlebihan. Pada dasarnya stress, dalam kadar yang tepat, tidaklah selalu buruk, karena akan mendorong anak menemukan cara baru untuk menyelesaikan persoalan. Jika dalam belajar tantangan minim atau tidak ada, segala sesuatunya mudah saja bagi siswa, maka anak akan bosan dan tidak mengembangkan ketrampilan baru apapun. Sebaliknya, jika tantangan terlalu berat atau sulit, anak akan menjadi gelisah, cemas, frustrasi lalu menjadi stres. Pada saat stress, otak akan memerintahkan tubuh melepaskan hormon kortisol (Hart, 1983; McLean, 1990). Jika dosisnya pas, kortisol menjadi sumber energi untuk memikirkan cara bagaimana memecahkan persoalan yang dihadapi anak. Namun jika dosisnya berlebihan dan dilepaskan terus menerus dalam jangka waktu yang panjang, kortisol berefek buruk pada otak. Kemampuan otak untuk fokus akan berkurang. Otak akan kesulitan menerima dan menerjemahkan informasi sehingga pengambilan keputusan menjadi tidak tepat. Selain itu stress berkepanjangan juga akan mengurangi kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kapasitas dalam menyimpan memori jangka panjang (Hart, 1983). Khusus pada anak usia dini, jika terus menerus berada dalam kondisi stres, anak juga akan kehilangan kesempatan mengembangkan kemampuan *executive function*. Burgess dan Alderma

(dalam Zulherma & Suryana, 2019) menjelaskan fungsi eksekutif sebagai kemampuan individu dalam menentukan tujuan, cara mencapai keberhasilan serta beradaptasi dengan langkah-langkah tersebut. Piaget (dalam Zulherma & Suryana, 2019) menyebutkan, tanda-tanda pertama dari fungsi eksekutif otak ini berkembang pada saat usia anak kurang lebih 8-9 bulan yakni periode sensorimotor. Luria (dalam Zulherma & Suryana, 2019) adalah yang pertama kali melakukan penelitian tentang fungsi eksekutif. Ia menjelaskan bahwa fungsi eksekutif otak merupakan kemampuan perencanaan, pengorganisasian, serta penyesuaian kognitif dan perilaku, yang dikendalikan oleh bagian otak lobus frontalis.

### 3. Motivasi

(McConchie & Jensen, 2020) menyebutkan tiga hal yang secara alamiah diproses oleh otak terkait dengan motivasi belajar, yaitu 1). rasa ingin tahu, 2). antisipasi, 3). relevansi perilaku. Anak-anak secara alamiah memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Mereka mengeksplorasi berbagai sudut lingkungan, menyentuh, membaui, dan merasakan berbagai benda dan stimulus yang ada di sekitarnya, seringkali tanpa rasa takut. Mempertahankan rasa ingin tahu anak bisa menjadi sesuatu yang sulit bagi pendidik manakala setting pembelajaran hanya berfokus pada nilai atau hasil semata. Kemampuan memperkirakan apa yang terjadi selanjutnya (antisipasi) adalah sesuatu yang penting bagi anak. Dengan mengantisipasi, anak termotivasi untuk menaklukkan tantangan yang akan dihadapinya baik dalam belajar maupun di kehidupan nyata. Oleh karena itu, guru sebaiknya tidak menggunakan ancaman dalam memotivasi anak. Sebaliknya guru dapat mengembangkan kemampuan antisipasi sebagai bagian dari kemampuan berpikir anak, agar anak tidak takut, percaya diri, terus termotivasi untuk menaklukkan tantangan dalam belajar. Yang terakhir, anak lebih tertarik mempelajari sesuatu yang relevan dengan perilaku atau kehidupan anak, sebab anak merasa dekat dan dapat menghubungkan apa yang dipelajari dengan pengalamannya. Oleh karena itu, dalam merancang pembelajaran, hendaknya guru menyusun materi yang relevan dengan perilaku dan kehidupan anak. Lebih lanjut (McConchie & Jensen, 2020) menuliskan tiga neurotransmitter di otak yang terkait dengan motivasi, yaitu *dopamine*, *norepinephrine*, dan *cortisol*. *Dopamine* dilepaskan saat anak merasa termotivasi atau anak mencapai kesuksesan. *Norepinephrine* adalah neurotransmitter yang terkait dengan rasa penasaran, antusiasme, dan risiko. *Cortisol*, seperti yang telah dijelaskan di bagian sebelumnya, terkait dengan stress.

Faktor-faktor psikologis di atas dapat menjadi pertimbangan guru dalam merancang pembelajaran yang berbasis otak agar efektif. Guru dapat menggunakan stimuli yang terkait dengan emosi untuk mempertahankan fokus anak dalam belajar. Suasana belajar yang penuh rasa aman dan menumbuhkan *sense of autonomy* anak juga menjadi hal utama yang harus dijaga saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Selain itu, tugas-tugas dapat dirancang dengan memperhitungkan tugas dan capaian perkembangan anak. Tidak terlampau sulit agar anak tidak terlalu stres, namun juga tidak terlalu mudah, agar anak tidak bosan. Yang terakhir, dengan desain pembelajaran yang sesuai, saat anak berhasil menyelesaikan tugasnya, anak akan dibanjiri *dopamine* yang akan membuat anak terus termotivasi untuk belajar karena selalu merasa ingin tahu (penasaran) dan antusias.

## D. SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada tiga faktor psikologi yang berpengaruh terhadap pembelajaran berbasis otak, yaitu emosi, stres, dan motivasi. Emosi erat kaitannya dengan sistem limbik di otak. Emosi positif seperti rasa gembira yang dirasakan anak saat belajar akan membuat anak menjadi lebih fokus. Rasa aman

dan *sense of autonomy* adalah dua emosi mendasar yang diperlukan dalam pembelajaran. Stres dalam porsi yang tepat akan memacu diproduksinya hormon kortisol yang akan membuat anak terdorong untuk memecahkan persoalan. Sementara dopamin akan membuat anak termotivasi untuk mencapai hasil maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bredenkamp, S., Rosegrant, T. (1992). *Reaching Potentials: Appropriate Curriculum and Assessment for Young Children, Volume 1*. National Association for The Education of Young Children.
- Caine, R. N., & Caine, G. (1990). *Understanding a brain-based approach to learning and teaching*. Educational Leadership.
- Hart, L. . (1983). *Human Brain and Human Learning*. Longman.
- Jensen, E. (1992). *Brain-Based Learning*. Turning Point Publishing
- Jensen, Eric. (2008). *Brain- Based Learning. Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak*. Penerbit Pustaka pelajar.
- Kledon, T. (2006). *Investasi itu bernama otak. Dalam Tim Penyusun. PAUD: Investasi Masa Depan Bangsa*. Direktorat Jenderal Pendidikan Luar Sekolah Departemen Pendidikan Nasional.
- McConchie, Liesl; Jensen, E. (2020). Teaching to the Whole Brain. *Educational Leadership*, 77(8), 60–65. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1255556>
- McLean, P. . (1990). *The Triune Brain in Evolution, Role in Paleocerebral Function*. Springer.
- Medina, J. (2008). *Brain Rules*. First Pear Press.
- Megawangi, R. et al. (2004). *Pendidikan yang Patut dan Menyenangkan: Penerapan Teori Developmentally Appropriate Practices (DAP) Anak-anak Usia Dini 0 sampai 8 tahun*. Indonesia Heritage Foundation
- Mutiah, D. (2010). *Psikologi Bermain Anak Usia Dini*. Kencana Prenada Media Group.
- Papalia, D., Old, S. W., Feldman, R. D. (2008). *Human Development (Psikologi Perkembangan): Bagian I s/d Bagian I* (9th ed.). Kencana Prenada Media Group.
- Qudsyi, H. (2010). Optimalisasi Pendidikan Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran yang Berbasis Perkembangan Otak. *Buletin Psikologi*, 18(2), 91–111. <https://jurnal.ugm.ac.id/buletinpsikologi/article/view/11540/8606>
- Santrock, J. W. (2002). *Life-Span Development Perkembangan Masa Hidup* (5th ed.). Penerbit Erlangga.
- Spears, A., & Wilson, L. (2000). *Brain-Based Learning Highlights*. INDUS, Training and Research Institute.
- Suyanto, S. (2005). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Zulherma; Suryana, D. (2019). Peran Executive Function Brain dalam Perkembangan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3(2), 648–656. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/269/247/>

# STIMULASI ANAK USIA 5-6 TAHUN YANG MEMILIKI GANGGUAN *SPEECH DELAY* DALAM MENGEMBANGKAN BAHASA EKSPRESIF

Oleh :

**Fachrul Rozie**

Universitas Mulawarman, Samarinda

fachrulroziepgpau@gmail.com

## ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini merujuk fenomena keterlambatan berbicara (*speech delay*) merupakan salah satu penyebab gangguan perkembangan bahasa yang sering ditemukan pada pengajaran anak usia dini di abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran guru menstimulasi anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *Speech Delay* dalam mengembangkan bahasa ekspresif ditinjau dalam penerapan dan proses perkembangan terutama di ruang stimulasi yang berada di PAUD Negeri 1 Samarinda. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Pengumpulan data pada penelitian melalui wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari 1 guru dan 3 anak berusia 5-6 tahun yang mengalami *speech delay*. Analisis data yang dilakukan melalui model Milles & Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) peran guru menstimulasi anak usia 5-6 tahun dalam mengembangkan bahasa ekspresif yang memiliki gangguan *speech delay* di PAUD Negeri 1 Samarinda, belum mampu terlaksana karena minimnya pengalaman sebagai guru terapi, (2) penerapan stimulasi pada anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *Speech Delay* di PAUD Negeri 1 Samarinda belum optimal dari segi intervensi guna untuk mengenal lebih dalam anak *speech delay* yang membutuhkan penanganan, (3) kemampuan bahasa ekspresif anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *Speech Delay* terbatas dan memerlukan bantuan secara intensif pada orangtua. Hasil stimulasi pada tiga partisipan siswa menunjukkan belum berkembang secara optimal terutama kemampuan bahasa ekspresif selama proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** Stimulasi, *Speech Delay*, Bahasa Ekspresif.

## ABSTRACT

*The background of this research refers to the phenomenon of speech delay (speech delay) which is one of the causes of language development disorders that are often found in early childhood teaching in the 21st century. This study aims to describe the role of teachers in stimulating children aged 5-6 years who have Speech Delay disorders. In developing expressive language, it is reviewed in the application and development process, especially in the stimulation room at PAUD Negeri 1 Samarinda. The research method used is a case study. Collecting data in research through interviews, observation and documentation study. Participants in this study consisted of 1 teacher and 3 children aged 5-6 years who experienced speech delay. Data analysis was performed using the Milles & Huberman model. The results showed that (1) the role of the teacher to stimulate children aged 5-6 years in developing expressive language with speech delay disorders, has not been able to be implemented because of the lack of experience as a therapy teacher, (2) the application of stimulation to children aged 5 Those 6 years who have Speech Delay disorder in have not been optimal in terms of intervention in order to know more about speech delay children who need treatment, (3)*

*the expressive language skills of children aged 5-6 years who have limited Speech Delay disorders and require intensive assistance to parents. The results of stimulation on the three student participants showed that they had not developed optimally, especially expressive language skills during the learning process.*

## **A. PENDAHULUAN**

Menurut Bredekamp dan Copple pengertian perkembangan bahasa meliputi juga perkembangan kompetensi komunikasi, yakni kemampuan untuk menggunakan semua keterampilan berbahasa manusia untuk berinteraksi dan memaknai (Madyawati, 2016, 41). Perkembangan bahasa dipengaruhi oleh lingkungan anak dan lingkungan sekitarnya. Interaksi dengan orang yang lebih dewasa atau penutur yang lebih matang memainkan peranan yang sangat penting dalam membantu peningkatan kemampuan anak untuk berkomunikasi.

Jumlah kosakata yang diakuisisi anak sebelum dua tahun sekitar 50 kata. Jumlah ini meledak begitu orang dewasa berkomunikasi dengan kata-kata dan mampu menafsirkan kata-kata anak. Jika tidak, akan memfokuskan pada “parole” dan hal itu berefek pada keinginannya untuk berkomunikasi. Setelah usia ini, anak-anak akan mengakuisisi 50 kata per bulan dan pada akhir usia taman kanak-kanak akan mencapai 8.000 hingga 14.000 kata. Setelah usia enam tahun, kosakata anak berkembang sangat pesat (20-50 kata per hari) (Madyawati, 2016, 43).

Berdasarkan teori Faisal mengungkapkan bahwa bahasa ekspresif adalah bahasa lisan dimana mimik, intonasi dan gerakan tubuh dapat bercampur menjadi satu untuk mendukung komunikasi yang dilakukan (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 1). Senada dengan pendapat di atas Myklebust, menyatakan bahasa reseptif merupakan kemampuan anak menyimak dan membaca atau membandingkan bentuk tulisan dan bunyi perkata (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 1).

Sementara itu Widodo, mengungkapkan bahasa ekspresif merupakan kemampuan anak untuk mengeluarkan kata-kata yang berarti (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 2). Sedangkan menurut Chaer, bahasa ekspresif merupakan bahasa yang berisi curahan perasaan yang menyatakan makna batin (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 2). Menurut Suhartono, berbicara yaitu menyampaikan informasi melalui bunyi bahasa. Berbicara dianggap sebagai kebutuhan pokok bagi masyarakat karena dengan berbicara seseorang dapat menyampaikan dan mengomunikasikan segala isi dan gagasan batin (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 91).

Keterlambatan berbicara merupakan salah satu penyebab gangguan perkembangan yang paling sering ditemukan. Gangguan ini semakin hari tampak semakin meningkat pesat. Beberapa laporan menyebutkan angka kejadian keterlambatan bicara dan bahasa berkisar 5-10% pada anak sekolah (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 91). Penyebab keterlambatan bicara menurut dr. Widodo Judarwanto. Sp. A(K), sangatlah banyak yang bervariasi. Gangguan tersebut ada yang ringan, ada pula yang berat (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 93). Ada yang membaik setelah usia tertentu, ada juga disebabkan karena di luar organ tubuh seperti lingkungan yang kurang mendapat stimulasi yang cukup atau pemakaian dua bahasa. Namun bila penyebabnya karena lingkungan biasanya keterlambatan yang terjadi tidak terlalu berat.

Upaya penanganan yang dapat dilakukan terhadap anak yang mengalami gangguan berbicara misalnya dengan mengurangi stress emosional disertai bimbingan dan konseling terhadap orangtua demi kemajuan anaknya. Rujukan ke ahli terapi wicara merupakan bantuan yang sangat penting bagi anak, dan terapi lebih efektif jika dimulai

pada masa prasekolah.

Menurut Samsi Setiawan, stimulasi adalah adalah rangsangan yang dilakukan sejak bayi baru lahir (bahkan sebaiknya sejak di dalam kandungan) dilakukan setiap hari, untuk merangsang semua sistem indera (pendengaran, penglihatan, perabaan, pembauan, pengecap) (Setiawan, 2020). Selain itu harus pula merangsang gerak kasar dan halus kaki, tangan dan jari-jari, mengajak berkomunikasi, serta merangsang perasaan yang menyenangkan bayi dan anak-anak. Stimulasi merupakan hal yang penting dalam tumbuh kembang anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak yang kurang kasih sayang dan kurang stimulasi akan mengalami hambatan dalam pertumbuhan dan perkembangannya serta kesulitan dalam berinteraksi dengan orang lain. Stimulasi yang diberikan pada anak selama tiga tahun pertama (golden age) akan memberikan pengaruh yang sangat besar bagi perkembangan otaknya dan menjadi dasar pembentuk kehidupan yang akan datang. Semakin dini stimulasi yang diberikan, maka perkembangan anak akan semakin baik.

Semakin banyak stimulasi yang diberikan maka pengetahuan anak akan menjadi luas sehingga perkembangan anak semakin optimal. Disebutkan juga bahwa jaringan otak anak yang banyak mendapat stimulasi akan berkembang mencapai 80% pada usia 3 tahun. Sebaliknya, jika anak tidak pernah diberi stimulasi maka jaringan otak akan mengecil sehingga fungsi otak akan menurun. Hal inilah yang menyebabkan perkembangan anak menjadi terhambat.

Semakin dini menstimulasi anak dengan cara mengajak anak bercakap-cakap dan menunjukkan sikap yang mendorong munculnya respons dari si anak, maka anak akan semakin dini pula tertarik untuk berbicara. Kualitas percakapan an berbicaranyapun akan lebih baik (Madyawati, 2016, 116).

Dalam mengembangkan kemampuan berbahasa, anak memerlukan orang dewasa yang memberikan stimulasi, baik di rumah, sekolah maupun lingkungan sekitarnya. Orang dewasa yang mempunyai peran sangat penting dan paling utama adalah orang tua, terutama ibu. Selain keluarga lingkungan disekitar anak pun mempengaruhi perkembangan bahasa anak. Jika anak bersekolah, maka lingkungan selanjutnya yang mempengaruhi perkembangan bahasa adalah sekolah. Sebuah penelitian tentang pengaruh pembelajaran anak di sekolah, pernah dilakukan oleh Lippit dan White (Logan 1972). Hasil penelitian tersebut menemukan jika anak belajar dalam suasana pembelajaran yang demokratis dimana dia diberi kesempatan untuk berbicara, dimintai pendapat dan bisa menemukan sesuatu, maka perkembangan bahasanya akan optimal. Sedangkan jika anak belajar dalam suasana yang penuh otoritas guru, maka dia akan tumbuh menjadi apatis dan kemampuan komunikasinya terhambat (Silawati, 2012).

Menurut Campbell dan Dollaghan, penanganan gangguan berbicara dilakukan dengan mengawali identifikasi pasien seperti riwayat kesehatan, kemampuan berbicara, kemampuan mendengar, kemampuan kognitif, dan kemampuan berkomunikasi. Penanganan dilanjutkan dengan diagnosis gangguan yang dialami pasien (Madyawati, 2016, 118). Setelah diagnosis didapat, barulah diterapkan terapi yang tepat untuk pasien seperti terapi bicara yang biasanya menggunakan pendekatan bermain, boneka, bermain peran, memasang gambar atau kartu (Madyawati, 2016, 119).

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah PAUD Negeri 1 Samarinda disebutkan bahwa: peran guru sebagai terapis untuk menangani anak berkebutuhan khusus adalah dengan memahami psikologis anak tersebut. Syarat yang harus dipegang oleh guru terapis adalah lulusan PLB (Pendidikan Luar Biasa), akan tetapi guru di PAUD Negeri 1 Samarinda belum memiliki standart, karena di Samarinda tidak ada lulusan PLB (Pendidikan Luar Biasa), jadi sekolah memanfaatkan guru yang ada tetapi dia dikasih diklat, dikirim ke Bandung, SLB Bandung dan Solo, mengikuti Workstop

yang diadakan Pemkod dan PLA (Pusat Layanan Autist). PAUD Negeri 1 Samarinda adalah juga merupakan sekolah inklusi yang mana anak normal digabung dengan anak yang berkebutuhan khusus didalam satu sekolah. “Saya buka 2014 inklusi, 2015 lah karena sarana sudah lengkap 16, 17 ternyata pemerintah mengeluarkan peraturan sekolah inklusi”

Beberapa penjelasan diatas, peneliti mengamati anak dari TK B (5-6 Tahun) di PAUD Negeri 1 Samarinda yang perkembangan bahasa ekspresifnya masih belum berkembang dengan baik. Yang saat peneliti bertemu dengan anak yang bernama Hn, peneliti menanyakan Henokh “sentra apa?” Hn menjawab dengan berfikir sebentar dan dibantu peneliti menjawab “Sentra seni”, Hn pun mengikuti dan menyebut “Sentra eni”. Disini dapat dilihat bahwa Hn mengalami keterlambatan berbicara dan menggunakan bahasa yang tidak lengkap. Ini membuktikan bahwa di PAUD Negeri 1 Samarinda tidak hanya ada anak normal tetapi juga ada ABK (Anak Berkebutuhan Khusus). Oleh karna itu, di PAUD Negeri 1 memiliki ruangan khusus untuk menstimulasi dan menterapis ABK (Anak Berkebutuhan Khusus) dengan ruangan yang diberi nama “Ruang Stimulasi”.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, penelitian ini diarahkan kepada stimulasi anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *speech delay* dalam mengembangkan bahasa ekspresif di PAUD Negeri 1 Samarinda.

## **B. METODE**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah sebuah pendekatan penelitian yang dilakukan pada objek yang alamiah. Obyek yang alamiah adalah obyek yang berkembang apa adanya tidak dimanipulasi oleh peneliti dan kehadiran peneliti tidak mempengaruhi dinamika pada obyek tersebut. Dalam penelitian kualitatif instrumennya adalah orang atau *human instrument*, yaitu peneliti itu sendiri. Untuk dapat menjadi instrument, maka peneliti harus memiliki bekal teori dan wawasan yang luas, sehingga mampu bertanya, menganalisis, memotret, dan mengkonstruksi situasi sosial yang diteliti menjadi lebih jelas dan bermakna (Sugiyono, 2015, 8-9)

Metode penelitian ini adalah peneltian ‘studi kasus’. Penelitian studi kasus dipilih karena penelitian ini bertujuan mengkaji secara intensif dan mendalam suatu subjek atau objek tertentu. Kesatuan ini dapat berupa program, kegiatan, peristiwa, atau sekelompok individu yang terkait oleh tempat, waktu, atau ikatan tertentu. Studi kasus adalah penelitian diarahkan untuk menghimpun data, mengambil makna, dan memperoleh pemahaman dari kasus tersebut (Sugiyono, 2015, 61-62)

Tempat penelitian ini dilaksanakan di PAUD Negeri 1 Samarinda. Pemilihan PAUD Negeri 1 Samarinda tidak dimaksudkan untuk mewakili kondisi-kondisi PAUD lainnya, akan tetapi mempelajari situasi sosial yang ada disuatu lembaga PAUD tersebut. Sedangkan mengenai waktu pelaksanaan penelitian ini adalah mulai tanggal 29 Januari 2020 sampai dengan tanggal 26 Maret 2020.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini adalah data langsung yang diperoleh dari informan terkait dalam (1) Peran guru menstimulasi anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *Speech Delay* dalam mengembangkan bahasa ekspresif di PAUD Negeri 1 Samarinda, (2) Penerapan stimulasi yang dilakukan guru pada anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *Speech Delay* di PAUD Negeri 1 Samarinda dan (3) Perkembangan bahasa ekspresif anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *Speech Delay* setelah mendapatkan stimulasi di ruang stimulasi PAUD Negei 1 Samarinda?

Sedangkan data sekunder adalah data olahan yang sudah tersaji di lokasi penelitian.

Dalam hal ini adalah data dokumentasi yang diperlukan untuk menggambarkan keadaan umum PAUD Negeri 1 Samarinda, seperti visi-misi sekolah, profil anak didik dan pendidik, silabus (kurikulum) dan sebagainya, yang terangkum dalam dokumen 1 dan dokumen 2.

Sumber data dalam penelitian ini adalah: (1) Kepala PAUD Negeri 1 Samarinda, (2) Guru Stimulus PAUD Negeri 1 Samarinda, (3) Anak didik PAUD Negeri 1 Samarinda. Metode yang dilakukan dalam pengumpulan dan perekaman data meliputi: (1) metode observasi (pengamatan), sebagai metode utama untuk mengumpulkan data mengenai peran guru menstimulasi anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *Speech Delay* dalam mengembangkan bahasa ekspresif di PAUD Negeri 1 Samarinda yang bersangkutan, (2) metode wawancara yang dilakukan terhadap Kepala PAUD Negeri 1 Samarinda, Guru Stimulasi PAUD Negeri 1 Samarinda, dan (3) metode dokumentasi, sebagai metode penunjang untuk memperoleh data/fakta di lapangan. Berikut ini diuraikan ke tiga metode pengumpulan data tersebut.

### C. PEMBAHASAN

#### **Peran Guru Stimulasi Dalam Mengembangkan Bahasa Ekspresif Anak Usia 5-6 Tahun Yang Memiliki Gangguan *Speech Delay* Di PAUD Negeri 1 Samarinda**

Menurut Yawkey, setidaknya ada beberapa stimulasi yang bisa dilakukan guru, diantaranya sebagai berikut:

- a. Pengembangan kefasihan berbahasa  
Mengadakan situasi pembicaraan yang bisa dimengerti dan diikuti anak. Memberikan kebebasan pada anak untuk memberi respon berdasarkan pengalaman dia sendiri dan menggunakan bahasa dia sendiri. Mendorong anak untuk berbicara, anak lain baik sendiri maupun dalam kelompok sebagaimana dengan guru, sehingga lawan bicara anak mayoritas adalah teman sebayanya dari pada guru.
- b. Pengembangan kemampuan sintaksis  
Menyusun permainan atau situasi dimana anak secara alamiah menggunakan fitur-fitur bahasa. Menyediakan berbagai model fitur (guru, orang dewasa lain dan teman sebayanya, rekaman). Mengevaluasi secara hati-hati kelanjutan perkembangan. Mengevaluasi dialek anak yang berbeda dengan standar bahasa Indonesia, sehingga bahasa yang digunakan guru tidak jauh berbeda dengan bahasa yang digunakan anak.
- c. Pengembangan penguasaan kosa kata  
Menyusun pengalaman pembelajaran di bidang sains, pengetahuan sosial, matematika, kesehatan dan keahlian kecakapan hidup yang memasukan pembelajaran kosa kata baru bagi anak. Memastikan kosa kata baru yang dipelajari tidak terlalu banyak sehingga mudah diasimilasikan oleh anak. Menyusun pengalaman pembelajaran lanjutan yang membuat anak menggunakan kosa kata baru secara alamiah dan membantu pengembangan konsep makna dari kata baru tersebut.
- d. Pengembangan pengintegrasian kemampuan bahasa dalam kehidupan sehari-hari  
Menyusun pengalaman pembelajaran yang membuat anak mendeskripsikan kehidupan di luar sekolah (kegiatan, tempat, dan benda-benda yang berhubungan dengan kehidupan pribadi anak). Mendorong anak untuk berbagi dengan anak lain dan orang dewasa tentang reaksi dan perasaannya mengenai apa yang terjadi di sekolah dan diluar sekolah (Amzam Stiawan, 2019).

Menurut Sarah Trenholm dan Arthur Jensen dalam bukunya *Interpersonal Communication*, kompetensi antar pribadi memiliki beberapa kriteria persyaratan,

diantaranya seorang guru harus memiliki kompetensi interpretif yaitu kemampuan untuk memahami situasi dan kondisi yang ada (Sandi Ewanty, 2012). Dalam konteks belajar mengajar terhadap anak ABK, seorang guru yang memiliki kompetensi interpretif harus menjalankan perannya, dalam hal ini adalah kemampuan untuk menjalankan peran sebagai seorang guru dalam menyikapi murid yang memiliki keterbatasan psikolog. Guru yang tidak memiliki latar belakang pendidikan PLB (Pendidikan Luar Biasa), bisa dibekali pendidikan sekolah inklusi, biasanya mengikuti pelatihan atau seminar (Sandi Ewanty, 2012, 40).

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di PAUD Negeri 1 Samarinda, guru langsung memberi arahan anak masuk keruang stimulasi untuk menerima stimulasi. Tidak ada kemilau bahasa sebagai bentuk peran awal guru untuk menstimulasi perkembangan bahasa ekspresif anak yang memiliki gangguan *speech delay* sehari-hari seperti yang disebutkan saat wawancara dengan guru stimulasi.

Selanjutnya (1) guru menanyakan pertanyaan-pertanyaan sosial yang ringan terlebih dahulu, (2) menggunakan metode ABA, (3) guru menggunakan kartu bergambar untuk terapi wicara, (4) menanyakan gambar atau warna yang ada dikartu. (Ctl/Obs/Guru Stimulasi/29.01.2020).

Dengan demikian kesimpulan dari peran guru menstimulasi anak usia 5-6 tahun yang mengalami gangguan *speech delay* dalam mengembang bahasa ekspresif di PAUD Negeri 1 Samarinda, masih kurang dan perlu ditingkatkan lagi, seperti menerapkan kemilau bahasa dan memberikan stimulasi terapi di ruang stimulasi lebih sering agar anak yang memiliki gangguan *speech delay* semakin berkembang kemampuan berbicara dan berbahasa.

### **1. Penerapan Stimulasi Yang Dilakukan Guru Pada Anak Usia 5-6 Tahun Yang Memiliki Gangguan *Speech Delay* Di PAUD Negeri 1 Samarinda**

Penerapan stimulasi yang dilakukan dengan menggunakan terapi wicara. Terapi wicara (*Speech Therapy*) adalah pengobatan atau penyembuhan hal-hal yang ada kekurangan atau kesalahan-kesalahan yang berhubungan dengan pengexpesian ide-ide atau fikiran, mengucapkan bunyi atau suara yang mempunyai arti sebagai hasil penglihatan, pendengaran, pengalaman, melalui gerakan-gerakan mulut, bibir serta organ bicara lain yang merupakan obyek belajar serta menarik perhatian (Fitri Hartanto, Hendriani Selina, Zuhriah H, Saldi Fitra, 2011). Menurut Campbell & Dollghan, terapi wicara pada anak biasanya menggunakan pendekatan bermain, boneka, bermain peran, memasang gambar atau kartu (Madyawati, 2016).

Tujuan dari terapi wicara tersebut adalah Membantu anaka supaya dapat mengembangkan kemampuan bahasanya lebih baik, sesuai dengan norma bahasa lingkungannya, dan dapat diterima oleh masyarakat, membantu melancarkan ekspresi wajah, menanggapi fikiran perasan dan kemamuan orang seajara baik, membentuk kebiasaan yang baik, dapat berkomunikasi dengan lingkungan secara lisan maupun tertulis, dapat mengikuti perkembangan lingkungannya, dan agar memiliki dasar ucapan yang benar, sehingga dapat dimengerti orang lain (Sardjono, 2005, 143).

Layanan terapi wicara yang diberikan adalah seperti konsonan (Menurut dasar artikulas adalah konsonan bibir, bibir-gigi, gigi, langit-langit keras dan lembut, dan selaput suara, menurut getaran selaput suara yaitu konsonan bersuara dan tidak bersuara dan berdasarkan cara halangan udara yang hendak keluar yaitu konsonan letupan, geseran, samping angetal, dan luncuran). Untuk vokal yang penting diperhatikan adalah letak dan bentuk lidah, bibir, rahang dan langit langit. Vokal terjadi dai getaran selaput suara, dengan nafas keluar tanpa mendapat halangan. Dalam sistem fonem

bahasa Indonesia, bahwa vokal itu terdiri dari A, I, U, E, O (Sardjono, 2005, 255).

Adapun media yang digunakan untuk terapi wicara adalah kartu bergambar dan metode yang digunakan adalah metode ABA (*Applied Behavior Analysis*). Lembaga Terapan Autisme Indonesia, menyatakan bahwa metode ABA ini lebih ditekankan pada pelatihan kontak mata, motorik kasar, mengikuti instruksi sederhana, mengetahui anggota tubuh, melihat gambar, mencocokkan, serta untuk melatih kemampuan anak mengenai warna, bentuk, huruf, dan angka (Mareyke Jessy, Noviana Diswantika, 2019, 108).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan stimulasi yang dilakukan guru untuk anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *speech delay* adalah dengan terapi wicara dan metode yang guru gunakan adalah metode ABA (*Applied Behavior Analysis*).

## **2. Kemampuan Perkembangan Bahasa Ekspresif Anak Usia 5-6 Tahun yang Memiliki Gangguan *Speech Delay* Setelah Mendapat Stimulasi Di Ruang Stimulasi PAUD Negeri 1 Samarinda**

Berdasarkan teori Fizal, mengungkapkan bahwa bahasa ekspresif adalah bahasa lisan dimana mimik, intonasi dan gerakan tubuh dapat bercampur menjadi satu untuk mendukung komunikasi yang dilakukan (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 1). Senada dengan pendapat di atas Myklebust, menyatakan bahasa reseptif merupakan kemampuan anak menyimak dan membaca atau membandingkan bentuk tulisan dan bunyi perkata (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016,).

Sementara itu Widodo, mengungkapkan bahasa ekspresif merupakan kemampuan anak untuk mengeluarkan kata-kata yang berarti (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016, 2). Sedangkan menurut Chaer, bahasa ekspresif merupakan bahasa yang berisi curahan perasaan yang menyatakan makna batin (Martha Citraningwulan Dwi dan Sri Widayati, 2016).

Kemampuan perkembangan bahasa ekspresif anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *speech delay* terlihat ada yang berkembang dan ada yang tidak berkembang sama sekali. Adapun indikator bahasa ekspresif anak usia 5-6 tahun adalah (1) Mengungkapkan keinginan, perasaan dan pendapat dengan kalimat sederhana dalam berkomunikasi dengan anak atau orang dewasa, (2) menunjukkan perilaku senang membaca buku terhadap buku-buku yang dikenali, (3) mengungkapkan perasaan, ide dengan pilihan kata yang sesuai pilihan kata yang sesuai ketika berkomunikasi, dan (4) Menceritakan kembali isi cerita yang sederhana. Penilaian guru dalam melihat perkembangan anak adalah PPI (Program Pembelajaran Individual), CMS (Catatan Mingguan Stimulasi, dan laporan per 3 bulan dan per 6 bulan.

Berikut ini hasil perkembangan bahasa ekspresif anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *speech delay* di PAUD Negeri 1 Samarinda, yang dimana penelitian ini dilakukan selama tiga kali pertemuan di ruang stimulasi dari bulan Januari sampai Maret.

**Tabel.** Perkembangan bahasa ekspresif anak usia 5-6 tahun yang memiliki gangguan *speech delay* di PAUD Negeri 1 Samarinda

Observasi	Perkembangan Bahasa Ekspresif			
	Mampu Mengklasifikasi Warna, Hewan, Bentuk	Mampu Menjawab Pertanyaan Sosial Sederhana	Mampu Mengenal Lawan Kata	<i>Speech Therapy</i> (mengucapkan kata tertentu)
Bulan Januari				
Wy	BSH	MB	MB	MB
Hn	-	-	-	-
Tl	BSH	BSH	BSH	BSH
Sn	BSH	BSH	BSH	MB
Bulan Februari				
Wy	MB	MB	MB	MB
Hn	BSH	MB	MB	MB
Tl	BSH	BSH	BSH	BSH
Sn	MB	BSH	BSH	BSH

#### D. SIMPULAN

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perkembangan bahasa ekspresif anak yang memiliki gangguan *speech delay* masih ada yang belum berkembang dan ada yang berkembang sesuai harapan. Perkembangan bahasa ekspresif anak juga memerlukan evaluasi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan peran guru, orang tua dan lingkungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amzam Stiawan, Willdan. (2019). "Stimulasi Guru Terhadap Perkembangan Bahasa Anak TK", <https://www.kompasiana.com/willdansa/5daefcd9097f362a0821e972/s-timulasi-guru-terhadap-perkembangan-bahasa-anak-tk?page=2>, diakses pada hari Jum'at 26 Juni 2020 pukul 13:19.
- Fitri Hartanto, Hendriani Selina, Zuhriah H, Saldi Fitra. (2011). *Pengaruh Perkembangan Bahasa Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 1-3 Tahun*. Semarang: Universitas Diponegoro. Vol. 12 No. 6.
- Madyawati, Lilis. (2016). *Strategi Pengembangan Bahasa pada Anak*. Jakarta: Kencana.
- Martha Citraningwulan, Dwi Saputri & Sri Widayati. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Bahasa Ekspresif Melalui Kegiatan Bermain Peran Makro Pada Kelompok A*. Jurnal PAUD Teratai. Vol 05 No 03.
- Mareyke Jessy, Noviana Diswantika. (2019). "Efektivitas Terapi Applied Behavior Analysis (Aba) Terhadap Perkembangan Bahasa Anak Berkebutuhan Khusus Autisme". Bandar Lampung: STKIP PGRI Bandar Lampung. Vol. 5 No. 2.
- Sandi Ewanty, Dipa. "Performative Competence Guru pada Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusi (Anak Penyandang Autisme di SDN Depok Baru 8)", (Depok: Universitas Indonesia, Januari 2012), [http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20289750-S Dipa%20Sandi%20Dewanty.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20289750-S%20Dipa%20Sandi%20Dewanty.pdf), diakses pada hari Jum'at 26 Juni 2020 pukul 15:46.
- Sardjono. (2005). *Terapi Wicara*. Jakarta: Depdiknas Dikti.
- Setiawan, Samsi, (2020). "Stimulasi". <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-stimulasi/>, diakses pada hari Kamis, 18 Juni 2020 jam 11:52

- Silawati, Endah (2012). *Stimulasi Guru pada Pembelajaran Bahasa Anak Usia Dini: Journal Article*. Vol 3 No 2:2.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian Pendidikan ( Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

# PERKEMBANGAN *MULTIPLE INTELLIGENCES* PADA ANAK USIA DINI BERDASARKAN NEUROSAINS

Oleh :

Ni Wayan Risna Dewi<sup>1</sup>, Ni Luh Ika Windayani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Stahn Mpu Kuturan Singaraja

risnadewi@stahnmpukuturan.ac.id<sup>1</sup>, ikawinda@stahnmpukuturan.ac.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Setiap anak di dunia ini memiliki berbagai kecerdasan dalam tingkat dan indikator yang berbeda. Hal tersebut menjadi dasar dalam teori *Multiple Intelligences* yang diterjemahkan sebagai kecerdasan majemuk atau kecerdasan jamak. Konsep kecerdasan majemuk pada dasarnya adalah konsep yang menunjukkan bahwa anak-anak memiliki banyak potensi kecerdasan. Konsep kecerdasan majemuk tersebut dapat membantu orang tua dan guru untuk menganggap bahwa anak-anak menyimpan potensi yang luar biasa. *Multiple Intelligences* sangat erat kaitannya dengan neurosains karena neurosains menjelaskan perilaku manusia dari sudut pandang aktivitas yang terjadi di dalam otaknya. Neurosains merupakan ilmu neural yang mempelajari sistem syaraf, terutama mempelajari neuron atau sel syaraf dengan pendekatan multidisipliner. Neurosains merupakan penelitian tentang otak dan pikiran. Studi tentang otak menjadi landasan dalam pemahaman tentang bagaimana kita merasa dan berinteraksi dengan dunia luar dan khususnya apa yang dialami manusia dan bagaimana manusia mempengaruhi yang lain. Ada Sembilan kecerdasan yang dijabarkan dalam teori *multiple intelligences*, yakni: Kecerdasan Verbal-Linguistik, Kecerdasan Logis- Matematis, Kecerdasan Visual-Spasial, Kecerdasan Musikal, Kecerdasan Kinestetik, Kecerdasan Interpersonal, Kecerdasan Naturalis, Kecerdasan Intrapersonal dan Kecerdasan Eksistensial

**Kata Kunci:** *Multiple intelligences*, Anak Usia Dini, Neurosains

## ABSTRACT

*Every child in the world has a variety of intelligences in different levels and indicators. This is the basis of multiple intelligences theory which translates as compound intelligence or plural intelligence. The concept of compound intelligence is basically a concept that shows that children have a lot of intelligence potential. The concept of compound intelligence can help parents and teachers to assume that children hold tremendous potential. Multiple Intelligences are closely related to neuroscience because neuroscience explains human behavior from the point of view of activity occurring inside the brain. Neuroscience is a neural science that studies the nervous system, especially studying neurons or nerve cells with a multidisciplinary approach. Neuroscience is research on the brain and mind. The study of the brain becomes the basis in understanding how we feel and interact with the outside world and in particular what humans experience and how humans affect others. There are nine intelligences described in multiple intelligences theory, namely: Verbal-Linguistic Intelligence, Logical-Mathematical Intelligence, Visual-Spatial Intelligence, Musical Intelligence, Kinesthetic Intelligence, Interpersonal Intelligence, Naturalist Intelligence,*

## **A. PENDAHULUAN**

Setiap anak di dunia ini memiliki kecerdasan yang berbeda. Perbedaan tersebut terletak pada tingkatan dan indikator kecerdasannya. Kecerdasan merupakan faktor penentu dari hasil belajar. Menurut Gardner dalam bukunya yang berjudul *Frame of The Mind*, pada awalnya menemukan tujuh kecerdasan. Setelah itu, berdasarkan kriteria kecerdasan, Gardner menemukan kecerdasan yang ke-8, yakni naturalis. Terakhir Gardner memunculkan adanya kecerdasan yang ke-9, yaitu kecerdasan eksistensial. Menurut Gardner kecerdasan dalam *multiple intelligences* meliputi kecerdasan verbal-linguistik (cerdas kata), kecerdasan logis-matematis (cerdas angka), kecerdasan visual-spasial (cerdas gambar-warna), kecerdasan musikal (cerdas musik-lagu), kecerdasan kinestetik (cerdas gerak), kecerdasan interpersonal (cerdas sosial), kecerdasan intrapersonal (cerdas diri), kecerdasan naturalis (cerdas alam), kecerdasan eksistensial (cerdas hakikat). Setiap kecerdasan dalam *multiple intelligences* memiliki indikator tertentu. Kecerdasan majemuk anak diidentifikasi melalui observasi terhadap perilaku, tindakan, kecenderungan bertindak, kepekaan anak terhadap sesuatu, kemampuan yang menonjol, reaksi spontan, sikap, dan kesenangan.

Bagi para pendidik dan implikasinya bagi pendidikan, teori *multiple intelligences* melihat anak sebagai individu yang unik. Pendidik akan melihat bahwa ada berbagai variasi dalam belajar. Setiap variasi menimbulkan konsekuensi dalam cara pandang dan evaluasinya. Kecerdasan, menurut paradigma *multiple intelligences* (Gardner, 2003), dapat didefinisikan sebagai kemampuan yang mempunyai tiga komponen utama, yakni: (1) Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata sehari-hari; (2) Kemampuan untuk menghasilkan persoalan-persoalan baru yang dihadapi untuk diselesaikan; (3) Kemampuan untuk menciptakan sesuatu atau menawarkan jasa yang akan menimbulkan penghargaan dalam budaya seseorang.

Semua kemampuan tersebut dimiliki oleh semua manusia, meskipun manusia memiliki cara yang berbeda untuk menunjukkannya. Kecerdasan anak juga didasarkan pada pandangan pokok teori *multiple intelligences* (Armstrongs, 1999), yakni

- (1) Setiap anak memiliki kapasitas untuk memiliki sembilan kecerdasan. Kecerdasan-kecerdasan tersebut ada yang dapat sangat berkembang, cukup berkembang, dan kurang berkembang;
- (2) Semua anak, pada umumnya, dapat mengembangkan setiap kecerdasan hingga tingkat penguasaan yang memadai apabila ia memperoleh cukup dukungan, pengayaan, dan pengajaran;
- (3) Kecerdasan bekerja bersamaan dalam kegiatan sehari-hari. Anak yang menyanyi membutuhkan kecerdasan musikal dan kinestetik; (4) Anak memiliki berbagai cara untuk menunjukkan kecerdasannya dalam setiap kategori. Anak mungkin tidak begitu pandai meloncat tetapi mampu meronce dengan baik (kecerdasan kinestetik), atau tidak suka bercerita, tetapi cepat memahami apabila diajak berbicara (kecerdasan linguistik).

Kecerdasan seseorang sering diukur dengan tes IQ yang bertujuan mengukur tingkat intelegensi seseorang. Pemeriksaan ini dapat mengevaluasi tingkat kemampuan fungsional yang meliputi bahasa, matematika, analisis, dan spasial. Ini berarti, tes IQ bukan berfungsi menilai bakat atau potensi pasien di masa depan. Gardner menganggap tes tersebut terlalu terbatas. Kegemaran bermain piano memunculkan pertanyaan tentang alasan seni tidak dimasukkan dalam diskusi tentang kecerdasan. Gardner merasa

tersentak oleh ketiadaan virtual seni dalam buku teks utama. Pertanyaan dan sentakan itu menanamkan benih yang tumbuh kedalam wawasan besar Howard Earl Gardner, yakni anggapan umum tentang kecerdasan tunggal tidak sesuai dengan dunia yang dia amati. Sebagai contoh kejeniusan dalam mengubah nada hanya dapat dijelaskan oleh kecerdasan musik. Dari sinilah Gardner mulai mempertanyakan, Bukankah masalahnya bahwa semua orang menunjukkan berbagai kemampuan intelektual dari bahasa hingga sosial ke logika yang sering kali saling menguatkan, serta berubah seiring waktu berdasarkan minat dan upaya seseorang yang berubah? (Gardner, 2003).

Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa manusia belum optimal menggunakan otaknya dalam berbagai hal baik untuk memecahkan masalah maupun menemukan gagasan baru, kebaruan ide, kreativitas, dan inovasi. Sistem pendidikan yang berlaku saat ini yang hanya berfokus pada otak luar bagian kiri, dan tidak menyeimbangkan dengan penggunaan otak kanan. Otak kiri ini berperan dalam pemrosesan logika, kata-kata, matematika, dan urutan yang dominan untuk pembelajaran akademis. Otak kanan yang berurusan dengan irama musik, gambar, dan imajinasi kreatif belum mendapat bagian secara proporsional untuk dikembangkan. Penemuan mutakhir dalam neurosains semakin membuktikan bahwa bagian-bagian tertentu otak bertanggung jawab dalam menata jenis-jenis kecerdasan manusia (Ikrar, 2015).

Neurosains adalah sistem pendidikan baru yang mempelajari tentang sistem kerja syaraf. Pendidik umumnya jarang memerhatikan permasalahan ini. Pengabaian terhadap sistem ini menyebabkan suasana pembelajaran menjadi mati. Neurosains secara etimologi adalah ilmu neural (*neural science*) yang mempelajari sistem syaraf, terutama mempelajari neuron atau sel syaraf dengan pendekatan multidisipliner (Pasiak, 2012). Neurosains juga mengkaji mengenai kesadaran dan kepekaan otak dari segi biologi, persepsi, ingatan, dan kaitannya dengan pembelajaran.

Begitu pentingnya pemahaman tentang neurosains maka pendidik anak usia dini benar-benar mengoptimalkan pembelajaran di sekolah dengan berbagai metode untuk mengembangkan kecerdasan anak. Perkembangan neurosains tentang peristiwa yang terjadi di otak ketika anak belajar dapat memberi manfaat kepada pendidik, terutama sebagai bahan dalam mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran tertentu. Pendidik yang profesional mampu mendeteksi kecerdasan anak dengan cara mengamati perilaku, kecenderungan, minat, cara dan kualitas anak saat bereaksi terhadap stimulus yang diberikan. Semua indikator kecerdasan dapat dikenali pendidik untuk kemudian dibuat profil kecerdasannya. Oleh karena itu, sebaiknya setiap pendidik anak usia dini mengetahui cara mengembangkan kecerdasan anak didiknya, dengan cara mengidentifikasi setiap indikator kecerdasan anak dan menyadari pentingnya pengembangan semua kecerdasan yang dimiliki anak.

## **B. METODE**

Penelitian ini merupakan jenis riset kepustakaan (*library research*). Apa yang disebut dengan riset kepustakaan atau sering juga disebut studi pustaka, ialah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian (Mestika, 2008:3). Sedangkan menurut Mahmud (2011:31) menjelaskan bahwa penelitian kepustakaan yaitu jenis penelitian yang dilakukan dengan membaca buku-buku atau majalah dan sumber data lainnya untuk menghimpun data dari berbagai literatur, baik perpustakaan maupun di tempat-tempat lain. Dari penjelasan di atas dapat dipahami bahwa penelitian kepustakaan tidak hanya kegiatan membaca dan mencatat data-data yang telah dikumpulkan. Tetapi lebih dari itu, peneliti harus mampu mengolah data yang telah terkumpul dengan tahap-tahap penelitian kepustakaan.

### C. PEMBAHASAN

Pada dasarnya, anak-anak sebagai generasi unggul tidak akan tumbuh dengan sendirinya. Mereka memerlukan lingkungan subur yang sengaja diciptakan, yang memungkinkan potensi mereka tumbuh dengan optimal. Orang tua memegang peranan penting untuk menciptakan lingkungan tersebut guna memotivasi anak agar dapat lebih siap dalam menghadapi berbagai tantangan di era globalisasi.

Setiap anak di dunia ini memiliki berbagai kecerdasan dalam tingkat dan indikator yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa, semua anak pada hakikatnya adalah cerdas. Perbedaan terletak pada tingkatan dan indikator kecerdasannya. Kecerdasan adalah potensi diri untuk memproses informasi dari lingkungan sekitar untuk digunakan dalam mengambil keputusan, menyelesaikan masalah, dan/atau menghasilkan produk yang bernilai. Menurut pendekatan psikometris, kecerdasan dipandang sebagai sifat psikologis yang berbeda pada setiap individu. Kecerdasan dapat diperkirakan dan diklasifikasikan berdasarkan tes inteligensi. Tokoh pengukuran inteligensi Alfred Binet (dalam Musfiroh, 2011: 1.3) mengatakan bahwa kecerdasan adalah kemampuan yang terdiri dari tiga komponen, yakni (1) Kemampuan untuk mengarahkan pikiran atau tindakan, (2) Kemampuan untuk mengubah arah pikiran atau tindakan, (3) Kemampuan untuk mengkritisi pikiran dan tindakan diri sendiri atau *autocritism*.

Pendapat bahwa semua anak cerdas dan bahwa anak memiliki cara yang tidak selalu sama untuk menjadi cerdas adalah dasar teori *Multiple Intelligences* yang diterjemahkan sebagai kecerdasan majemuk atau kecerdasan jamak. Konsep kecerdasan majemuk pada dasarnya adalah konsep yang menunjukkan bahwa anak-anak memiliki banyak potensi kecerdasan. Konsep kecerdasan majemuk tersebut dapat membantu orang tua dan guru untuk menganggap bahwa anak-anak menyimpan potensi yang luar biasa (Mursid, 2017: 166).

Menurut Nurrachma (2018:67) *Multiple Intelligences* adalah istilah atau teori dalam kajian tentang ilmu kecerdasan yang memiliki arti “kecerdasan ganda” atau “kecerdasan majemuk”. Teori ini ditemukan dan dikembangkan oleh Howard Gardner, seorang psikolog perkembangan dan profesor pendidikan dari *Graduate School Of Education, Harvard University, Amerika Serikat*. Dia juga adalah penulis *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences (Basic Books, 1983/1993)*, *Multiple Intelligences: The Theory in Practice Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century (Basic Books, 1993)*. *Multiple Intelligences* adalah sebuah penilaian yang melihat secara deskriptif bagaimana individu menggunakan kecerdasannya untuk memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu. Pendekatan ini merupakan alat untuk melihat bagaimana pikiran manusia mengoperasikan dunia, baik itu benda-benda yang konkret maupun hal-hal yang abstrak (Mursid, 2017:163).

Pembahasan mengenai konsep *Multiple Intelligences* sangat erat kaitannya dengan Neurosains karena tujuan utama dari ilmu ini adalah mempelajari dasar-dasar biologis dari setiap perilaku. Artinya, tugas utama dari neurosains adalah menjelaskan perilaku manusia dari sudut pandang aktivitas yang terjadi di dalam otaknya.

Neurosains secara etimologi adalah ilmu neural (*neural science*) yang mempelajari sistem syaraf, terutama mempelajari neuron atau sel syaraf dengan pendekatan multidisipliner (Taufik, 2012:132). Neurosains adalah kajian ilmiah tentang sistem syaraf. Sebagai disiplin ilmu, neurosains termasuk cabang multidisiplin karena menggabungkan psikologi, fisiologi, anatomi, biologi molekuler, biologi perkembangan, sitologi, serta pemodelan matematika untuk memahami sifat dasar dan sifat yang muncul dari neuron dan sirkuit syaraf. Pembahasan neurosains berfokus kepada

cara manusia sebagai individu menggali informasi dari lingkungan sekitar (Setiawan dan Ilmiah, 2020:4). Sementara menurut Wikipedia, neurosains merupakan bidang ilmu yang mempelajari sistem saraf atau sistem neuron. Dengan dasar ini, neurosains juga disebut sebagai ilmu yang mempelajari otak dan seluruh fungsi-fungsi syaraf belakang. Penemuan mutakhir dalam neurosains semakin membuktikan bahwa bagian-bagian tertentu otak bertanggung jawab dalam menata jenis-jenis kecerdasan manusia.

Sejak dipublikasikannya temuan-temuan di bidang neurosains, khususnya fakta mengenai otak anak, pertumbuhan PAUD di Indonesia berkembang pesat. Terlebih lagi temuan di bidang neurosains tersebut turut mengantarkan para psikolog pada kesimpulan bahwa usia dini (0-6 tahun) merupakan usia emas (*golden age*). Dalam hal ini, seorang Psikolog terkemuka, Howard Gardner menyatakan bahwa anak-anak pada usia lima tahun pertama selalu diwarnai dengan keberhasilan dalam belajar mengenai segala hal. Senada dengan Gardner, Deborah Stipek (dalam W. Gunawan, 2003) menyatakan bahwa anak usia enam atau tujuh tahun menaruh harapan yang tinggi untuk berhasil dalam mempelajari segala hal meskipun dalam praktiknya selalu buruk.

Dalam teorinya Gardner menjelaskan bahwa setiap orang memiliki bermacam-macam kecerdasan, tetapi dengan kadar pengembangan yang berbeda antara kecerdasan yang satu dengan kecerdasan lainnya. Pengertian inteligensi Gardner ini berbeda dengan pengertian yang dipahami sebelumnya. Sebelum Gardner, pengukuran IQ (*Intelligence Question*) seseorang didasarkan pada tes IQ saja, yang hanya menonjolkan kecerdasan matematis-logis dan linguistik. Sehingga kurang memperhatikan kecerdasan pada bidang yang lain. Penemuan Gardner tentang inteligensi seseorang telah mengubah konsep kecerdasan. Inteligensi seseorang dapat dikembangkan melalui pendidikan dan jumlahnya banyak. Secara jelasnya Gardner mengungkapkan bahwa tidak ada anak bodoh atau pintar, yang ada, anak yang menonjol dalam salah satu atau beberapa jenis kecerdasan tersebut.

Howard Gardner mengembangkan konsep penilaian kecerdasan melalui *multiple intelligences* dengan memandang manusia tidak hanya berdasarkan skor standar semata melainkan dengan ukuran kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan manusia, kemampuan untuk menghasilkan persoalan baru untuk diselesaikan, kemampuan untuk menciptakan sesuatu atau memberikan penghargaan dalam budaya seseorang (Suarca, dkk, 2005: 86).

Menurut Gardner (1993) sembilan kecerdasan dalam *multiple intelligences* yaitu sebagai berikut:

### **1. Kecerdasan Verbal-Linguistik**

Kecerdasan verbal-linguistik dapat didefinisikan sebagai kemampuan menyelesaikan masalah, mengembangkan masalah, dan menciptakan sesuatu dengan menggunakan bahasa secara efektif, baik lisan maupun tertulis dalam artian cerdas kata dan cepat belajar dengan menggunakan kata-kata atau mendengar dan melihat (Musfiroh, 2011:2.3). Kecerdasan ini mencakup kemampuan keterampilan bahasa, meliputi kemampuan menyimak (mendengarkan secara cermat dan kritis) informasi lisan, kemampuan membaca secara efektif, kemampuan berbicara, dan kemampuan menulis.

Kecerdasan verbal-linguistik dapat distimulasi dengan kegiatan menyimak cerita, pembacaan buku, bercakap-cakap, proyek, bermain peran, brainstorming, kuis, teka-teki, bercerita, bernyanyi, ulang-ucap, simak-kerjakan, dll. Oleh karena itu, orang tua dapat mengajak anak-anak ke toko buku, beri kesempatan berbicara, sediakan banyak buku-buku, rekaman, serta menciptakan peluang mereka untuk menulis, menyediakan

peralatan membuat tulisan, *tape recorder*, mesin ketik, keyboard, untuk belajar mengidentifikasi huruf dalam kata-kata.

## **2. Kecerdasan Logis-Matematis**

Kecerdasan ini didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar. Kemampuan ini, meliputi kemampuan menyelesaikan masalah, mengembangkan masalah dan menciptakan sesuatu dengan angka dan penalaran (Musfiroh, 2011:3.3).

Seseorang yang memiliki kecerdasan ini cenderung menyukai bidang matematika, tertarik pada perkembangan baru di bidang sains, peka terhadap kesalahan penalaran dalam perkataan dan tindakan orang. Cara belajar terbaik anak-anak yang cerdas logis-matematis adalah melalui bermain, proyek, bercerita, teka-teki, *brainstorming*, tanya jawab, mengamati, mencocokkan, memasang, dll. Oleh karena itu, sediakan alat-alat bermain konstruktif, puaskan rasa ingin tahu anak, dan beri kesempatan anak untuk bertanya, menduga, dan mengujinya.

## **3. Kecerdasan Visual-Spasial**

Kecerdasan visual-spasial didefinisikan sebagai kemampuan mempersepsikan dunia visual-spasial secara akurat serta mentransformasikan persepsi visual-spasial tersebut dalam berbagai bentuk. Kemampuan ini merupakan kemampuan berpikir dalam bentuk visualisasi, gambar dan bentuk tiga dimensi (Armstrong, 2003). Komponen inti dari kecerdasan visual-spasial ini adalah kepekaan terhadap garis, warna, bentuk, ruang, keseimbangan, bayangan, harmoni, pola dan hubungan antar unsur tersebut. Komponen lainnya adalah kemampuan membayangkan, mempresentasikan ide secara visual, dan spasial dan mengorientasikan diri secara tepat. Kecerdasan ini benar-benar bertumpu pada ketajaman melihat dan ketelitian pengamatan.

Seseorang yang memiliki kecerdasan ini cenderung menyukai arsitektur, bangunan, dekorasi, apresiasi seni, desain, atau denah. Kecerdasan ini dapat dikembangkan dengan bermain, menggambar atau melukis, mewarnai, berimajinasi, bercerita, proyek dekorasi, dll. Penajaman kemampuan visual dapat dirangsang dengan latihan observasi, teropong kertas dan kaca pembesar.

## **4. Kecerdasan Musikal**

Kecerdasan ini ditandai dengan kemampuan mempersepsi, memahami, mencipta dan menyajikan bentuk-bentuk musikal yang meliputi (1) kemampuan mempersepsi bentuk-bentuk musikal, (2) kemampuan membedakan bentuk-bentuk musikal seperti ciri bunyi, suara dan alat musik, (3) kemampuan mengubah bentuk musikal seperti mencipta dan memversikan musik, (4) kemampuan mengekspresikan bentuk musikal seperti bernyanyi, bersenandung, dan bersiul-siul (Armstrong, 2003).

Seseorang yang memiliki kecerdasan musikal memiliki ciri-ciri senang mendengarkan musik, dapat memainkan alat musik, mampu mengingat lagu dengan cepat, mudah mengikuti irama musik, mengenal nada berbagai macam lagu atau karya musik. Hampir semua anak memiliki kecerdasan ini, dan cara belajar yang terbaik untuk mereka adalah dengan nada, irama, dan melodi. Oleh karena itu, guru dan orang tua perlu memfasilitasi anak agar dapat berekspresi secara musikal melalui salam berirama, deklamasi, menyanyi bersama, tepuk bernada, dan bila mungkin orkestra kaleng bekas, dan latihan membedakan bunyi dan suara disekitarnya.

## **5. Kecerdasan Kinestetik**

Kecerdasan kinestetik didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan seluruh tubuh (fisik) untuk mengekspresikan ide dan perasaan, serta keterampilan menggunakan tangan untuk menciptakan atau mengubah sesuatu. Cerdas kinestetik berarti belajar serta berpikir dengan tubuh yang ditunjukkan dengan ketangkasan tubuh dalam memahami

perintah otak (Armstrong, 2002). Komponen inti dari kecerdasan kinestetik adalah kemampuan fisik yang spesifik, seperti koordinasi, keseimbangan, keterampilan, kekuatan, kelenturan, dan kecepatan maupun kemampuan untuk menerima rangsangan serta hal-hal yang berkaitan dengan sentuhan. Selain itu juga meliputi kemampuan motorik halus (keterampilan tangan, koordinasi mata-tangan), kepekaan sentuhan, daya tahan dan daya refleksi. Kemampuan inti dari kecerdasan ini bertumpu pada kemampuan yang tinggi untuk mengendalikan gerak tubuh dan keterampilan yang tinggi untuk menangani benda (Armstrong, 2003).

Seseorang yang optimal dalam kecerdasan ini cenderung menyukai dan efektif dalam hal mengekspresikan dalam mimik atau gaya, atletik, menari dan menata tari, kuat dan terampil dalam motorik halus, koordinasi tangan dan mata, motorik kasar dan daya tahan. Mereka juga mudah belajar dengan melakukan, mudah memanipulasikan benda-benda (dengan tangannya), membuat gerak-gerik yang anggun, dan pandai menggunakan bahasa tubuh. Anak yang memiliki kecerdasan gerak-kinestetik membutuhkan kesempatan untuk bergerak, dan menguasai gerakan. Mereka perlu diberi tugas-tugas motorik halus, seperti menggunting, melipat, menjahit, menempel, merajut, menyambung, mengecat, dan menulis, serta motorik kasar, seperti berlari, melompat, berguling, meniti titian, berjalan satu kaki, senam irama, merayap, dan lari jarak pendek. Anak-anak dengan kecenderungan kecerdasan ini belajar dengan menyentuh, memanipulasi, dan bergerak. Mereka membutuhkan akses ke lapangan bermain, lapangan rintangan, kolam renang, dan ruang olahraga.

#### **6. Kecerdasan Interpersonal**

Kecerdasan interpersonal didefinisikan sebagai kemampuan mempersepsi dan membedakan suasana hati, maksud, motivasi, perasaan orang lain serta kemampuan memberikan respons secara tepat terhadap suasana hati, temperamen, motivasi dan keinginan orang lain (Amstrong, 2003). Dengan kemampuannya, anak yang cerdas interpersonal dapat merasakan apa yang dirasakan orang lain, menangkap maksud dan motivasi orang lain, serta mampu memberikan tanggapan yang tepat sehingga orang lain merasa nyaman.

Seseorang yang optimal dalam kecerdasan ini cenderung menyukai dan efektif dalam hal mengasuh dan mendidik orang lain, berkomunikasi, berinteraksi, berempati dan bersimpati, memimpin dan mengorganisasikan kelompok, berteman, menyelesaikan dan menjadi mediator konflik, menghormati pendapat dan hak orang lain, melihat sesuatu dari berbagai sudut pandang, sensitif atau peka pada minat dan motif orang lain, dan handal bekerja sama dalam tim. Cara belajar terbaik bagi anak yang cerdas interpersonal adalah melalui interaksi dengan orang lain seperti dalam kegiatan bermain, bercakap-cakap, bercerita, simulasi, teka-teki dan permainan yang menggunakan imajinasi. Untuk mengembangkan kecerdasan ini, pendidik dan orang tua perlu memberikan tugas-tugas menarik yang harus diselesaikan anak secara berpasangan dan berkelompok.

**Kecerdasan Naturalis.** Kecerdasan naturalis didefinisikan sebagai keahlian mengenali dan mengkategorikan spesies, baik flora maupun fauna di lingkungan sekitar serta kemampuan mengolah, memanfaatkan dan melestarikan alam (Amstrong, 2003). Komponen kecerdasan ini ditandai dengan keahlian membedakan anggota-anggota suatu spesies, mengenali eksistensi spesies lain, dan memetakan hubungan antara beberapa spesies, baik secara formal maupun informal. Seseorang yang optimal kecerdasan naturalisnya cenderung menyukai dan efektif dalam menganalisis persamaan dan perbedaan, menyukai tumbuhan dan hewan, mengklasifikasi flora dan fauna, mengoleksi flora dan fauna, menemukan pola dalam alam.

Anak yang cenderung cerdas dalam naturalis tampak sebagai penyayang binatang dan tumbuhan, serta peka terhadap alam. Anak-anak dengan kecerdasan naturalis tinggi cenderung tidak takut memegang- memegang serangga dan berada di dekat binatang (Indra-Supit, 2003).

Pendidik yang cerdas akan membawa anak-anak didik mereka ke alam terbuka, menyediakan materi-materi yang tepat untuk mempertimbangkan kecerdasan naturalis, seperti membiasakan menyiram tanaman, menciptakan permainan yang berkaitan dengan unsur-unsur alam, Sebaiknya, buku- buku dan VCD yang memuat seluk-beluk hewan, alam, dan tumbuhan dengan gambar-gambar yang bagus dan menarik perlu di pajang di depan anak. Dalam kadar kecil, kecerdasan naturalis dapat diwujudkan dalam kegiatan investigasi, eksperimen, menemukan elemen, fenomena alam, pola cuaca, kondisi yang mengubah karakteristik sebuah benda.

### **7. Kecerdasan Intrapersonal**

Kecerdasan intrapersonal dapat didefinisikan sebagai kemampuan memahami diri sendiri dan bertindak berdasarkan pemahaman tersebut. Kecerdasan ini merupakan akses menuju kehidupan emosional seseorang dan kemampuan membedakan emosi, pengetahuan akan kekuatan dan kelemahannya sendiri (Amstrong, 1999). Komponen inti dari kecerdasan intrapersonal adalah kemampuan memahami diri yang akurat meliputi kekuatan dan keterbatasan diri, kesadaran akan suasana hati, motivasi, temperamen, keinginan serta kemampuan berdisiplin diri, memahami dan menghargai diri.

Anak-anak yang cerdas secara intrapersonal belajar sesuatu melalui diri mereka sendiri. Mereka mencermati apa yang mereka alami dan rasakan. Awal masa anak-anak merupakan saat yang menentukan bagi perkembangan intrapersonal. Anak- anak yang memperoleh kasih sayang, pengakuan, dorongan, dan tokoh panutan cenderung mampu mengembangkan konsep diri yang positif dan mampu membentuk citra diri sejati (Armstrong, 1999). Kecerdasan intrapersonal dirangsang melalui tugas, kepercayaan, dan pengakuan. Anak perlu diberi tugas yang harus dikerjakan sendiri, dipercaya untuk berkreasi dan mencari solusi, dan didorong untuk mandiri. Dorongan tumbuhnya kecerdasan intrapersonal harus disertai dengan sikap positif para guru dalam menilai setiap perbedaan individu. Pujian yang tulus, sikap tidak mencela, dukungan yang positif, menghargai pilihan anak, serta kemauan mendengarkan cerita dan ide-ide anak merupakan stimulasi yang sesuai untuk kecerdasan intrapersonal ini.

### **8. Kecerdasan Eksistensial**

Kecerdasan eksistensial didefinisikan sebagai kemampuan berpikir sesuatu yang hakiki, menyangkut eksistensi berbagai hal, termasuk kehidupan-kematian, kebaikan-kejahatan. Eksistensial muncul dalam bentuk pemikiran dan perenungan (Armstrong, 2002). Seseorang yang cerdas secara eksistensial cenderung mempertanyakan hakikat kehidupan, mencari inti dari setiap permasalahan, merenungkan berbagai hal atau peristiwa yang dialami, memikirkan hikmah atau makna di balik peristiwa atau masalah, dan mengkaji ulang setiap pendapat dan pemikiran.

Orang yang cerdas secara eksistensial cenderung berani menyatakan keyakinan dan memperjuangkan kebenaran, mampu menempatkan keberadaan sesuatu dalam bingkai yang lebih luas, selalu mempertanyakan kebenaran suatu pernyataan/kejadian, memiliki pengalaman yang mendalam tentang cinta pada sesama dan seni, mampu menempatkan diri dalam kosmos yang luas, serta memiliki kemampuan merasakan, memimpikan, dan merencanakan hal-hal yang besar. Anak-anak yang cerdas secara eksistensial belajar dari pemikiran mendasar.

Menurut teori *Multiple Intelligences*, tidak ada rangkaian strategi pengajaran yang dapat selalu bekerja secara efektif untuk semua anak. Setiap anak memiliki kecenderungan tertentu pada sembilan kecerdasan yang terdapat dalam *Multiple*

*Intelligences*. Suatu strategi mungkin akan berhasil pada sekelompok anak, tetapi mungkin akan gagal apabila diterapkan pada kelompok lainnya.

Pembelajaran pada anak usia dini hendaknya didesain menggunakan *multiple intelligences* sebagai strateginya. Strategi disini sebagai langkah-langkah dalam menyampaikan materi yang disesuaikan dengan kecenderungan kecerdasan anak. Dengan cara ini anak akan lebih mudah dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam konsep *multiple intelligences* percaya bahwa tidak ada anak yang bodoh, sebab setiap anak pasti memiliki minimal satu kecerdasan yang bisa diasah. Oleh karena itu, dalam mengimplementasikan *multiple intelligences* pada kegiatan pembelajaran anak usia dini, tentunya pendidik memandang bahwa setiap anak mempunyai gaya belajar yang berbeda.

Setiap guru harus mempunyai pandangan dan berpedoman pada prinsip bahwa tidak ada anak yang bodoh. Semua anak dapat belajar dan meningkatkan prestasi belajarnya, manakala anak telah menemukan gaya belajar terbaiknya sesuai dengan kecenderungan kecerdasan yang dimiliki.

Penemuan mutakhir dalam neurosains semakin membuktikan bahwa bagian-bagian tertentu otak bertanggung jawab dalam menata jenis-jenis kecerdasan manusia. Kecerdasan matematika dan bahasa berpusat di otak kiri, meskipun untuk matematika tidak terpusat secara tegas di otak kiri. Kecerdasan musik dan spasial berpusat di otak kanan. Kecerdasan kinestetik berpusat di daerah motorik cortex cerebri. Kecerdasan intrapersonal dan antarpersonal ditata pada sistem limbik dan dihubungkan dengan lobus prefrontal maupun temporal. Ternyata otak menangkap semua rangsangan untuk dipahami (dipersepsi) melalui kerja sel saraf, sirkuit saraf, dan neurotransmitter.

#### **D. SIMPULAN**

Pada hakikatnya, semua anak itu cerdas. Akan tetapi, perbedaan terletak pada tingkatan dan indikator kecerdasannya. Hal tersebut dijadikan dasar teori *Multiple Intelligences* yang diterjemahkan sebagai kecerdasan majemuk atau kecerdasan jamak. Konsep kecerdasan majemuk pada dasarnya adalah konsep yang menunjukkan bahwa anak-anak memiliki banyak potensi kecerdasan. Konsep kecerdasan majemuk tersebut dapat membantu orang tua dan guru untuk menganggap bahwa anak-anak menyimpan potensi yang luar biasa.

Pembahasan mengenai konsep *Multiple Intelligences* sangat erat kaitannya dengan Neurosains karena mempelajari otak dan seluruh fungsi-fungsi syaraf belakang. Penemuan mutakhir dalam neurosains semakin membuktikan bahwa bagian-bagian tertentu otak bertanggung jawab dalam menata jenis-jenis kecerdasan manusia.

Sembilan kecerdasan dalam teori *multiple intelligences* dapat dijabarkan sebagai berikut: Kecerdasan Verbal-Linguistik, Kecerdasan Logis-Matematis, Kecerdasan Visual-Spasial, Kecerdasan Musikal, Kecerdasan Kinestetik, Kecerdasan Interpersonal, Kecerdasan Naturalis, Kecerdasan Intrapersonal dan Kecerdasan Eksistensial

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Armstrong, Thomas. (2003). *Sekolah Para Juara*. Terj. Yudhi Murtanto. Bandung: Kaifa.
- Armstrong, Thomas. (1999). *7 Kind of Smart: Identifying and Developing Your Intelligences*. New York: Penguin Group.
- Armstrong, Thomas. (2002). *Setiap Anak Cerdas: Panduan Membantu Anak Belajar dengan Memanfaatkan Multiple Intelligences-nya*. Terj. Rina Buntaran. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gardner, Howard. (2003). *Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Teori dalam Praktek*. Terjemahan oleh Alexander Sindoro. Batam: Interaksa.

- Ikrar, Taruna. (2015). *Ilmu Neurosains Modern*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gunawan, Adi, 2003, *Genius Learning Strategy, Petunjuk Praktis Menerapkan Accelerated Learning*, Jakarta: Gramedia
- Indra-Supit, Milly C., dkk. (2003). *Multiple Intelligences: Mengenali dan Merangsang Potensi Kecerdasan Anak*. Jakarta: Ayabhunda.
- Mahmud (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Mestika Zed. (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Mursid. (2017). *Pengembangan Pembelajaran PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Musfiroh, Tadkiroatun. (2011). *Pengembangan Kecerdasan Majemuk*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Nurrachma, Sulfa. (2015). *Penerapan Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences)*. Jurnal Cahaya PAUD Vol.2, No.1 <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/cahayapd/article/view/228> (Diunduh tanggal 25 Mei 2021).
- Pasiak, T. (2003). *Revolusi IQ /EQ /SQ: Antara Neurosains dan Al- Quran*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Setiawan, Adib Rifqi dan Ilmiyah Surotul. (2020). *Kecerdasan Majemuk Berdasarkan Neurosains*. <https://thesiscommons.org/e9fyu/download?format=pdf> (Diunduh tanggal 25 Mei 2021).
- Suarca, Kadek, dkk. (2005). Kecerdasan Majemuk pada Anak. *Jurna Sari Pediatri*, Vol. 7, No. 2. <https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/view/857/791> (Diunduh tanggal 25 Mei 2021).
- Taufik Pasiak. (2012). *Tuhan dalam Otak Manusia, Mewujudkan Kesehatan Spiritual Berdasarkan Neurosains*. Bandung: Mizan.
- Wikipedia “neurosains” [https://id.wikipedia.org/wiki/Ilmu\\_saraf](https://id.wikipedia.org/wiki/Ilmu_saraf) (Diakses tanggal 227 Mei 2021)

# EDUKASI STIMULASI PERKEMBANGAN OTAK ANAK DALAM UPACARA TELU BULANAN

Oleh :

**Kadek Aria Prima Dewi PF**

Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar  
primadewipf@uhnsugriwa.ac.id

## ABSTRAK

Tumbuh kembang anak sangat ditentukan dari pola stimulasi yang dibangun oleh lingkungan. Sebelum ilmu pengetahuan modern berkembang, masyarakat Hindu Bali melakukan edukasi upaya stimulasi optimalisasi kematangan fungsi otak melalui ragam upacara yang disebut dengan upacara *Manusa Yajna*. Aktualisasi upacara *Manusa Yajna* merupakan bentuk keseriusan umat Hindu untuk melakukan investasi terhadap sumber daya manusia. Artinya saat upacara ini dibangun dan dikembangkan, spirit untuk menyiapkan manusia Hindu menjadi unggul sudah terjadi. Akan tetapi, seiring dengan perubahan zaman, *Upacara Manusa Yajna* ini dimaknai sebagai sebuah kewajiban yang berkaitan dengan hutang manusia kepada Tuhan, Leluhur dan Orang Suci (*Tri Rna*). Pelaksanaannya disaratkan dengan sarana dan prasarana upacara, tanpa memahami proses edukasi yang diberikan kepada orangtua untuk menstimulasi perkembangan otak anak pada rentang periodisasi pertumbuhan dan perkembangan tertentu. Penelitian ini terfokus untuk melakukan analisa upacara *Telu Bulanan* sebagai salah satu upacara penting dari Upacara Manusa Yajna. Penelitian mengambil setting masyarakat Denpasar dengan pendekatan kualitatif.

**Kata Kunci:** Stimulasi Perkembangan Otak, Pendidikan Usia Dini, *Upacara Telu Bulanan*

## ABSTRACT

*Children's growth and development is largely determined by the stimulation pattern built by the environment. Before modern science developed, the Balinese Hindu community carried out education on efforts to stimulate the optimization of brain function maturity through a variety of ceremonies called the Manusa Yajna ceremony. The actualization of the Manusa Yajna ceremony is a form of the seriousness of Hindus to invest in human resources. This means that when this ceremony was built and developed, the spirit to prepare Hindu humans to be superior had already occurred. However, along with the changing times, this Manusa Yajna Ceremony is interpreted as an obligation related to human debt to God, Ancestors and Saints (Tri Rna). The implementation is required with ceremonial facilities and infrastructure, without understanding the educational process given to parents to stimulate children's brain development in a certain period of growth and development. This study focuses on analyzing the Telu Bulanan Ceremony as one of the important ceremonies of the Manusa Yajna Ceremony. The study took the setting of the Denpasar community with a qualitative approach.*

**Keywords:** Brain Development Stimulation, Early Childhood Education, Monthly Egg Ceremony

## A. PENDAHULUAN

Perkembangan otak dan kognitif manusia sangat tergantung pada stimulasi dan makanan bergizi yang diberikan sejak tahun pertama kelahirannya. Otak manusia dibagi menjadi dua (2) kategori fungsi, yaitu bagian otak yang berfungsi sebagai jalur komunikasi dan bagian otak yang berfungsi untuk berpikir dan mengatur mekanisme tubuh (Hagins & Rundle, 2016). Untuk dapat memaksimalkan fungsi otak tersebut, pemberian stimulasi pada masa anak-anak merupakan kegiatan yang sangat penting. Kekurangan stimulasi pada aspek tertentu akan berakibat fatal yaitu kekurangmampuan pada aspek perkembangan yang tidak distimulasi, misalnya perbendaharaan kata yang kurang, motorik yang kurang baik sehingga canggung dalam bergerak (Martani, 2012). Sebelum ilmu pengetahuan modern berkembang, upaya untuk melakukan stimulasi tumbuh kembang anak telah banyak dilakukan melalui pola pembiasaan, kebiasaan, tradisi ataupun mitos-mitos tentang pola pengasuhan anak (Liliani, 2015).

Stimulasi tumbuh kembang anak, selain tertuang dalam mitos-mitos yang tersebar di seluruh Indonesia, untuk di daerah Bali sendiri dienkulturisasikan dalam sebuah upacara *Panca Yajna* khususnya pada bagian upacara *manusa yajna*. Dalam kajian struktur mitos di wilayah Indonesia terungkap pola pengasuhan anak yang diwariskan oleh para leluhur yang memberikan akses negative dalam menyelenggarakan pengasuhan (Liliani, 2015). Di Bali sendiri, terdapat beberapa mitos yang berkaitan dengan pengasuhan, namun acuan yang masing-masing sering digunakan dalam kegiatan pengasuhan adalah acuan yang bersumber dari nilai agama, salah satunya adalah upacara *manusa yajna*. Pengetahuan tentang pengasuhan ini dipelajari melalui proses upacara serta analisa terhadap sarana dan prasarana pendukung dari upaya tersebut.

*Manusa Yajna* merupakan bagian dari ajaran *Panca Yajna*. Ajaran ini adalah aktualisasi dari tiga kerangka dasar agama Hindu, yaitu *Tattwa* (filsafat keagamaan), *susila* (moral keagamaan) dan *upacara* (upacara keagamaan) (S. Swarsi Griya, 2004). Ajaran *Panca Yajna* terdiri atas 1) *Dewa Yajna* adalah upacara yang ditujukan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa dan manifestasiNya, 2) *Pitra Yajna* adalah upacara yang ditujukan untuk pemujaan para leluhur dan penyucian roh/ jiwa, 3) *Rsi Yajna* adalah upacara yang berhubungan dengan orang suci, 4) *Manusa Yajna* adalah upacara yang bertujuan untuk menyucikan dan mengembangkan sumber daya manusia, serta 5) *Bhuta Yajna* merupakan upacara yang ditujukan kepada para bhuta dan keharmonisan manusia dan lingkungan hidup.

Pada pelaksanaannya, spirit dari pelaksanaan upacara *Panca Yajna*, senantiasa dikaitkan dengan tiga hutang manusia dalam hidup yang disebut dengan *Tri Rna*, hutang kepada Tuhan yang disebut dengan *Dewa Rna*, hutang kepada para Rsi disebut *Rsi Rna* dan hutang kepada leluhur disebut *Pitra Rna* (Sidemen, 2017). Oleh karenanya, diyakini ketika upacara *Manusa Yajna* ini tidak dilaksanakan, maka manusia tersebut akan mengalami bencana atau kendala dalam hidupnya. Keyakinan ini demikian kuat mempengaruhi kepercayaan masyarakat Hindu di Bali, sehingga upacara *manusa yajna* yang sarat akan pola untuk menstimulasi tumbuh kembang anak menjadi terabaikan.

Adapun upacara *manusa yajna* yang wajib dilaksanakan oleh orangtua yang berkaitan dengan stimulasi tumbuh kembang anak meliputi: 1) *magedong-gedongan* (upacara bayi dalam kandungan), 2) *rare embas* (bayi lahir), 3) *Kepus Pungsed* (tali pusar lepas), 4) *roras raina* (bayi umur 12 hari), 5) *abulan pitung dina* (bayi umur 42 hari), 6) *telu bulanan* (bayi umur 3 bulan), 7) *otonan* (upacara bayi usia enam bulan, atau setiap bertambah usia 6 bulan), 8) *Magetep bok* (bayi potong rambut), 9) *ngendagin* (bayi tumbuh gigi), 10) *upacara ganti gigi*, 11) *upacara raja sewala* (akil balig), 12) *upacara mepandes* (potong gigi), serta 13) *upacara wiwaha* (perkawinan)

(Ida Pedanda Gde Nyoman Jelantik Oka, 2009). Di beberapa daerah di Bali, upacara *manusa yajna* ini memiliki ragam bentuk pelaksanaan, dan terdapat beberapa upacara yang menjadi salah satu upacara yang diprioritaskan pelaksanaannya, disesuaikan dengan *desa* (desa), *kala* (waktu) dan *patra* (keadaan/ situasi). Terlepas dari perbedaan tersebut, terlaksananya upacara ini secara rutin menunjukkan bahwa agama Hindu memandang penting melakukan investasi terhadap sumber daya manusia, melalui pelaksanaan *upacara manusa yajna*.

Untuk membongkar pengetahuan yang terdapat dalam upacara *manusa yajna* sebagai bentuk stimulasi dari tumbuh kembang anak, maka dilakukan kajian tentang *upacara manusa yajna* yang dilaksanakan oleh umat Hindu di Bali. Hasil kajian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan perbaikan dan acuan terkait pola pengasuhan anak. Penelitian ini dibatasi dengan melakukan analisa terhadap satu jenis upacara *manusa yajna* yakni *upacara telu bulanan* (tiga bulanan). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bentuk stimulasi tumbuh kembang anak dalam upacara *telu bulanan* ditinjau dari kematangan fungsi-fungsi otak manusia.

## **B. METODE**

Objek penelitian ini adalah *upacara telu bulanan* yang dilaksanakan oleh masyarakat Hindu Bali. Data diambil dengan menggunakan teknik observasi, studi kepustakaan serta studi dokumen. Observasi dilakukan pada kegiatan upacara *telu bulanan* yang dilaksanakan oleh masyarakat Hindu Bali yang tinggal di daerah Denpasar, dianalisa dengan teori perkembangan otak perspektif neurosains pendidikan serta teori kognitif dari Piaget. Validitas data diuji dengan melakukan pencocokan data hasil studi observasi, dokumen dan kepustakaan.

## **C. PEMBAHASAN**

### **Kematangan Fungsi Otak**

Bagian tubuh yang memegang fungsi kendali adalah otak. Bagian otak yang berfungsi sebagai komunikasi adalah syaraf dan bertugas sebagai kabel-kabel penghubung antar bagian. Proses komunikasi antar bagian otak dikerjakan oleh syaraf/neuron. Otak berkembang dari sel tunggal yang kemudian berkembang menjadi 100 milyar sel syaraf ketika lahir. Namun pada bayi, antar sel syaraf belum memiliki koneksitas/hubungan yang memadai. Koneksitas/sambungan antar sel saraf inilah yang memungkinkan terjadinya proses kognitif di dalam otak. Sambungan ini sebenarnya berupa celah kecil antar syaraf, pesan kimia antar syaraf akan “melompati” celah ini sehingga dapat terjadi komunikasi antar syaraf. Sambungan ini dalam ilmu medis disebut dengan synapse. Otak perlahan-lahan akan membangun sambungan antar sel syaraf/synapse sejalan dengan kematangan usia anak, stimulasi yang diberikan dan makanan bergizi yang dimakan (Wathon, 2016). Jika sel berhasil membangun sambungan dengan baik, maka pematangan fungsi-fungsi otak akan terjadi. Secara umum, kematangan fungsi otak ini dibagi menjadi empat (4) fase besar yakni: 1) *sensory*, 2) *sensori motoric*, 3) *perceptual motor* dan 4) *kognitif*. Tahapan pematangan ini digambarkan dalam sebuah piramida belajar, dimana fase pertama/ kesatu merupakan fondasi dari pematangan otak di fase kedua, ketiga dan keempat.

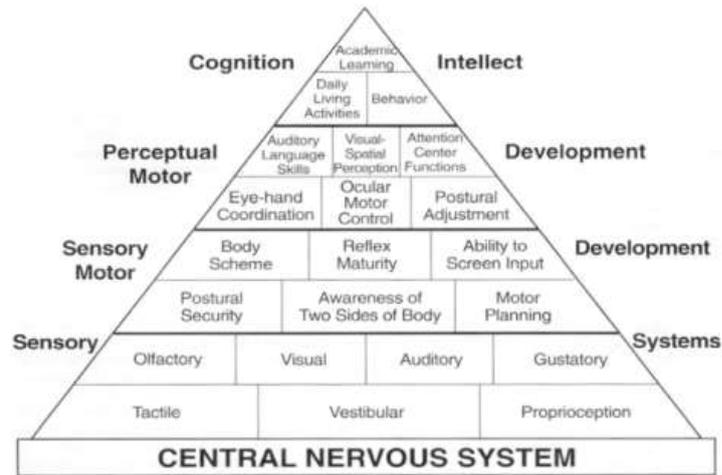


Figure 1-3. Printed with permission.

© Taylor/Trott 1991

### Gambar 1. Piramida Belajar

Sumber: <https://otplan.com/pyramid-of-learning/>, 2019.

*Central Nervous System* (sistem syaraf pusat) memiliki tugas untuk melakukan pengolahan data yang diterima melalui indera, sehingga menghasilkan respon. *Sensory System* (sistem indera) merupakan sistem perantara bagi otak, sehingga stimulasi yg masuk dari luar dan dalam tubuh dapat disampaikan dengan baik ke otak. Jika sistem ini kacau, otak mengalami kesulitan dalam memproses segala informasi dari stimulasi yang masuk, bahkan ada kemungkinan data tidak dapat masuk sama sekali ke dalam otak. *Body awareness* dan *motor planning*, di level ini terjadi situasi koordinasi antara sensori (indera) dan motorik (gerak) misalnya keseimbangan, atau koordinasi antara kedua tangan dan kaki. *Eye and hand coordination* dan *postural adjustment*, pada level ini anak akan dapat mencerna atau memahami sesuatu, anak dapat mempertahankan perhatian, kontak mata, koordinasi mata-tangan. *Fokus*, merupakan kemampuan melakukan konsentrasi, yang merupakan kombinasi kerja antar indera yg sudah terlatih dengan baik. *Daily living behavior*, merupakan kondisi anak dapat belajar mandiri. *Kesiapan akademis*, merupakan puncak dari proses kematangan yang ditunjukkan dengan kemampuan anak untuk belajar secara maksimal (Jellinger, 2004).

Proses berpikir sesuai dengan tinjauan piramida kerja saraf pusat berada dalam puncak piramida. Artinya teori berpikir (*theory of mind*) yang merupakan bagian dari metakognitif, berkaitan dengan kemampuan intelektual. Pada proses belajar yang diuraikan oleh Piaget tentang perkembangan intelektual, terdapat perkembangan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu sehingga kecerdasan dapat dikembangkan melalui tahapan-tahapan yang saling terkait atau berhubungan, dan tiap tahap ini menentukan perkembangannya (Fitri, 2017).

### Upacara Telu Bulanan

Upaya untuk melakukan stimulasi tumbuh kembang anak diaktualisasikan dalam sebuah upacara, salah satunya adalah upacara *Telu Bulanan*. *Upacara Telu Bulanan* dipimpin oleh seorang Pemangku, yang dilaksanakan di halaman rumah (*natah*). *Upakara* (sarana upacara) diletakan di sebuah meja kecil atau juga dapat beralaskan tikar. Sebelum upacara berlangsung, bayi dan orang yang mengikuti kegiatan upacara duduk di belakang pemimpin upacara, lalu disiapkan daun dadap, benang dan kapas putih. Urutan upacara *telu bulan* yakni 1) Ayah dan ibu bayi *mebeakala* dengan tujuan menghilangkan *leteh* (kotor) karena melahirkan. 2) *Nyama bajang* dan *kandapat* (saudara empat seperti air ketuban, ari-ari, lamas dan darah "diundang" untuk dihaturi

sesajen sebagai ucapan terima kasih karena telah merawat bayi sejak dalam kandungan sampai lahir dengan selamat. 3) Rambut Bayi untuk pertama kalinya akan dipotong yang diistilahkan dengan upacara "*mepetik*". 4) Bayi diperkenankan untuk memasuki tempat suci di Sanggah pamerajan dan menginjakkan kaki pertama kali di tanah di depan Sanggah Kemulan. 5) Bayi menerima lungsuran *Hyang Kumara* yaitu manifestasi Hyang Widhi yang menjaga bayi. Simbol yang digunakan dalam upacara *Telu Bulanan*: *Regek* yaitu anyaman 108 helai daun kelapa gading berbentuk manusia, sebagai symbol *Nyama Bajang*; *Papah* yaitu pangkal batang daun kelapa gading sebagai symbol ari-ari, *Pusuh* yaitu jantung pisang sebagai symbol getih, Batu sebagai symbol *yeh nyom*, *Blego* sebagai symbol lamas, ayam sebagai symbol atma, sebuah periuk tanah yang pecah sebagai symbol kandungan yang sudah melahirkan bayi, lesung batu sebagai symbol kekuatan Wisnu, pane simbol Windu (Hyang Widhi), air dalam pane (baskom dari tanah liat) simbol *akasa* (langit), tangga dari tebu kuning sepanjang satu *hasta* diberi palit (anak tangga) tiga buah dari kayu dapidap symbol Smara-Ratih (Hyang Widhi yang memberi panugrahan kepada suami-istri). Upacara telu bulanan juga bertujuan untuk mengucapkan syukur kepada Hyang Widhi atas karunia berupa panjang umur, serta mohon keselamatan dan kesejahteraan.



**Gambar 2.** Bayi Turun Tanah (Rangkaian Upacara Telu Bulanan)  
Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2014.

### **Stimulasi Perkembangan Otak Anak Dalam Upacara Telu Bulanan**

Upacara bayi usia tiga bulan yang dilaksanakan oleh masyarakat Hindu Bali merupakan sebuah upacara yang bertujuan untuk mengedukasi orangtua, dalam upaya melakukan kegiatan pengasuhan sesuai dengan paradigma system kerja saraf pusat. Pada usia ini, stimulasi yang dilakukan kepada bayi berkaitan dengan stimulasi pada kemampuan sensori dan sensori motor. Kemampuan sensori berkaitan stimulasi pada indera perasa, indera peraba, indera pengelihatn, indera pendengaran, indera penciuman, pengendalian keseimbangan, serta postur tubuh. Pada upacara ini, bayi diperkenankan untuk turun ke tanah, penanda yang paling khas dari upacara ini adalah bayi sudah diperkenankan untuk menggunakan perhiasan dari emas ataupun permata.

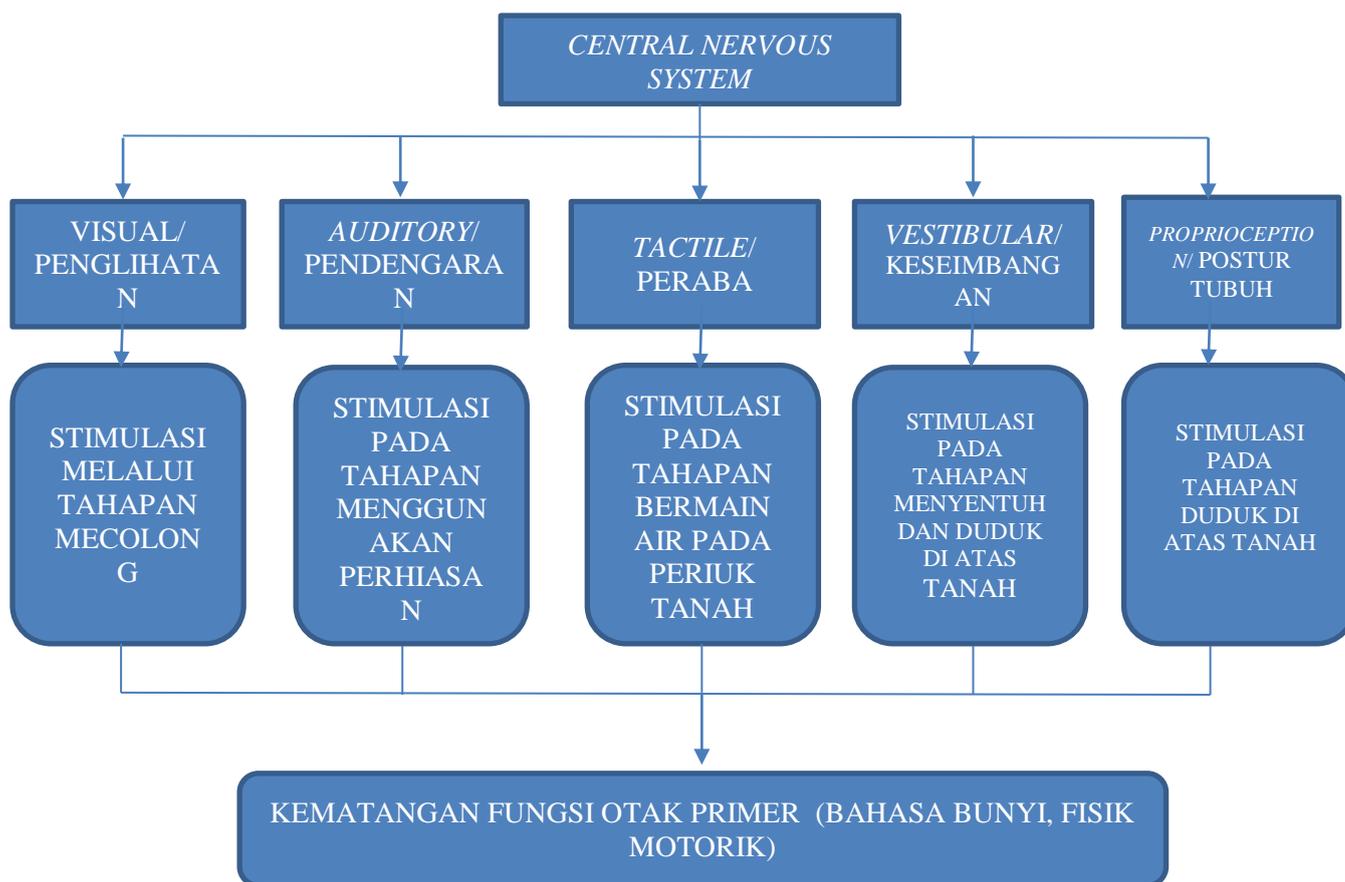
Pada upacara ini pula dilakukan sebuah aktivitas bayi ditutup dengan sangkar ayam serta melepaskan dua ekor ayam jantan dan betina.

Pada fase ini, bayi mulai belajar untuk mengikuti objek dengan menggunakan matanya, pelepasan ayam yang tidak boleh disembelih karena diibaratkan sebagai teman pengasuhan bayi pada upacara ini menunjukkan sebuah stimulasi indera pengelihatian dengan menggunakan media ayam (mahluk bergerak). Mulai usia ini, anak diperkenalkan dengan benda atau mahluk hidup yang memiliki pola beragam ketika bergerak. Semakin beragam benda atau mahluk hidup yang bergerak, maka kematangan fungsi otak pada sensori pengelihatian akan semakin baik.

Selain itu, di fase ini anak juga distimulasi untuk merespon irama, music dan nyanyian membuat anak bergerak, mengguncangkan badan bahkan membuat suara seperti orang bergumam. Pada upacara ini, stimulasi dilakukan dengan penggunaan gelang dan perhiasan yang dapat menimbulkan bunyi-bunyian saat kaki dan tangan bayi bergerak secara refleks. Indera yang distimulasi pada penggunaan gelang ini adalah indera/ sensori pendengaran.

Upacara ini juga ditandai dengan bayi turun ke tanah untuk pertama kali, bayi akan didudukkan di atas tikar dengan atau tanpa bantuan. Stimulasi yang dilakukan pada tahapan ini adalah pengendalian keseimbangan dan postur duduk bayi dengan tulang punggung yang mulai tegak lurus. Tahapan lain dari upacara ini adalah kegiatan memasukkan tangan bayi ke dalam air yang berisi binatang yang hidup di air tawar seperti ikan, keong, dan sebagainya. Stimulasi yang dilakukan adalah bentuk stimulasi motorik halus, bayi akan mulai belajar mengangkat tangan dan memainkan tangannya dalam air, refleks menggenggam, membuka dan menutup telapak tangan, meraba, menjangkau benda dengan telapak tangan serta memukul benda yang ada di sekitarnya. Sembari bermain air, kemampuan berbahasa turut terstimulasi, bayi akan bereaksi terhadap gerakan-gerakan yang dilakukan selama tangannya berada di dalam air, dan mulai belajar mengoceh walaupun belum jelas (lihat gambar tiga).

Proses edukasi yang terjadi dalam upacara *Telu Bulanan* berkaitan erat dengan upaya stimulasi tumbuh kembang anak dan kematangan fungsi-fungsi otak. Dengan dilakukannya stimulasi pada fase ini, maka usaha untuk optimalisasi kemampuan kognitif telah terjadi. Tahapan-tahapan belajar atau berpikir yang diuraikan oleh Piaget akan dapat terlaksana dengan baik jika saraf sensori dapat bekerja dengan optimal. Upaya untuk memperoleh informasi/pengetahuan dapat terekam dengan baik di dalam otak, ketika banyak sensori yang bekerja dalam satu proses perolehan pengetahuan. Misalnya ketika kita belajar tentang buah apel, maka kita akan dapat mendeskripsikan buah apel itu dengan baik jika kita pernah melihatnya (indera pengelihatian), mencicipi (indera perasa), pernah memegang (indera peraba), pernah mencium aromanya (indera penciuman). Pengetahuan kita tentang apel akan lengkap, jika suatu ketika salah satu indera tidak berfungsi, maka untuk dapat mengidentifikasi buah apel dapat dilakukan dengan indera-indera lain yang masih aktif. Namun jika hanya salah satu atau beberapa indera saja yang distimulasi, anak akan mengalami hambatan dalam memanggil memory/ pengetahuan yang telah tersimpan. Oleh karenanya stimulasi saraf sensori wajib dilakukan sejak usia dini.



**Gambar 3.** Stimulasi Perkembangan Otak Anak dalam Upacara Telu Bulanan

Berkaitan dengan kondisi perkembangan anak masak kini yang dikategorikan menjadi generasi Z dan Alpha. Dimana proses pengasuhan anak generazi Z dan Aplha ini sedari kecil sudah terpapar teknologi, maka indera yang dominan terstimulasi melalui gadget adalah indera pengelihatan dan pendengaran. Indera lainnya akan kurang terstimulasi, jika orangtua tidak menyediakan aktivitas untuk merangsang indera lainnya melalui ragam aktivitas yang disediakan di rumah. Kondisi tersebut tentunya dapat menjadi hambatan belajar bagi anak, karena pada level belajar yang lebih tinggi, anak membutuhkan kesiapak belajar berupa siapnya kemampuan sendori dan sensori motoric, untuk mersepon beragam rangsangan yang disediakan oleh lingkungan. Oleh karenanya, pemaknaan atas upacara *telubulanan* ini wajib disampaikan kepada orangtua, guna dapat memperbaiki pola asuh sesuai dengan kebutuhan anak. Sehingga potensi orangtua dalam melakukan pengasuhan akan berjalan dengan masimal, dan berdampak kepada kesiapan anak untuk mengikuti proses belajar pada level yang lebih tinggi.

#### D. SIMPULAN

*Upacara Telu Bulanan* merupakan salah satu *Upacara Manusa Yajna* yang dilaksanakan oleh masyarakat Hindu di Bali. Upacara ini mengandung komunikasi simbol berupa edukasi yang berkaitan dengan stimulasi perkembangan otak anak pada usia dini. Stimulasi yang dilakukan pada upacara ini berkaitan dengan stimulasi fungsi saraf sensori yang meliputi indera penglihatan, pendengaran, penciuman, keseimbangan, peraba dan postur tubuh. Stimulasi ini terjadi pada setiap tahapan dari upacara seperti bayi turun tanah, penggunaan perhiasan, pelepasan ayam, tahapan bayi bermain dalam baskom tanah liat, sampai tahapan bayi duduk di tanah. Upacara ini merupakan bentuk

pendidikan yang ditujukan kepada orangtua, untuk melakukan stimulasi kematangan fungsi otak anak dengan melakukan aktifitas-aktifitas pengasuhan yang diisyaratkan dalam upacara *Telu Bulanan* secara kontinu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Christian, P., Mullany, L. C., Hurley, K. M., Katz, J., & Black, R. E. (2015). Nutrition and maternal, neonatal, and child health. *Seminars in Perinatology*. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2015.06.009>
- Dharmawan, A. (2016). *Pedoman Tumbuh Kembang Anak*. Bogor: Indonesia Bermain.
- Fitri, R. (2017). Metakognitif pada Proses Belajar Anak dalam Kajian Neurosains. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*. <https://doi.org/10.26740/jp.v2n1.p56-64>
- Hagins, M., & Rundle, A. (2016). Yoga Improves Academic Performance in Urban High School Students Compared to Physical Education: A Randomized Controlled Trial. *Mind, Brain, and Education, 10*(2). <https://doi.org/10.1111/mbe.12107>
- Ida Pedanda Gde Nyoman Jelantik Oka. (2009). *Sanatana Hindu Dharma*. Denpasar: Widya Dharma.
- Jellinger, K. A. (2004). The Central Nervous System -Structure and Function. *European Journal of Neurology*. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2004.00810.x>
- Kholifah, S., Fadillah, N., As'ari, H., & Hidayat, T. (2014). Perkembangan Motorik Kasar Bayi Melalui Stimulasi Ibu di Kelurahan Kemayoran Surabaya. *Jurnal Sumber Daya Manusia Kesehatan*.
- Liliani, E. (2015). MEMBONGKAR KESALAHAN POLA ASUH ANAK DALAM MITOS-MITOS DI INDONESIA. *Diksi*. <https://doi.org/10.21831/diksi.v15i2.6604>
- Martani, W. (2012). Metode Stimulasi dan Perkembangan Emosi Anak Usia Dini. *Jurnal Psikologi, 39*(1), 112–120.
- Oktarina, S., Fajar, N. A., & Yeni. (2017). MODEL PREDIKSI KEJADIAN KEMATIAN NEONATAL DI KECAMATAN PURBOLINGGO KABUPATEN LAMPUNG TIMUR PROVINSI LAMPUNG PREDICTIVE MODELS OF NEONATAL MORTALITY INCIDENCE IN SUB PURBOLINGGO EAST LAMPUNG REGENCY OF LAMPUNG PROVINCE PENDAHULUAN Angka kematian bayi merup. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, p-ISSN: 2086-6380, e-ISSN 2548-7949, 8*(1), 49–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.26553/jikm.2017.8.1.49-55>
- S. Swarsi Griya. (2004). *Upacara Daur Hidup (Bayi dalam Kandungan sampai dengan Satu Bulan Tujuh Hari)*. Surabaya: Paramita.
- Sidemen, I. B. P. (2017). MAKNA PERANGKAT PEMUJAHAN BUDHA PAKSA PAKARANA. *Jurnal Dharmasmrti, Vol. XVII*(Nomor 02), 103–112.
- Wathon, A. (2016). Neurosains Dalam Pendidikan. *JURNAL LENTERA: Kajian Keagamaan, Keilmuan Dan Teknologi*.

# PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK DI PAUD

Oleh :

Ni Gusti Ayu Made Yeni Lestari<sup>1</sup>, I Gusti Lanang Agung Wiranata<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar  
ayuyenilestari88@gmail<sup>1</sup>.com, jungwira14@gmail.com<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Usia dini merupakan masa dimana anak mengalami perkembangan yang sangat pesat. Otak anak mampu menyerap informasi dengan sangat cepat. 50% dari potensi intelektual anak sudah terbentuk pada usia 4 tahun kemudian mencapai 80% pada usia delapan tahun. Hal tersebut menunjukkan betapa pentingnya seorang pendidik memberikan stimulasi yang tepat dan bermakna bagi perkembangan otak anak. Pendidik perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran anak usia dini dengan menggunakan strategi pembelajaran yang mampu mengakomodasi keunikan otak anak. Pembelajaran berbasis otak adalah pembelajaran yang menawarkan konsep kegiatan yang berorientasi pada upaya untuk memberdayakan potensi otak anak. Pembelajaran berbasis otak dapat mengakomodasi gaya belajar individu. Dalam konsep pembelajaran ini, proses pembelajaran berjalan sesuai dengan cara otak berfungsi. Beberapa kegiatan bermain di PAUD yang sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis otak yaitu bermain peran, menggambar dan mewarnai dengan memperkaya objek di dalamnya, serta kegiatan-kegiatan lain yang sifatnya menantang rasa keingintahuan anak seperti melakukan kegiatan percobaan atau eksperimen. Pendidik anak usia dini dalam hal ini memiliki peran yang penting dalam menyediakan lingkungan yang sesuai untuk mendorong proses pembelajaran berjalan maksimal dan berkesan sesuai cara otak belajar.

**Kata Kunci:** Pembelajaran berbasis otak, pendidikan anak usia dini

## ABSTRACT

*Early age is a time when children experience very rapid development. The child's brain is able to absorb information very quickly. 50% of a child's intellectual potential has been formed at the age of 4 years and then reaches 80% at the age of eight years. This shows the importance of an educator providing appropriate and meaningful stimulation for children's brain development. Educators need to innovate in early childhood learning by using learning strategies that are able to accommodate the uniqueness of the child's brain. Brain-based learning is learning that offers the concept of activities that focus on efforts to empower children's brain potential. Brain-based learning can accommodate individual learning styles. In this learning concept, the learning process runs according to the way the brain works. Some of the games in early childhood education are in accordance with the concept of brain-based learning, namely role playing, drawing and expressing with object activities, as well as other activities that challenge the senses such as conducting experiments. Early childhood educators in this case have an important role in providing an appropriate environment to encourage the learning process to run optimally and in accordance with the way the brain learns.*

**Keywords:** Brain-based learning, early childhood education

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi suatu hal yang penting dan selalu mendapat perhatian. Hal ini dikarenakan pendidikan menjadi salah satu penentu kualitas dari sumber daya manusia. Untuk itu pendidikan sejatinya diberikan sejak dini sebagai sebuah pondasi dalam menghasilkan generasi emas yang bermanfaat dalam pembangunan bangsa.

Stimulasi pendidikan sejak dini yang dikenal dengan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan suatu bentuk kesadaran bahwa anak usia dini sedang mengalami perkembangan yang fundamental, yaitu perkembangan yang terjadi sekarang ini sangat menentukan perkembangan selanjutnya. Stimulasi pendidikan yang diberikan sejak dini akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan anak dalam melewati tugas-tugas perkembangannya dan sebagai bentuk persiapan menuju jenjang pendidikan selanjutnya. Namun, persoalan mendasar dalam penyelenggaraan pendidikan bagi anak yang berada pada rentang usia dini adalah proses pembelajarannya. Anak usia dini yang tergolong peserta didik pemula masih harus mendapat pendampingan, bimbingan, dan perlindungan karena mereka masih dalam proses perkembangan awal dan belum mandiri seperti halnya orang dewasa belajar. Konsep pembelajaran bagi anak usia dini menitikberatkan pada arah pertumbuhan dan perkembangan anak, baik fisik-motorik, bahasa, kognitif, sosial-emosional, moral-agama, dan seni sesuai dengan tahap-tahap perkembangan anak sehingga dapat berkembang sesuai dengan potensinya masing-masing.

Pembelajaran di PAUD haruslah memperhatikan karakteristik anak usia dini. Anak usia dini merupakan pribadi yang unik, yang memiliki kecerdasan dan minat dan bakat yang berbeda. Gardner menjelaskan bahwa seorang anak yang lahir ke dunia memiliki lebih dari satu potensi kecerdasan yang mungkin bisa berkembang, walaupun akan terdapat perbedaan perkembangan pada masing-masing individu (Ansharullah, 2013). Dalam teori Multiple Intelligences (MI) yang ditemukan oleh Gardner tersebut menunjukkan bahwa setiap anak memiliki perbedaan dan memerlukan stimulasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Pemahaman mengenai karakteristik anak yang unik tersebut seharusnya menjadi landasan bagi pendidik dalam menciptakan inovasi pembelajaran yang memperhatikan perkembangan dan perbedaan yang ada pada setiap diri anak.

Realita yang terjadi di lapangan, belum semua pendidik anak usia dini melaksanakan pembelajaran yang benar-benar memperhatikan perbedaan dan keunikan anak usia dini. Hal ini dibuktikan dengan pendidik yang menyamaratakan kemampuan anak dan memberikan perlakuan yang sama pada setiap peserta didiknya (Jazariyah, 2017). Kenyataan tersebut juga menjadi sebuah persoalan yang perlu diperhatikan dalam proses pelaksanaan pembelajaran di PAUD.

Pembelajaran di PAUD seharusnya dapat mengakomodir karakteristik dan perbedaan yang ada pada setiap anak. Pendidik harus memiliki kesadaran terhadap minat dan bakat yang dimiliki oleh masing-masing anak dan mulai dikembangkan. Wahidah, dalam penelitiannya juga memberikan dukungan bahwa pembelajaran haruslah memperhatikan perbedaan setiap anak yang dapat diwujudkan dalam program pembelajaran individual. Hasil penelitiannya menunjukkan pembelajaran individual (*individualized instruction*) memiliki arti bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan memberikan pelayanan yang berbeda pada setiap anak sesuai dengan perbedaan-perbedaan individual (Wahidah, 2019). *Individualized instruction* merupakan usaha melengkapi kondisi belajar yang optimum bagi setiap individu yang belajar. Pembelajaran yang bermakna bagi anak usia dini adalah pembelajaran yang mampu mengendepankan pembentukan kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing anak sehingga berkembang maksimal sesuai dengan potensinya masing-masing. Dengan demikian seorang pendidik PAUD

haruslah mampu menerapkan berbagai inovasi kegiatan bermain dan mengkemas pembelajaran dengan memperhatikan kecerdasan masing-masing anak.

Salah satu bentuk pengelolaan kegiatan pembelajaran di PAUD yang dapat diterapkan sesuai dengan karakteristik dan kecerdasan masing-masing anak adalah *Brain based learning*. *Brain based learning* atau pembelajaran berbasis otak merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran di PAUD. Pembelajaran berbasis otak mampu mengakomodasi gaya belajar anak usia dini yang berbeda. Model pembelajaran ini dapat juga dikatakan sebagai sebuah cara berpikir tentang prinsip pembelajaran dan merupakan rangkaian prinsip serta sebuah dasar pengetahuan dan ketrampilan yang dapat digunakan sebagai dasar membuat keputusan-keputusan yang lebih baik tentang proses pembelajaran. Menurut Yulvinamaesari pembelajaran berbasis otak menawarkan sebuah konsep pembelajaran untuk dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak anak sebagai pembelajar (Widiana et al., 2017).

## **B. PEMBAHASAN**

### **Perkembangan Otak Anak Usia Dini**

Masa usia dini dikatakan sebagai masa keemasan. Hal ini dikarenakan kemampuan otak anak sedang mengalami masa perkembangan yang pesat. Anak dapat menyerap informasi yang diberikan dengan sangat cepat. Montessori menjelaskan bahwa anak usia 0 - 6 tahun termasuk dalam kategori periode *absorbent mind*, yaitu anak mampu menyerap informasi dengan sangat cepat dan mampu menciptakan konsep pemahaman melalui pengalaman dengan lingkungan dan menggunakan bahasa (Azkia & Rohman, 2020). Kemampuan tersebut muncul secara perlahan dan berkembang apabila distimulasi dan diperkuat.

Kemampuan otak anak usia dini dalam menyerap informasi disebabkan oleh jumlah susunan sel-sel otak (neuron) dan sel glia. Pada saat dilahirkan, bayi memiliki struktur otak yang lengkap, namun baru mencapai kematangannya setelah di luar kandungan. Bayi yang baru dilahirkan memiliki lebih dari 100 milyar *neuron* dan sekitar satu triliun sel *glia* yang berfungsi sebagai perekat serta *synap*. Pertumbuhan jumlah jaringan otak dipengaruhi oleh pengalaman yang didapat anak pada awal-awal tahun kehidupannya, terutama pengalaman yang menyenangkan. Pada fase perkembangan ini akan memiliki potensi besar dalam mengembangkan kemampuan berbahasa, matematika, keterampilan berpikir, dan pembentukan stabilitas emosional.

Masa awal kehidupan anak merupakan masa terpenting dalam rentang kehidupan seorang anak. Pada masa inilah pertumbuhan otak sedang mengalami perkembangan yang pesat (eksplusif) begitu pula dengan perkembangan fisiknya (Trianto, 2011), yang dimulai sejak masa prenatal. Pembentukan sel saraf otak yang merupakan modal pembentukan kecerdasan dimulai sejak anak dalam masa kandungan. Hubungan antar sel saraf otak (sinap) terus berkembang setelah anak lahir.

Secara anatomis, otak dibagi menjadi tiga bagian, yaitu otak besar (belahan kanan dan kiri), otak kecil, dan medulla spinalis maupun otak depan, otak tengah, dan otak belakang. Bagian-bagian terpenting otak yang terkait dengan pembelajaran adalah korteks prefrontal, sistem limbik dan batang otak (Suyadi; Sumaryati; Hastuti, 2020). Bagian-bagian otak masing-masing terkoneksi dan memiliki fungsi masing-masing dalam proses penerimaan informasi.

Sel otak merupakan unit yang terpenting dari otak. Tiap sel otak bayi memiliki ratusan dan ribuan cabang atau tentakel. "Ledakan otak" pertama dimulai setelah delapan minggu pemuatan. "Ledakan otak" mengacu pada periode-periode dimana

terjadi perkembangan otak yang begitu cepat. “Ledakan otak” pertama ini berlanjut untuk lima minggu berikutnya sampai pada minggu keempat belas setelah pemuatan. Pada masa ini meliputi produksi dan pembuatan berjuta-juta neuroblas dan dari sinilah neuron berkembang. Dengan demikian, jumlah neuroblas yang terbentuk dalam tahap ini menentukan jumlah akhir sel otak bayi. Tahapan tersebut diikuti “ledakan otak” kedua yang dimulai sekitar sepuluh minggu setelah kelahiran bayi dan berlanjut hingga usia dua tahun. Pada “ledakan otak” kedua ini terjadi proses koneksi antar sel otak bayi (Buzan, 2011).

Menurut Gunawan yang dikutip oleh Suyadi, et. al. perkembangan neuron hingga usia dua tahun akan mencapai 75% dan pada usia lima tahun menjadi 90% serta pada usia sepuluh tahun perkembangan otaknya mencapai 99%. Setelah usia tersebut, perkembangan otak anak semakin melambat sehingga untuk mencapai 100% harus menunggu hingga usia 18 tahun (Suyadi et al., 2020). Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian Bloom yang menyatakan bahwa pada usia empat tahun, 50% dari potensi intelektual anak sudah terbentuk kemudian mencapai 80% pada usia delapan tahun (Suyanto, 2003).

Tahap awal perkembangan janin sangat penting untuk pengembangan sel-sel saraf otak. Setelah anak lahir terjadi proses mielinasi dari sel-sel saraf dan pembentukan hubungan antar sel saraf (Trianto, 2011). Dua hal tersebut sangat penting dalam pembentukan kecerdasan anak. Makanan bergizi dan seimbang serta stimulasi yang tepat sangat diperlukan untuk mendukung proses mielinasi tersebut.

Berat otak bayi yang baru dilahirkan adalah 25% dari berat otak orang dewasa dan pada saat anak berusia dua tahun, berat otaknya menjadi sekitar 75% dari berat otak orang dewasa (Santrock, 2007). Selubung mielin (lapisan sel lemak yang mempercepat impuls elektrik sepanjang akson) dan ikatan sinapsis merupakan dua kunci perkembangan selama dua tahun pertama usia anak.

Charles Nelson, dalam penelitiannya menemukan bahwa bayi yang baru lahir menghasilkan gelombang otak yang berbeda yang menunjukkan bahwa bayi dapat membedakan gambar mainan kayu yang dapat disentuh tetapi tidak dapat dilihat dari gambar mainan lain (Santrock, 2007). Pencapaian tersebut seiring dengan perkembangan neuron dalam hipokampus otak (suatu struktur penting dalam ingatan) yang memungkinkan bayi untuk mengingat benda dan kejadian khusus.

Cepatnya perkembangan otak anak pada saat lahir dan usia dua tahun harus menjadi perhatian bagi orang tua maupun guru. Pada masa tersebut harus diberikan stimulasi yang tepat agar perkembangan otak anak berkembang secara maksimal. Perkembangan otak anak salah satunya dipengaruhi oleh lingkungan. Hereditas dan lingkungan dianggap mempengaruhi kelebihan produksi sinapsis dan pemutusan yang mengikutinya. Hubungan sinapsis yang bertahan adalah yang digunakan oleh anak dan yang tidak digunakan akan terputus (Santrock, 2007). Pemutusan tersebut mewakili spesialisasi pada otak, menyempurnakan kapasitasnya untuk berinteraksi dengan dunia.

Dengan mengetahui perkembangan otak anak usia dini, maka seharusnya pembelajaran di PAUD haruslah berbasis ramah otak. Kondisi perkembangan otak anak yang sangat pesat tersebut memerlukan stimulasi yang kompleks. Stimulasi yang diberikan akan mempercepat perkembangan serabut otak pada anak. Semakin kompleks stimulasi, maka semakin pesat perkembangan serabut otak anak.

### **Penerapan Pembelajaran Berbasis Otak Di Paud**

Bagian otak dikatakan saling bekerjasama dan terintegrasi. Kerjasama didefinisikan sebagai cara berbagai area otak bekerja sama untuk menyimpan dan memprioritaskan informasi dan menyelesaikan tugas. Sebuah studi yang dilakukan oleh Richard Davidson

di University of Wisconsin menunjukkan bahwa belahan kanan diaktifkan oleh emosi negatif dan otak kiri diaktifkan oleh emosi positif. Hemisfer kiri dan kanan berkomunikasi melalui corpus callosum yaitu bundel besar serabut saraf yang menghubungkan kedua belahan otak. Neurotransmitter membawa impuls saraf melintasi corpus callosum, sehingga memungkinkan otak untuk mengirim pesan bolak-balik antara hemisfer (Bonomo Ed. D., 2017). Otak manusia melakukan banyak fungsi yang berbeda secara bersamaan. Karena itu, hasil belajar dipengaruhi oleh lingkungan yang kaya dengan berbagai rangsangan. Dalam proses pembelajaran, materi dan konten harus disajikan melalui berbagai strategi, termasuk pengalaman fisik dan artistik siswa.

Pembelajaran secara fisik dapat dikatakan mengubah otak. Ketika otak menerima stimulus dalam bentuk apapun, proses komunikasi dari sel ke sel diaktifkan. Semakin baru dan semakin menantang stimulasi yang diberikan, maka semakin baik otak mengaktifkan jalur barunya (Jensen, 2008). Namun jika stimulasi yang diperoleh dianggap sebagai sesuatu yang tidak berarti bagi otak, maka informasi tersebut akan mendapatkan prioritas rendah dan hanya akan menyisakan jejak yang lemah pada memori.

Pada masa usia prasekolah, otak anak sebagai seorang pembelajar sudah terbentuk dengan mendapat banyak pengaruh dari lingkungan termasuk lingkungan rumah maupun lingkungan tempat bermain. Menurut Jensen, terdapat tujuh hal yang mempengaruhi pembelajaran, yaitu: 1) gen, 2) nutrisi, 3) sifat dan temperamen, 4) pengalaman, 5) pra pembelajaran, 6) disfungsi otak, dan 7) teman (Jensen, 2008). Pengalaman-pengalaman menyenangkan menstimulasi pelepasan kimiawi (neurotransmitter) yang dapat mengembangkan pengalaman pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan yang disampaikan Chamidiyah, yang menyatakan bahwa adaptasi otak dengan stimulus lingkungan dapat menimbulkan "*dendritic sprouting*", sehingga semakin banyak anak diberi stimulus dengan lingkungan maka anak tersebut akan semakin cerdas (Chamidiyah, 2015).

*Brain-base learning* atau dikenal dengan pembelajaran berbasis otak merupakan sebuah konsep pembelajaran yang berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak. Pembelajaran berbasis otak sangat cocok untuk menarik perhatian anak dalam belajar. Dalam implementasinya, pembelajaran berbasis otak menawarkan tiga strategi utama dalam pembelajaran: 1) menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa; 2) menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan; 3) dan menciptakan situasi belajar yang aktif dan bermakna bagi siswa, sehingga diharapkan hasil belajar anak akan meningkat (Sari Rahmatin & Suyanto, 2019).

Kegiatan bermain peran dan permainan (*games*) di PAUD merupakan salah satu contoh kegiatan pembelajaran di PAUD yang memberi kesempatan kepada otak untuk menciptakan peta perseptual yang lebih kompleks (Jensen, 2008). Kegiatan tersebut memiliki kecenderungan yang tinggi dalam melibatkan emosi. Apabila fokus kegiatannya lebih kepada apa yang ditampilkan daripada pembelajaran, maka kemungkinan stress dapat dikurangi dan kreativitas anak menjadi meningkat. Oleh karena itu, pengetahuan tergantung pada kondisi. Apa yang dipelajari anak pada saat kegiatan bermain peran mungkin dapat diakses dalam situasi yang sama dikemudian hari.

Anak usia dini berada pada tahap praoperasional konkret dalam perkembangan kognitif. Hal ini menunjukkan anak belum bisa berpikir secara abstrak dan memerlukan bantuan media dalam pembelajarannya. Dalam perspektif neurosains, makanan otak dengan nutrisi terting, 80% ditentukan oleh imajinasi, asosiasi, visualisasi, ekspresi, aksi dan seni (Suyadi et al., 2020). Media pembelajaran di PAUD yang ramah otak dan

berbasis neurosains harus kaya dengan visualisasi, imajinasi, asosiasi, seni, dan ekspresi. Kegiatan menggambar dan mewarnai yang sering dilakukan di PAUD juga termasuk di dalamnya namun, harus dibarengi dengan objek yang diperkaya sehingga memuat unsur imajinatif dan ekspresif.

Hal yang paling penting dalam pembelajaran berbasis otak untuk PAUD adalah pembelajaran harus dibuat bermakna dan menyenangkan. Kegiatan pembelajaran lebih banyak memberikan pilihan dan mengembangkan kreativitas anak usia dini serta meminimalkan tekanan evaluatif. Menurut Caine dan Caine yang dikutip oleh Chamaidiyah menjelaskan 12 prinsip utama dalam pembelajaran berbasis otak, yaitu: 1) Otak merupakan *processor parallel*, yaitu pikiran, perasaan, sifat bawaan, dan emosi saling berhubungan satu sama lain dan berinteraksi dengan berbagai macam model informasi yang diterima otak. 2) Pembelajaran perlu melibatkan keseluruhan proses fisiologi. 4) Pemahaman terjadi apabila terjadi pengorganisasian dari pengkategorian informasi. 5) Melibatkan emosi positif dalam kegiatan pembelajaran, 6) Kegiatan pembelajaran melibatkan kedua belah otak secara bersamaan, 7) Belajar melibatkan perhatian yang dipusatkan pada persepsi sekitar, 8) Pembelajaran melibatkan proses sadar dan tanpa disadari. 9) Pembelajaran melibatkan dua jenis ingatan, yaitu hafalan dan spasial. 10) Belajar merupakan sebuah perkembangan. 11) Pembelajaran dapat diperkuat apabila pebelajar diberikan tantangan dan permasalahan dalam belajar. 12) Memahami bahwa setiap otak unik dan setiap individu berbeda (Chamidiyah, 2015).

Penggabungan secara intens antara emosi yang terkait dengan perayaan, kompetisi, atau drama dapat merangsang pelepasan adrenalin, yang sangat meningkatkan memori dalam belajar. Untuk memperkuat koneksi di otak, anak membutuhkan waktu untuk memikirkan, mencerna, dan bertindak atas pembelajaran mereka. Berdasarkan penelitian neurologis, Jensen menyoroti tiga fitur otak yang relevan dan esensial. Kemampuan beradaptasi (otak yang terus berubah), integrasi (struktur otak yang bersaing dan bekerja sama), dan kecanggihan (kompleksitas otak) (Bonomo Ed. D., 2017).

Uraian di atas memberikan pemahaman bagaimana harusnya mengemas kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan potensi otak anak. Selanjutnya, menurut Jansen, terdapat tujuh tahap garis besar perencanaan pembelajaran berbasis kemampuan otak. 1) Tahap pra-pemaparan. Pada tahap ini pendidik memberikan sebuah ulasan kepada otak tentang pembelajaran baru sebelum benar-benar menggali lebih jauh. Kegiatan pra-pemaparan ini membantu otak membangun peta konseptual yang lebih baik. 2) Tahap persiapan. Pada tahap ini pendidik menciptakan keingintahuan dan kegembiraan pada anak. Pendidik dapat memberikan pijakan berdasarkan pengalaman konkret ataupun memberikan konteks dari topik yang sedang dipelajari. 3) Tahap inisiasi dan akuisisi. Pada tahap ini pendidik memberikan fakta awal yang penuh dengan ide, rincian, kompleksitas, dan makna. Pendidik dapat mengajak anak melakukan kegiatan di luar kelas sehingga anak mendapatkan pengalaman pembelajaran yang nyata. 4) Tahap Elaborasi. Pada tahap ini merupakan tahap pemerosesan. Pada tahap ini pula kemampuan berpikir anak distimulasi salah satunya dengan memberikan pertanyaan terbuka mengenai kegiatan yang telah dilakukan. 5) Tahap inkubasi dan memasukkan memori. Pada tahap ini lebih menekankan pentingnya waktu istirahat dan mengulang kembali pembelajaran. Otak belajar lebih efektif dari waktu ke waktu bukan langsung pada suatu saat. 6) Tahap verifikasi dan pengecekan keyakinan. Pada tahap ini anak sebagai pebelajar juga mengkonfirmasi apa yang sudah mereka pelajari untuk diri mereka sendiri. Pendidik perlu menstimulasi agar anak dapat menyampaikan apa yang mereka pelajari kepada orang lain, anak saling berdiskusi dan mengevaluasi, maupun anak menulis apa yang sudah dipelajari. 7) Tahap perayaan dan integrasi. Pada tahap ini sangat penting untuk melibatkan emosi dengan melakukan kegiatan yang menyenangkan

dan memberikan kesan penghargaan atas apa yang telah dipelajari oleh anak (Jensen, 2008).

Gallagher mengemukakan bahwa terdapat tiga elemen penting yang harus dipahami oleh pendidik anak usia dini dalam kaitannya dengan mekanisme kerja pada otak, yakni perkembangan syaraf (neural), hormon stres, dan kekhususan otak (*brain specialization*) (Qudzy, 2010). Ketiga elemen tersebut penting untuk dipahami sebagai dasar dalam menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan anak. Salah satu contoh praktik yang dapat diterapkan di PAUD yang dapat mengaktifkan perkembangan syaraf anak, yaitu pengulangan dari pola sensorimotor yang dapat membantu anak usia dini untuk menjaga hubungan penting sinaps. Anak akan dapat memahami obyek melalui eksplorasi dan eksperimentasi.

### C. SIMPULAN

Proses pembelajaran di PAUD terjadi secara berkesinambungan dari waktu ke waktu dan dilakukan berulang-ulang. Kurikulum yang ramah otak haruslah memuat pembelajaran yang terintegrasi dan interdisipliner yang dapat memberikan ragam pilihan kegiatan bagi anak usia dini.

Pembelajaran berbasis otak dapat mengakomodasi gaya belajar individu. Dalam konsep pembelajaran ini, proses pembelajaran berjalan sesuai dengan cara otak berfungsi. Otak difungsikan untuk menyimpan semua pembelajaran yang terjadi dalam diri setiap orang. Pendidik anak usia dini dalam hal ini memiliki peran yang penting dalam menyediakan lingkungan yang sesuai untuk mendorong proses pembelajaran berjalan maksimal dan berkesan sesuai cara otak belajar. Adapun prinsip-prinsip pembelajaran berbasis otak yang dapat diterapkan di PAUD, yaitu: 1) menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan dan memberikan pengalaman belajar kepada anak, 2) menyediakan pilihan kegiatan yang beragam dan menuntut kreativitas anak, 3) menciptakan lingkungan pembelajaran yang aktif, 4) menciptakan suasana pembelajaran yang bebas dari tekanan, namun tetap ada unsur menantang sehingga memunculkan rasa keingintahuan anak, 5) menciptakan kurikulum yang terintegrasi, dan 6) melibatkan anak dalam pengalaman konkrit dalam upaya pemecahan masalah.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ansharullah. (2013). *Pendidikan Islam Berbasis Kecerdasan Jamak* (Edisi 2). Systematic Technique of English Program.
- Azkiya, N., & Rohman, N. (2020). Analisis Metode Montessori dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Kelas Rendah SD/MI. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.29240/jpd.v4i1.1411>
- Bonomo Ed. D., V. (2017). Brain-Based Learning Theory. *Journal of Education and Human Development*, 6(2), 27–43. <https://doi.org/10.15640/jehd.v6n1a3>
- Buzan, T. (2011). *Brain Child*. PT Gramedia.
- Chamidiyah, C. (2015). Pembelajaran Melalui Brain Based Learning Dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 10(2). <https://doi.org/10.21043/edukasia.v10i2.795>
- Jazariyah, J. (2017). Signifikansi Brain Based Learning Pendidikan Anak Usia Dini. *Nadwa*, 11(1), 01. <https://doi.org/10.21580/nw.2017.11.1.982>
- Jensen, E. (2008). *Brain-Based Learning* (Edisi Revi). Pustaka Pelajar.
- Qudzy, H. (2010). Optimalisasi Pendidikan Anak Usia Dini Berdasarkan Pembelajaran Yang Berbasis Perkembangan Otak. *Buletin Psikologi*, Vol.18(No. 2), 91–111. <https://jurnal.ugm.ac.id/buletinpsikologi/article/view/11540>

- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak* (W. Hardani (ed.); Kesebelas). Penerbit Erlangga.
- Sari Rahmatin, L., & Suyanto, S. (2019). The Use Of Brain Based Learning Model In Classroom. *Journal of Physics: Conference Series*, 1241(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1241/1/012027>
- Suyadi; Sumaryati; Hastuti, D. (2020). *Inovasi Pendidikan Anak Usia Dini* (P. Ervina; Latifah (ed.); Pertama). PT Remaja Rosdakarya.
- Suyadi, Sumaryati, & Hastuti, D. (2020). *Inovasi Pendidikan Anak Usia Dini* (P. Ervina; Ltifah (ed.)). PT Remaja Rosdakarya.
- Suyanto, S. (2003). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. UNY Press.
- Trianto. (2011). *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA & Anak Usia Kelas Awal SD/MI* (J. Alfin (ed.)). Kencana.
- Wahidah. (2019). Memahami Perbedaan Individu Pebelajar Dalam Proses Belajar Mengajar. *At-Tarbawi*, Vol. 11(2), 86–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.32505/tarbawi.v11i2.1261>
- Widiana, I. W., Bayu, G. W., & Jayanta, I. N. L. (2017). Pembelajaran Berbasis Otak (Brain Based Learning), Gaya Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 1–15. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.8562>

# PENGEMBANGAN KEGIATAN BERMAIN DAN APE DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS OTAK

Oleh :

**I Made Sujana**

Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar.  
imadesujanampd.@gmail.com

## **ABSTRACT**

*Early childhood is a child who is developing and growing and has the potential to be developed. To develop the potential that is owned, an activity is needed that can develop and optimize every stage of child development. Playing is a fun activity that is done voluntarily with the development stages of sensory motor play, symbolic / make believe play, social play games and games with rules and sport. Besides that Playing activities for children require a variety of play tools that contain elements or educational values. Educational play tools in early childhood education are known as "Educational Play Tools (APE)". APE provides many benefits for children's growth and development. In the learning process, the creativity of teachers and students is needed to learn, because it requires learning strategies that are appropriate and appropriate to children's development, namely with a brain-based learning model. Brain-based learning is a concept to create learning that is oriented towards empowering the maximum potential of a child's brain.*

**Keywords:** *Play Activities, Educational Game Tools (APE), Brain-Based Learning.*

## **A. PENDAHULUAN**

Pada dasarnya proses pengembangan anak dalam kegiatan bermain, ada ditemukan dua istilah yang berbeda yakni : sumber belajar ( learning resources ) dan alat permainan ( educational toys and Games ) Alat permainan maupun sumber belajar akan berkembang sesuai dengan perkembangan budaya dan teknologi. Oleh karena itu akan banyak sumber belajar dan alat permainan yang baru.

Bermain bagi anak Usia Dini merupakan dunianya, banyak sekali manfaat yang didapatkan dari kegiatan bermain, salah satunya adalah pengembangan kreativitas anak Usia dini. Bermain dalam bentuk apapun baik aktif maupun pasif baik dengan alat maupun tanpa alat dapat menunjang kreativitas anak dalam menciptakan hal yang baru misalnya permainan balok kayu, anak akan belajar cara menyusun atau membangun kayu sehingga menjadi sebuah bentuk sesuai dengan imajinasinya, sehingga muncullah kreativitas anak dalam berkarya dan lain sebagainya. Dunia bermain merupakan dunia yang penuh warna dan menyenangkan, karena yang melakukan permainan akan merasa terhibur dan senang saat melakukannya. Dari kata bermain sudah menunjukkan bahwa kegiatan ini berdampak memberikan penyegaran pikiran dan berbagai aktivitas yang menyenangkan.

Bermain bagi anak-anak memiliki peran yang sangat penting, Para pakar psikologi berpendapat bahwa kegiatan bermain dapat menjadi sarana untuk perkembangan anak, dengan melakukan permainan anak akan terlatih secara fisik, maka dengan demikian kemampuan kognitif dan sosialnyapun akan berkembang.

Kegiatan bermain sangat diminati oleh anak usia dini karena secara langsung memberikan pengaruh pada perkembangan anak. Dunia anak adalah dunia bermain, anak cenderung lebih banyak waktu untuk bermain. Waktu untuk bermain perlu

distimulus, karena bermain juga menjadikan sebuah pembelajaran.

Bermain dapat juga dijadikan sarana anak untuk belajar mengenal lingkungan dan merupakan kebutuhan yang paling penting dan mendasar bagi anak. Dengan metode bermain anak dapat memenuhi seluruh aspek perkembangan kognitif, afektif, sosial, emosi motorik dan bahasa. Bermain bagi anak tidak hanya memberikan kepuasan terhadap anak, tetapi bermain dapat juga membangun karakter dan pembentukan sikap dan kepribadian anak.

Masa Usia Dini merupakan masa yang pesat untuk optimalisasi perkembangan anak, untuk itu diperlukan program pendidikan bagi anak Usia Dini dan dapat menjadi pendidikan yang menentukan kepribadian anak (Susanto 2013) menyebutkan bahwa bermain dapat membentuk sikap mental dan nilai kepribadian anak antara lain : 1) Dengan bermain mita anak belajar menyadari keteraturan peraturan, dan berlatih menjalankan komitmen yang dibangun dalam permainan. 2) Anak belajar menyelesaikan masalah dalam kesulitan terendah sampai tertinggi. 3) Anak berhasil sabar menunggu giliran setelah temennya menyelesaikan permainannya. 4) Anak berhasil bersaing dan membentuk motivasi dan harapan dan hari selanjutnya berpeluang memenangkan permainan. 5) Anak sejak dini belajar menghadapi resiko kesalahan yang dihadapi dari permainan.

Aktivitas bermain bagi anak membutuhkan berbagai alat permainan yang mengandung unsur atau nilai edukatif. Alat permainan yang bersikap mendidik dalam pendidikan anak usia dini dikenal dengan istilah “Alat permainan edukatif (APE)” yang dimaksud alat permainan adalah semua alat bermain yang digunakan oleh anak untuk memenuhi naluri bermainnya dan memiliki berbagai macam sifat, seperti bongkar pasang, mengelompokkan, memadukan mencari padanannya, merangkai, membentuk, menyempurnakan suatu desain atau menyusun suatu bentuk utuhnya. Sementara alat permainan edukatif merupakan alat yang bisa merangsang aktivitas bermain dan dapat menstimulasi serta mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan anak.

Jadi APE adalah permainan yang sengaja dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan, sekaligus alat permainan yang dirancang untuk tujuan peningkatan aspek-aspek perkembangan anak usia dini.

## **B. PEMBAHASAN**

### **Perkembangan Kegiatan Bermain**

Bermain menjadi aktivitas menyenangkan yang dilakukan atas dasar kesenangan dan tanpa mempertimbangkan hasil akhir. Dalam permainan dilaksanakan dengan suka rela dan melalui tahapan perkembangan mulai dari manifulatif, simbolis, eksplorasi dan eksperimen.

Dunia anak adalah dunia bermain, anak cenderung lebih banyak waktu untuk bermain. Waktu untuk bermain perlu distimulus karena bermain juga menjadikan sebuah pembelajaran. Bermain dapat dijadikan sarana untuk belajar mengenal lingkungan dan merupakan kebutuhan yang paling penting dan mendasar mabgi anak. Dengan metode bermain anak dapat memenuhi seluruh aspek pengembangan kognitif, afektif, sosial, emosi, motorik dan bahasa. Bermain bagi anak tidak hanya memberikan kepuasan kepada anak, tetapi brbain dapat juga membangun karakter dan pembentukan sikap dan kepribadian anak.

Docker dan Flear berpendapat bahwa bermain merupakan kebutuhan bagi anak, karena melalui bermain anak akan memperoleh pengetahuan yang dapat mengembangkan kemampuan dirinya. Bermain merupakan kebutuhan anak yang sangat penting, dengan bermain anak dapat membangun pengetahuannya tentang apa yang ada disekitarnya dan membangun kreativitasnya baik dengan menggunakan suatu benda atau

alat permainan maupun tidak.

Bettelheim dan Hurlock kegiatan bermain merupakan kegiatan yang tidak mempunyai peraturan lain kecuali yang ditetapkan permainan sendiri yang tidak ada asil akhir yang dimaksudkan dalam realitas luar. Bermain adalah kegiatan yang dilakukan atas dasar suatu kesenangan dan tanpa pertimbangan hasil akhir kegiatan tersebut dilakukan secara suka rela, tanpa paksaan atau tekanan dari pihak luar, sebagian orang menyatakan bahwa bermain sama fungsinya dengan bekerja. Meskipun demikian anak memiliki anak yang menikmati temennya :

1. Bermain aktif

Dalam bermain aktif kesenangan yang timbul dari apa yang dilakukan individu, apakah dalam bentuk kesenangan berlari atau berbuat sesuatu, dengan lilin atau cet. Anakanak kurang melakukan kegiatan bermain secara aktif ketika mendekati masa remaja dan mempunyai tanggung jawab di rumah dan di sekolah serta kurang bertenaga karena pertumbuhan pesat dan perubahan tubuh.

2. Hiburan.

Dalam bermain pasif atau hiburan kesenangan diperoleh dari kegiatan orang lain. Permainan sedikit mengabdikan energi anak yang menikmati temennya ketika bermain memandang orang atau hewan ditlevisi. Menonton adegan lucu atau membawa buku adalah bermain tanpa mengeluarkan banyak tenaga tetapi kesenangan hampir dengan anak yang menghabiskan sejumlah besar tenaganya di tempat olah raga atau tempat bermain.

Bermain sebagai bentuk kegiatan belajar di TK adalah bermain yang kreatif, dan menyenangkan. Melalui bermain yang kreatif anak dapat mengembangkan semua kemampuannya dan mengeksplorasi dirinya.

### **Tahapan-Tahapan Perkembangan Bermain.**

Bermain memberikan suatu kesenangan bagi anak, karena dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan anak, baik dari segi perkembangan otot besar, dan otot halus anak dan memahami kebermaknaan lingkungannya, membentuk daya imajinasi anak serta mengembangkan kreativitas. Tujuan dan sasaran dari bermain adalah untuk mengembangkan setiap potensi anak usia dini dengan menggunakan metode bermain.

Adapun tahapan-tahapan bermain menurut Jean Peaget adalah :

1. *Sensory motor play.*

Pada tahap ini anak menikmati aktivitas bermain melalui sensor-sensor otot yang dapat dalam tubuh terutama yang terdapat dalam lima panca indria ; Contoh anak suka memasukkan mainan ke dalam mulut, karena anak menikmati aktifitas tersebut. Piaget mendasari tahap tersebut berdasarkan tahapan perkembangan kognitif anak usia 0-2 tahun. Melalui sensory motor karena anak berusaha mengenali lingkungan dan memperoleh informasi lingkungan melalui sensor otot.

2. *Symbolic/ make believe play 2-7 tahun.*

Pada tahap ini kognitif anak sudah pasauk pada masa pra oprasional yaitu tahap pemahaman infomasi melalui bendabenda konkrit. Pada tahap ini kemampuan anak berimajinasi berkembang dengan pesat, dengan demikian pada tahap ini anak masuk pada bermain pura-pura atau symbolic/make believe play.

3. *Sosial play Game with ruler (8-11 tahun)*

Pada tahap ini perkembangan sosial anak sudah semakin baik, anak sudah mulai senang bermain dengan teman sebaya, selain itu menurut Kohiberg pada usia ini anak

sangat mematuhi sebuah aturan yang dibuat sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut tahap ini Piaget mengklasifikasikan bahwa usia 8-11 tahun adalah tahap bermain dengan ukuran.

#### 4. *Game with ruler and sport* (11 tahun ke atas)

Usia sebelas tahun ke atas, anak sudah masuk dalam tahap perkembangan kognitif formal operasional. Pada tahap ini anak sudah mampu berpikir secara abstrak seperti orang dewasa. Dengan demikian pada masa ini anak sudah mampu menikmati bermain menggunakan aturan dan juga olah raga.

Adapun tahapan bermain menurut Hurlock adalah :

##### 1. Tahapan penjelajahan (*Exploratory stage*)

Berupa kegiatan mengenal obyek atau orang lain, mencoba menjangkau atau meraih benda disekelilingnya, lalu mengamatinya, penjelajahan semakin luas berjalan hingga anak akan menikmati setiap benda yang diraihnya.

##### 2. Tahapan bermain (*Toy stage*)

Tahap ini mencapai puncaknya pada usia 5-6 tahun, antara 2-3 tahun anak biasanya hanya mengamati alat permainan. Biasanya terjadinya bermain dengan boneka dan mengajaknya atau bermain seperti layaknya teman bermainnya.

##### 3. Tahapan bermain (*Play stage*)

Biasanya terjadi bersamaan dengan mulai masuk ke sekolah dasar. Pada masa ini jenis permainan anak semakin bertambah banyak dan bermain dengan alat permainan yang lama kelamaan menjadi games, olah raga dan bentuk permainan yang lain yang dilakukan oleh orang dewasa.

##### 4. Tahap melamun (*daydream stage*)

Tahap ini diawali ketika anak mendekati masa pubertas, dimana anak mulai kurang berminat terhadap kegiatan bermain yang tadinya mereka sukai dan mulai menghabiskan waktu untuk melamun dan berhayal, biasanya hayalan mengenai perlakuan kurang adil dari orang lain atau mereka kurang dipahami orang lain.

Dari penjelasan di atas dapat dipahami bermain merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh anak dengan spontan dan perasaan gembira tidak memiliki tujuan ekstrinsik, melibatkan peran aktif anak, memiliki hubungan sistematis dengan hal-hal diluar bermain, seperti perkembangan kreativitas, dan merupakan interaksi anatar anak dengan lingkungan tersebut. Masa bermain pada anak memiliki tahap-tahap yang sesuai dengan perkembangan anak.

### **Alat Permainan Edukatif (APE).**

Aktivitas bermain bagi anak membutuhkan berbagai alat permainan yang mendukung unsur penilaian edukatif. Alat permainan yang bersifat mendidik dalam pendidikan anak usia dini dikenal dengan istilah alat permainan edukatif (APE).

Yang dimaksud alat permainan edukatif adalah semua alat bermain yang digunakan oleh anak untuk memenuhi naluri bermainnya dan memiliki berbagai macam sifat, seperti bongkar pasang, mengelompokkan, memadukan, mencari padannya, merangkai membentuk, menyempurnakan suatu desain atau menyusun sesuai bentuk utuhnya.

Jadi APE adalah permainan yang disengaja dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan, sekaligus alat permainan yang dirancang untuk tujuan meningkatkan aspek-aspek perkembangan anak usia dini. APE tidak harus bagus dan selalu dibeli di toko, hasil buatan sendiri/ atau alat permainan tradisional pun dapat digolongkan sebagai APE. Asalkan memenuhi syarat untuk mengembangkan berbagai

aspek perkembangan anak, menarik dapat dimainkan dengan berbagai variasi, tidak mudah rusak dapat diterima oleh semua budaya.

Alat permainan edukatif memberikan banyak manfaat terhadap tumbuh kembang anak. APE juga dapat memberikan kesempatan proses bersosialisasi kepada anak untuk mendapatkan dan memperkaya pengetahuan dengan menggunakan sebagai alat, buku, nara sumber, atau tempat. Alat permainan berguna untuk mengenal lingkungan dan membimbing anak mengenali kekuatan maupun kelemahan dirinya.

Jenis-jenis permainan edukatif menurut Abdul Khohir (2009) ada dua jenis permainan edukatif yaitu 1). Alat permainan tradisional. 2). Alat permainan elektronik atau modern.

Adapun pembuatan alat permainan edukatif meliputi :

1.Tree Smart, 2.Botol Pintar, 3.Papan Ajaib, 4.Box Smart, 5.Papan Hitung, 6.Pohon Matematika, 7. Kereta Angka, 8. Stik Huruf, 9. Papan Kata, 10. Ular Tangga Geometri, 11. Balok Angka dsb.

### **Pembelajaran Berbasis Otak.**

Belajar berbasis otak merupakan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada upaya perberdayaan potensi otak pererta didik, dimana pembelajaran didasarkan pada penciptaan kondisi optimal untuk pembelajaran yang dialami. Otak merupakan salah satu organ tubuh yang memiliki miliaran sel, setiap bagian dalam otak mempunyai fungsi yang berbeda-beda, mulai dari fungsi mental, emosi, kreativitas, logika dan lainlain. Salah satu metode pembelajaran dengan acuan untuk memacu kerja otak agar optimal atau bisa disebut Brain base learning.

Brain base learning menawarkan sebuah konsep guna menumbuhkan pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan potensi kinerja otak. Indikator otak bekerja adalah ketika seluruh potensi yang dimiliki mampu dioptimalkan dengan baik ( Syafa'at.2007 )

Tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam realisasi program pembelajaran yaitu :

1. Menciptakan lingkungan belajar yang memacu jiwa kompetitif dalam proses pengukuran kemampuan hasil belajar.
2. Membuat suasana belajar yang menyenangkan.
3. Membuat situasi pembelajaran aktif.

Menurut Paul Mc Clean ( 1970 ) beliau mengatakan bahwa otak manusia terdiri dari tiga bagian penting yaitu : 1 ) Otak besar berfungsi untuk berbahasa berpikir, belajar memecahkan masalah, merencanakan dan menciptakan. 2) Otak tengah berfungsi untuk interaksi sosial, emosional, dan ingatan jangka panjang. 3) Otak Kecil berfungsi untuk berkreasi, naluriah, mengulang, mempertahankan diri, dan ritualis.

Dari teori tersebut dikembangkan suatu model pembelajaran yang disebut “ Brain based learning “, atau teori belajar berbasis otak. Pada pembelajaran berbasis otak, peserta didik belajar sesuai dengan fungsi otak mereka sehingga peserta didik tidak merasa jenuh dan terkebelakang dalam proses pembelajaran. Dalam teori ini Guru dan anak didik ditenkankan untuk kreatif dalam proses pembelajaran yang seimbang antara Otak kanan dan otak kiri, sehingga materi yang disampaikan dapat diserap menjadi memori jangka panjang dalam otak mereka dan merekaat mengerjakan apa yang diperintahkan oleh guru di sekolah.

Teori belajar berbasis otak ini adalah suatu pendekatan multi disipliner yang dibangun atas sebuah pernyataan fundamental. Teori ini juga dapat mendorong peserta

didik untuk mempertimbangkan masalah alamiah otak dalam membuat keputusan. Pembelajaran berbasis kemampuan otak merupakan sebuah cara berpikir tentang prinsip pembelajaran dan merupakan rangkaian prinsip serta sebuah dasar pengetahuan dan keterampilan yang dapat membantu kita dalam membuat keputusan yang lebih baik tentang proses pembelajaran.

Penerapan teori pembelajaran berbasis otak harus didasari bahwa manusia itu makhluk individu dan merupakan pribadi yang unik karena memiliki perbedaan-perbedaan secara fisik dan psikis. Hal ini menjadi perhatian dalam pembelajaran harus meliputi berbagai aspek seperti : aspek biologis, kognitif dan psikologis yang saling berhubungan satu sama lain. Pada pembelajaran berbasis otak kegiatan belajar anak disesuaikan dengan fungsi otak mereka dan tidak melebihi batas kemampuan otak anak didik. Proses pembelajaran berbasis otak menekankan kepada minat anak didik sehingga apa yang dipelajari dapat ditangkap dan disimpan dalam memori otak mereka. Pada pembelajaran berbasis otak, peserta didik belajar sesuai dengan fungsi otak mereka, sehingga peserta didik tidak merasa jenu dan terbelakang dalam proses pembelajaran. Untuk itu metode pendidikannya dapat melalui penyediaan lingkungan dan fasilitas yang memungkinkan berlangsungnya proses belajar mengajar secara bebas dan sesuai dengan minat bakatnya masing-masing.

Dalam teori ini Guru dan peserta didik ditekankan untuk kreatif dalam proses pembelajaran yang seimbang antara otak kanan dan otak kiri, sehingga materi yang disampaikan dapat diserap dengan baik.

### **C. KESIMPULAN**

Bermain merupakan suatu kegiatan yang menyenangkan yang muncul dari dalam diri individu baik anak-anak, remaja hingga dewasa. Bermain anak usia dini tidak hanya suatu kegiatan yang menyenangkan akan tetapi merupakan kegiatan yang memiliki tujuan yaitu mengoptimalkan seluruh aspek perkembangan anak.

Salah satu keberhasilan dari bermain sebagai sarana pembelajaran adalah melalui pemanfaatan Alat permainan Edukatif (APE). Yang khusus dirancang dan dibuat untuk menjadi sumber belajar anak usia dini agar mendapatkan pengalaman belajar.

Alat permainan edukatif (APE) memberikan banyak manfaat terhadap tumbuh kembang anak dan juga dapat memberikan kesempatan bersosialisasi kepada anak untuk mendapatkan dan memperkaya pengetahuan dengan menggunakan sebagai alat, buku, nara sumber, tempat.

Dalam dunia pendidikan inovasi sangat diperlukan karena perkembangan zaman yang sangat pesat serta kebutuhan yang semakin meningkat. Selain itu banyak faktor yang menyebabkan adanya inovasi seperti perkembangan iptek, tuntutan siswa yang memiliki karakteristik yang berbedabeda sehingga menuntut adanya kreativitas guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang menyenangkan. Salah satu faktor yang sangat menentukan dalam proses pembelajaran adalah belajar yang berbasis Otak. Belajar yang berbasis Otak merupakan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak peserta didik. Melalui pembelajaran berbasis otak dapat mendorong peserta didik untuk mempertimbangkan masalah alamiah otak dalam membuat keputusan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Eliyyir Akbar, M.Pd. 2020, Metode belajar anak usia dini, Predana media group, Jakarta.  
Isjoni, 2010, Model pendidikan anak usia dini, Alfabeta, Bandung.  
Mukhtar Latif dkk, 2013, Orientasi baru pendidikan usia dini predana media grup, Jakarta.  
Masitoh dkk. 2005, strategi pembelajaran TK Universitas Terbuka, Jakarta.

Kusuma Tesya Cahyani dkk. 2021, Pengembangan pembuatan APE Bagi anak usia dini,  
Kencana jakarta.  
<https://core.ac.uk/pdf>  
<https://klpkuaskab.go.id/red>  
[https://lkplb.kemdikbud.go id](https://lkplb.kemdikbud.go.id)  
Muktar Latif Dkk,2013

# STIMULASI MUSIK BAGI PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK DALAM PERSPEKTIF OTAK

Oleh :

I Made Lestiawati<sup>1</sup>, Ida Bagus Komang Sindu Putra<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar  
madelestiawati@gmail.com<sup>1</sup>, sinduputra@uhnsugriwa.ac.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Sel-sel otak yang bertumbuh milyaran semasa janin perlu diberikan stimulasi yang tepat sesuai dengan tahap perkembangannya. Sehingga sel otak anak akan tumbuh dengan kuat sesuai dengan bagian stimulasinya dan Sebagian akan tidak berkembang jika tidak diberikan stimulasi dengan seimbang. Stimulasi pada anak sedini mungkin akan sangat mempengaruhi luas dan besarnya wadah kognitif pada anak sehingga akan membantu anak memiliki kemampuan berpikir yang luar biasa. Sebaliknya wadah yang tidak mendapatkan stimulasi akan menjadi sempit dan kecil sehingga anak akan memiliki kemampuan yang terbatas. Slogan yang pernah dikemukakan oleh Albert Einstein yaitu: "Di Dunia ada 2 (dua) hal yang tak terbatas, Alam semesta dan Otak Manusia". Musik diperdengarkan pada anak secara otomatis akan merangsang anak untuk mendengarkan dan bergerak secara spontan. Mendengarkan musik pada anak dapat dengan mudah menangkap hubungan antara waktu, jarak dan urutan (rangkaian) yang merupakan keterampilan yang dibutuhkan untuk kecakapan dalam logika berpikir, matematika dan penyelesaian masalah. Musik juga dikatakan berhasil merangsang pola pikir dan menjadi jembatan bagi pemikiran-pemikiran yang lebih kompleks. Martin Gardiner (1996) dalam Goleman (1995) dari hasil penelitiannya mengatakan seni dan musik dapat membuat para siswa lebih pintar, musik dapat membantu otak berfokus pada hal lain yang dipelajari. Otak akan merespon dengan cepat melalui proses berpikir, kemudian menyeleksi dan menyimpan ingatan dalam memori jangka Panjang ataupun jangka pendek. Setiap kejadian akan direkam oleh otak kemudian akan di *reasoning* dengan kemampuan kognitif anak dan meleahirkan sebuah Tindakan atau respon dalam bentuk kemampuan atau keterampilan dalam bentuk gerakan.

**Kata Kunci:** Perkembangan Kognitif, Otak dan Stimulasi Musik

## ABSTRACT

*Brain cells that grow billions of times during the fetus need to be given the right stimulation according to their stage of development. So that the child's brain cells will grow strongly in accordance with the stimulation part and some will not to develop if they are not given balanced stimulation. Early stimulation of children will greatly affect the extent and size of the cognitive space in children so that it will help children have extraordinary thinking abilities. Conversely, the container that does not get stimulated will become narrow and small so that the child will have limited abilities. The slogan that has been put forward by Albert Einstein is: "In the world there are 2 (two) infinite things, the Universe and the Human Brain". Music played to children will automatically stimulate children to listen and move spontaneously. Listening to music in children can easily perceive the relationship between time, distance and sequence (series) which are skills needed for proficiency in logical thinking, mathematics and problem solving. Music is also said to be successful in stimulating thought patterns and being a bridge for more complex thoughts. Martin Gardiner (1996) in Goleman (1995) from the results of his research said that art and music can make students smarter, music can help the brain focus on other things being learned. The brain will respond quickly through a thought process, then select and store memories in long-term or short-term memory. Every event will be recorded by the brain then will be reasoned with the child's cognitive abilities and clean up an action or response in the form of abilities or skills in the form of movement.*

**Keyword:** Cognitive Development, Brain and Music Stimulation.

## A. PENDAHULUAN

Masa keemasan atau *golden age* merupakan masa yang sangat penting bagi perkembangan dan pertumbuhan anak usia dini. Pada fase ini anak mengalami masa peka yang dapat menerima stimulus melalui berbagai rangsangan yang diberikan yang sering disebut dengan masa sensitive period. Anak usia dini disebutkan bahwa pada fase ini paling peka terhadap pembentukan otak yang berfungsi sebagai wadah perkembangan kognitifnya. Stimulasi yang diberikan dapat mempengaruhi anak pada setiap aktivitasnya termasuk pada aktivitas berpikirnya. Dikatakan bahwa potensi otak pada masa perkembangan, Otak memiliki 100 milyar sel dengan Kecepatan berkembang neuron (sel otak) 50.000 – 100.000/detik selama pertumbuhan janin (detik x 9 bln) (Diamond & Hopson, 1988).

Sel-sel otak yang bertumbuh milyaran semasa janin perlu diberikan stimulasi yang tepat sesuai dengan tahap perkembangannya. Sehingga sel otak anak akan tumbuh dengan kuat sesuai dengan bagian stimulasinya dan Sebagian akan mati jika tidak diberikan stimulasi dengan seimbang. Tidak ada anak yang terlahir bodoh, yang ada adalah anak yang kurang mendapatkan stimulasi (terkecuali anak yang memiliki kelainan atau penyakit sejak lahir). Anak pada normalnya akan memiliki kepekaan untuk menerima stimulasi, namun Ketika stimulasi tidak diberikan maka aktivitas otak akan terhenti dan sel akan mati.

Stimulasi pada anak sedini mungkin akan sangat mempengaruhi luas dan besarnya wadah kognitif pada anak sehingga akan membantu anak memiliki kemampuan berpikir yang luar biasa. Sebaliknya wadah yang tidak mendapatkan stimulasi akan menjadi sempit dan kecil sehingga anak akan memiliki kemampuan yang terbatas. Stimulasi hendaknya diberikan sejak dalam kandungan dengan metode-metode yang dibenarkan dan mengikuti pertumbuhan dan perkembangan janin.

Slogan yang pernah dikemukakan oleh Albert Einstein yaitu:

“Di Dunia ada 2 (dua) hal yang tak terbatas, Alam semesta dan Otak Manusia”

Beranjak dari pernyataan tersebut, kita percaya bahwa setiap anak yang tumbuh perlu diberikan stimulasi untuk membentuk kognitif yang luas. Sehingga orang tua maupun orang dewasa yang berada dekat dengan anak memiliki kesempatan untuk memberikan stimulasi terbaiknya. Sejalan dengan pemikiran Dalal Lama bahwa otak bukanlah elemen tubuh yang statis, yang sudah jadi sehingga tidak bisa diubah. Otak tidak statis, potensi otak anak untuk terus berubah sangat tidak terbatas bahkan boleh dikatakan tidak terukur.

Ketika di dalam kandungan anak sudah mampu untuk mendengarkan suara, sehingga ibu dan ayah disarankan untuk dapat berkomunikasi dengan janin selama dalam kandungan. melalui sentuhan lembut dan suara yang halus dengan percakapan dapat meningkatkan kedekatan seorang ibu dan ayah dengan janin sejak dalam kandungan. Selain dengan suara ibu dan ayah hal lain yang bisa dilakukan adalah dengan memutar musik yang dapat memberikan perasaan tenang, senang dan bahagia pada ibu dan janin.

Sebuah penelitian menyatakan bahwa musik dapat memberikan rangsangan pada setiap aspek perkembangan anak secara kognitif. Penemu teori neuron mengatakan bahwa neuron baru akan menjadi sirkuit apabila ada stimulasi musik yang diberikan sehingga neuron yang terpisah-pisah akan saling bertautan dan terintegrasi dalam sirkuit otak dan terjadilah keterpautan antara neuron otak kanan dan otak kiri (Roger Sperry dalam Siegel, 1999). Berdasarkan pada pernyataan di atas maka perlu dibahas dan dilakukan telaah Pustaka terkait dengan “Stimulasi Musik bagi Perkembangan Kognitif Anak dalam Perspektif Otak”.

## B. METODE

Metode yang digunakan pada tulisan ini adalah telaah Pustaka dan penelitian deskriptif kualitatif. Penulis menggunakan buku dan referensi lain untuk mengkaji disertai dengan observasi langsung terhadap anak usia dini yang diberikan stimulasi musik.

## C. PEMBAHASAN

### Pendekatan Konsep Model Pembelajaran Otak

Proses berpikir berkaitan dengan cara kerja otak. Cara belajar yang baik berpengaruh terhadap hasil yang akan didapatkan. Proses pembelajaran sering dikaitkan dengan kesesuaian hasil. Suatu pembelajaran membutuhkan suatu pendekatan yang tepat guna dan tepat sasaran. Struktur otak sangat kompleks dan pada setiap bagiannya memiliki fungsi yang berbeda-beda. Otak merupakan bagian paling utama dan penting dalam kehidupan manusia. Otak memiliki triliunan sel-sel syaraf yang memerlukan adanya stimulasi, sehingga sel-sel syaraf tersebut dapat berkembang dan berfungsi dengan baik. Menurut Cumming struktur otak dan perilaku manusia meliputi pada domain kognitif yaitu: persepsi, atensi, Bahasa, memori dan reasoning (Cumming, 1985 dalam Sidiarto, 2006).

Bagian otak manusia dibagi menjadi otak kanan dan otak kiri yang kemudian adanya bagian otak belakang dan otak depan. Setiap bagian dalam otak memiliki fungsinya masing-masing. Keterkaitannya dengan konsep kognitif yang dikemukakan oleh Cumming mengemukakan bahwa pada domain kognitif. Pada bagian ini terjadi proses berpikir, menyimpan dan menyeleksi pada setiap adanya suatu kondisi yang ada terjadi. Otak akan berfungsi untuk menyerap kejadian dan memberikan reaksi terhadap kejadian tersebut.

Proses berpikir pada fungsi kognitif otak menggambarkan perlunya adanya stimulasi yang perlu diberikan pada setiap pertumbuhan dan perkembangannya. Otak pada janin hingga dilahirkan dan bertumbuh memerlukan stimulasi yang dapat memberikan reaksi positif pada otak, sehingga membentuk sebuah kemampuan dan keterampilan yang dikeluarkan dengan pengorganisasian system organ tubuh yang saling berhubungan.

### Sistem Pembelajaran Kognitif

Mengacu pada perkembangan kognitif dari Piaget (1969) dalam teori belajar yang didasari oleh perkembangan motorik, maka salah satu hal penting yang perlu distimulasi adalah keterampilan bergerak. Anak dari dalam kandungan hingga lahir memberikan sinyal keberadaannya dalam bentuk gerak. Respon anak banyak ditandai dengan gerak, misalnya: Ketika dalam kandungan usia mulai 5 bulan sudah mulai menunjukkan respon menendang atau bergerak yang menandakan janin sehat dan menunjukkan respon atas stimulasi yang diberikan dari luar. Hingga anak dilahirkan, bayi mulai melakukan berbagai Gerakan untuk menunjukkan respon terhadap stimulasi atas perkembangan dan pertumbuhannya. Dikemukakan dalam tahap awal anak menurut piaget adalah tahap sensorimotorik dimana anak menunjukkan pertumbuhan dan perkembangannya.

Keterampilan motorik anak dapat mengenal dunianya secara konkrit, dengan bergerak juga dapat meningkatkan kepekaan sensori, dan dengan kepekaan sensori ini juga meningkatkan perkiraan yang tepat terhadap ruang (*spatial*), arah dan waktu. Perkembangan dari struktur ini merupakan dasar dari berfungsinya efisiensi pada area lain. Kesadaran anak akan *tempo* dapat bertambah melalui aktivitas bergerak dan bermain yang menekankan pada sinkronisasi, ritme dan urutan dari pergerakan yang dilakukan. Adapun Kemampuan-kemampuan visual, auditif dan sentuhan juga diperkuat melalui aktivitas gerak.

### Tahapan Perkembangan Kognitif

Tahapan perkembangan kognitif dari Jean Piaget menyebutkan terdapat empat tahapan dalam perkembangan anak yaitu tahap sensorimotor, tahap praoperasional, tahap operasional konkret, tahap operasional formal. Setiap tahapan perkembangan dari Jean Piaget memiliki ciri khas khusus pada setiap tahapannya yang dibedakan berdasarkan usia anak (Suparno, 2001).

#### 1. Tahap Sensorimotor (usia 0-2 tahun)

Tahap yang paling awal perkembangan kognitif terjadi pada waktu bayi lahir sampai sekitar berumur 2 tahun. Tahap sensorimotor lebih ditandai dengan pemikiran anak berdasarkan tindakan inderawinya. Anak mengalami perkembangan kognitif secara bertahap. Jadi ada periode – periode sesuai umurnya.

- Periode waktu lahir ( umur 0-1 bulan ), tingkah laku bayi lebih refleksi, tindakannya didasarkan pada refleksi yang dibuat terhadap rangsangan luar.
- Pada umur 1 – 4 bulan, bayi mulai membuat diferensiasi objek dan koordinasi mata dan suara.
- Pada umur 4-8 bulan, bayi mulai membuat reproduksi akan tindakan-tindakan yang menarik.
- Pada umur 8-12 bulan, ia mulai menggunakan sarana untuk mencapai tujuan, melihat permanensi benda, dan sadar bahwa benda lain dapat menjadi sebab tindakannya.
- Pada umur 1 tahun lebih ( 12-18 bulan ), tingkah laku intelegensi anak muncul. Ia mencoba mencari pemecahan melalui eksperimen.
- Pada akhir tahun kedua ( 18 – 24 bulan ), anak mulai mampu menggambarkan objek dan kejadian dengan simbol. Kemampuan ini membebaskannya dari intelegensi sensorimotor dan berkembang ke intelegensi representasional. Pada periode terakhir ini, aspek mental sudah banyak berperan.

Menurut Piaget, seorang anak membentuk pengetahuannya sendiri. Proses asimilasi dan akomodasi yang terjadi pada anak dalam menghadapi lingkungannya menunjukkan bahwa anak aktif membentuk pengetahuannya sudah sejak lahir. Adaptasi dan organisasi dengan cara asimilasi dan akomodasi yang bekerja sejak awal, menyebabkan suatu perubahan skema anak yang terus – menerus. Ini dapat disebut sebagai pengetahuan anak terhadap lingkungannya.

Setiap periode baru dicirikan oleh tingkah laku yang menunjukkan secara kualitatif struktur kognitif anak. Dalam perkembangan ini, setiap periode perkembangan disatukan dalam keseluruhan struktur kognitif anak. Periode yang baru tidak mengganti, tetapi memperkembangkan periode yang sudah ada. Perkembangan itu terus - menerus dan berurutan karena periode yang sebelumnya menjadi tumpuan perkembangan periode berikutnya.

## **2. Tahap Praoperasional (usia 2-7 tahun)**

Tahap Praoperasi adalah jembatan antara tahap sensorimotor dengan tahap operasi konkret. Pada tahap ini diwarnai dengan mulai digunakannya simbol-simbol untuk menghadirkan suatu benda atau pemikiran, khususnya penggunaan bahasa. Piaget membagi Tahap pemikiran praoperasi menjadi dua yaitu Dari umur 2 – 4 tahun dicirikan dengan pemikiran simbolis/ semiotik, yaitu penggunaan simbol atau tanda untuk menyatakan atau menjelaskan suatu objek yang saat itu tidak berada bersama subjek atau berupa gambaran dan bahasa ucapan. Penggunaan bahasa ini akan melepaskan keterikatan anak akan ingatan langsung dan tindakan refleksi akan objek dan lingkungan. Dengan menggunakan bahasa, intelegensi anak akan maju. Ia dapat berbicara tentang suatu hal tanpa dibatasi waktu sekarang dan dapat membicarakan beberapa hal bersama-sama. Bahasa ini memacu perkembangan pemikiran anak karena ia sudah dapat menggambarkan sesuatu dengan bentuk yang lain. Namun, bahasa anak masih bersifat egosentris. Pada Umur 4 – 7 tahun anak dicirikan dengan perkembangan intuitifnya. Perkembangan ini masih memiliki banyak kesamaan dengan sensorimotor, masih center sehingga masih menghambat anak dalam menganalisis persoalan disekitar reversibilitas dan seriasi. Pada tahap ini, anak belum mempunyai konsep akan reversibilitas dan kekekalan zat. Meskipun demikian, ia sudah mulai memiliki kesadaran akan sebab akibat dan rasa ingin tahu yang besar.

## **3. Tahap Operasional Konkret (usia 7-11 tahun)**

Tahap Operasi konkret ditandai dengan penggunaan aturan logis yang jelas, yaitu pemikiran anak yang sudah berdasarkan logika tertentu dengan sifat reversibilitas dan kekekalan. Anak sudah dapat berpikir lebih luruh dengan melihat unsur dalam waktu yang sama. Pemikiran anak dalam banyak hal sudah lebih teratur dan terarah karena sudah dapat berpikir seriasi, klasifikasi dengan lebih baik, bahkan mengambil kesimpulan secara probabilistik. Konsep akan bilangan, waktu, dan ruang sudah semakin lengkap terbentuk. Ini semua membuat anak sudah tidak lagi egosentris dalam pemikirannya.

#### **4. Tahap Operasional formal (usia 11 tahun ke atas)**

Tahap Operasi formal ini, berkembanglah reasoning dan logika remaja dalam memecahkan persoalan – persoalan yang dihadapi. Ada pembebasan pemikiran dari pengalaman langsung menuju pemikiran dari pengalaman proporsisi dan hipotesis. Asimilasi dan akomodasi masih terus berperan dalam membentuk skema yang lebih menyeluruh pada pemikiran remaja. Pada saat ini pemikiran remaja dengan pemikiran dewasa sama secara kualitas, namun berbeda secara kuantitas. Pengalaman dan skema orang dewasa lebih banyak dibandingkan dengan seorang remaja.

Unsur pokok pada pemikiran formal adalah pemikiran deduktif, induktif, dan abstraktif. Yang pertama, mengambil kesimpulan khusus dari pengalaman yang umum; yang kedua, mengambil kesimpulan umum dari pengalaman yang khusus; dan yang ketiga, abstraksi tidak langsung dari objek. Pada tahap perkembangan ini, seorang remaja sudah mulai maju dalam memahami konsep proporsi dengan baik, sudah mampu menggunakan kombinasi dalam pemikirannya, dan sudah mampu menggabungkan dua referensi pemikiran. Ia juga sudah mengerti probabilitas dengan unsur kombinasi dan permutasinya.

Tahap – tahap diatas saling berkaitan. Urutan tahap-tahap tidak dapat ditukar atau dibalik, karena tahap sesudahnya mengandaikan terbentuknya tahap sebelumnya. Tetapi, tahun terbentuknya tahap tersebut dapat berubah-ubah menurut situasi seseorang. Misalnya, seseorang dapat memulai tahap operasi formal pada umur 11 tahun, sedangkan orang lain pada umur 15 tahun. Perbedaan antar tahap sangat besar karena ada perbedaan kualitas pemikiran yang lain. Meskipun demikian, unsur dari perkembangan sebelumnya tetap tidak dibuang. Jadi, ada kesinambungan dari tahap ke tahap, walaupun ada juga perbedaan yang sangat mencolok.

#### **Stimulasi Musik bagi Perkembangan Kognitif Anak dalam Perspektif Otak**

Setiap akibat yang ditimbulkan pasti ada sebab yang mempengaruhinya. Begitupula pada perkembangan kognitif pada anak. Proses perkembangan dan pertumbuhan kognitif pada anak tidak serta merta ada hasilnya tanpa adanya stimulasi yang diberikan. Otak anak akan berfungsi dan berkembang dengan maksimal apabila adanya rangsangan yang optimal diberikan. Salah satu cara efektif yang dapat diberikan terhadap perkembangan kognitif anak dalam proses kerja otak adalah melalui stimulasi musik. Kemampuan-kemampuan seperti ini makin dioptimalkan melalui stimulasi dengan memperdengarkan musik klasik. Rithme, melodi, dan harmoni dari musik klasik dapat merupakan stimulasi untuk meningkatkan kemampuan belajar anak (Gallahue, 1998).

Musik diperdengarkan pada anak secara otomatis akan merangsang anak untuk mendengarkan dan bergerak secara spontan. Mendengarkan musik pada anak dapat dengan mudah menangkap hubungan antara waktu, jarak dan urutan (rangkaian) yang merupakan keterampilan yang dibutuhkan untuk kecakapan dalam logika berpikir, matematika dan penyelesaian masalah. Hasil penelitian Herry Chunagi (1996) Siegel (1999), yang didasarkan atas teori neuron (sel kondiktora pada sistem saraf), menjelaskan bahwa neuron akan menjadi sirkuit jika ada rangsangan musik, rangsangan yang berupa gerakan, elusan, suara mengakibatkan neuron yang terpisah bertautan dan mengintegrasikan diri dalam sirkuit otak. Semakin banyak rangsangan musik diberikan akan semakin kompleks jalinan antarneuron. Itulah sebenarnya dasar adanya kemampuan matematika, logika, bahasa, musik, dan emosi pada anak. Musik dapat menghantarkan respon dengan cepat terhadap kognitif otak anak.

Selain itu juga, Gordon Shaw (1996) mengatakan bahwa stimulasi dengan musik anak memperlihatkan kecakapan dalam beberapa bidang yakni matematika, logika, bahasa, musik dan emosi bisa dilatih sejak kanak-kanak melalui musik. Dengan melakukan penelitian membagi 2 kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen melalui pendidikan musik sehingga sirkuit pengatur kemampuan matematika menguat. Anak mampu merespon dengan cepat yang disertai dengan gerakan mengikuti irama musik.

Musik juga dikatakan berhasil merangsang pola pikir dan menjadi jembatan bagi pemikiran-pemikiran yang lebih kompleks. Martin Gardiner (1996) dalam Goleman (1995) dari hasil penelitiannya mengatakan seni dan musik dapat membuat para siswa lebih pintar, musik dapat membantu otak berfokus pada hal lain yang dipelajari. Jadi, ada hubungan logis antara musik dan matematika, karena keduanya menyangkut skala yang naik turun, yaitu ketukan dalam musik dan angka dalam matematika. Daryono Sutoyo, Guru Besar Biologi UNS Solo, melakukan penelitian (1981) tentang kontribusi musik yaitu menstimulasi otak, mengatakan bahwa pendidikan kesenian penting diajarkan mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) agar peserta didik sejak dini memperoleh stimulasi yang seimbang antara belahan otak kiri dan belahan otak kanannya. Bila mereka mampu menggunakan fungsi kedua belahan otaknya secara seimbang, maka apabila mereka dewasa akan menjadi manusia yang berpikir logis dan intuitif, sekaligus cerdas, kreatif, jujur, dan tajam perasaannya.

Berdasarkan pada hasil penelitian-penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa stimulasi melalui musik mampu mempengaruhi perkembangan kognitif anak dan dikaji dalam perspektif otak. Otak akan merespon dengan cepat melalui proses berpikir, kemudian menyeleksi dan menyimpan ingatan dalam memori jangka Panjang ataupun jangka pendek. Setiap kejadian akan direkam oleh otak kemudian akan di *reasoning* dengan kemampuan kognitif anak dan meleahirkan sebuah Tindakan atau respon dalam bentuk kemampuan atau keterampilan dalam bentuk gerakan.

#### D. SIMPULAN

1. **Pendekatan Konsep Model Pembelajaran Otak** , Otak merupakan bagian paling utama dan penting dalam kehidupan manusia. Otak memiliki triliunan sel-sel syaraf yang memerlukan adanya stimulasi, sehingga sel-sel syaraf tersebut dapat berkembang dan berfungsi dengan baik. Menurut Cumming struktur otak dan perilaku manusia meliputi pada domain kognitif yaitu: persepsi, atensi, Bahasa, memori dan reasoning (Cumming, 1985 dalam Sidiarto, 2006).
2. **Sistem Pembelajaran Kognitif** , Mengacu pada perkembangan kognitif dari Piaget (1969) dalam teori belajar yang didasari oleh perkembangan motorik, maka salah satu hal penting yang perlu distimulasi adalah keterampilan bergerak. Keterampilan motorik anak dapat mengenal dunianya secara konkrit, dengan bergerak juga dapat meningkatkan kepekaan sensori, dan dengan kepekaan sensori ini juga meningkatkan perkiraan yang tepat terhadap ruang (*spatial*), arah dan waktu.
3. **Tahapan Perkembangan Kognitif**, Tahapan perkembangan kognitif dari Jean Piaget menyebutkan terdapat empat tahapan dalam perkembangan anak yaitu tahap sensorimotor, tahap praoperasional, tahap operasional konkret, tahap operasional formal. Setiap tahapan perkembangan dari Jean Piaget memiliki ciri khas khusus pada setiap tahapannya yang dibedakan berdasarkan usia anak.
4. **Stimulasi Musik bagi Perkembangan Kognitif Anak dalam Perspektif Otak**, Mendengarkan musik pada anak dapat dengan mudah menangkap hubungan antara waktu, jarak dan urutan (rangkaian) yang merupakan keterampilan yang dibutuhkan untuk kecakapan dalam logika berpikir, matematika dan penyelesaian masalah. Hasil penelitian Herry Chunagi (1996) Siegel (1999), yang didasarkan atas teori neuron (sel konduktor pada sistem saraf), menjelaskan bahwa neuron akan menjadi sirkuit jika ada rangsangan musik, rangsangan yang berupa gerakan, elusan, suara mengakibatkan neuron yang terpisah bertautan dan mengintegrasikan diri dalam sirkuit otak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Djohan.2009. *Psikologi Musik*. Yogyakarta: Galangpress.
- Gallahue, D.L., Ozmun, J.C. 1998. *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescence, Adults*. 4<sup>th</sup> Edition. New York: McGraw Hill, Inc.

- Goleman Daniel. 1995. *Emotional Intelligence*. Jakarta : Gramedia Utama.
- Isusilaningtyas. E. 2012. *Pengaruh Musik Pada Anak*. Beranda psikolog anak. Erna Isusilaningtyas di 16.59 <http://berandapsikologi.blogspot.co.id/2012/09/pengaruh-musik-pada-anak.html> di akses 21 mei 2021.
- Kusumoputro, Sidiarto & Sidiarto, Lily. 2006. *Cakrawala Untuk Mengoptimalkan Potensi Kecerdasan Balita, Harapan Bagi Anak Cedera Otak*. <http://google.com/lateralisasi.htm> diakses 21 Mei 2021).
- Mustamir Pedak, Masclihan. 2009. *Potensi Kekuatan Otak Kanan dan Otak Kiri Anak*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Paul, Suparno. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Jogjakarta: Kanisius.

# IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN NEUROSAINS DALAM MENSTIMULASI PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 5-6 TAHUN

Oleh :

**Ida Ayu Marcha Jayanthi**

Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar

idaayumarcha1203@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian dengan metode kepustakaan ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana implementasi pembelajaran neurosains berupa perencanaan / perancangan, pelaksanaan, penilaian dan evaluasi dalam menstimulasi perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. Data dari penggambaran bagaimana implelementasi pembelajaran neurosains ini melalui hasil telaah dari berbagai sumber kepustakaan seperti artikel ilmiah, jurnal ilmiah, buku-buku dan sumber literatur lainnya. Acuan umum dari penelitian ini adalah beberapa buku dan sumber tertulis lainnya yang berisikan teori dan konsep yang sesuai dengan penelitian ini, sedangkan acuan khusus berasal dari skripsi, artikel dan jurnal ilmiah yang selaras dengan penelitian yang diteliti oleh penulis. Data penelitian ini menunjukkan beberapa teknik implementasi yang bervariasi yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan sarana prasarana di lembaga pendidikan yang menjadi lokasi penelitian dari beberapa artikel maupun jurnal ilmiah dan didukung dengan data hasil penelitian ilmiah dari sumber tertulis lainnya. Beberapa jurnal penelitian menunjukkan bahwa implelementasi pembelajaran neurosains dituangkan dalam kurikulum sehingga menjadi acuan dalam proses pembelajaran baik perancangan, pelaksanaan, penilaian maupun evaluasi.

**Kata Kunci :** Pembelajaran Neurosains, Perkembangan Kognitif Anak, Anak Usia Dini.

## ABSTACT

*Research with this library method aims to provide an overview of how the implementation of neuroscience learning in the form of planning / designing, implementation, assessment and evaluation in stimulating the cognitive development of children aged 5-6 years. Data from the description of how the implementation of neuroscience learning is through the results of reviews from various literature sources such as scientific articles, scientific journals, books and other literary sources. General references for this research are several books and other written sources that contain theories and concepts that are in accordance with this research, while specific references come from theses, articles and scientific journals that are in line with the research researched by the author. This research data shows several varied implementation techniques that are adapted to environmental conditions and infrastructure in educational institutions that are the location of research from several articles and scientific journals and are supported by scientific research data from other written sources. Several research journals show that the implementation of neuroscience learning is embodied in the curriculum so that it becomes a reference in the learning process both in design, implementation, assessment and evaluation.*

**Keywords:** Neuroscience Learning, Children's Cognitive Development, Early Childhood.

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan bagi setiap orang, tidak mengenal batas usia dan merupakan hak bagi setiap warga negara sesuai dengan yang tertuang dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 ayat (1) menyebutkan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan, dan ayat (3) menyebutkan bahwa pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketaqwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dalam undang-undang. Selaras dengan usaha pemerintah yang termuat dalam Undang – Undang Dasar Tahun 1945 pendidikan merupakan sarana dan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk menunjang kehidupan masyarakat. Namun dalam usaha mencerdaskan manusia tentunya diperlukan usaha-usaha yang sejalan guna menghasilkan manusia yang tidak hanya cerdas namun memiliki nilai budi pekerti luhur yang tercermin dari perilaku/sikap.

Pendidikan yang bermutu tentunya memegang peranan penting sebagai jaminan bahwa pendidikan yang diberikan kepada manusia sudah sesuai dengan hasil yang dibutuhkan dan diharapkan. Pendidikan yang terpenting adalah pendidikan yang diajarkan sejak sedini mungkin, pendidikan sejak dini atau sering disebut pendidikan anak usia dini. Masa pendidikan usia dini diberikan pada masa keemasan atau *golden age* anak yaitu pada rentang usia 0-6 tahun, disebut masa *golden age* karena anak masih dalam masa mudah untuk menerima arahan, lincah dan dibimbing dengan cara dan metode yang sesuai dengan usia anak, sehingga tidak membebani anak dan sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Perkembangan pendidikan untuk anak usia dini atau PAUD bertumbuh seiring dengan banyaknya ilmuan-ilmuan yang mempublikasikan temuannya dalam bidang psikologi dan neuro-sains, salah satu ilmuan yang menyelami ilmu psikologi, Howard Gardner menyatakan bahwa anak-anak pada usia lima tahun pertama selalu diwarnai dengan keberhasilan dalam belajar dalam segala hal. Senada dengan Gardner, Deborah Stipek (Adi W. Gunawan dalam Suyadi, 2017) menyatakan bahwa anak usia enam atau tujuh tahun menaruh harapan yang tinggi untuk berhasil dalam mempelajari segala hal, meskipun dalam praktiknya selalu buruk. Pendapat dari para psikolog tersebut yang menjadi acuan bahwa manusia yang cerdas adalah manusia yang pendidikannya dimulai sejak dini, salah satunya melalui pendidikan anak usia dini atau PAUD.

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan upaya pembinaan yang ditujukan pada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki jenjang yang lebih lanjut, hal ini tertera secara jelas pada UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 14. Adapun lebih lanjut pada Pasal 28 disebutkan dengan jelas yaitu : (1) Pendidikan anak usia dini diselenggarakan sebelum jenjang pendidikan dasar. (2) Pendidikan anak usia dini dapat diselenggarakan melalui jalur pendidikan formal, nonformal, dan/atau informal. (3) Pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal berbentuk taman kanak-kanak (TK), raudatul athfal (RA), atau bentuk lain yang sederajat. (4) Pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan nonformal berbentuk kelompok bermain (KB), taman penitipan anak (TPA), atau bentuk lain yang sederajat. (5) Pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan informal berbentuk pendidikan keluarga atau pendidikan yang diselenggarakan oleh lingkungan. (6) Ketentuan mengenai pendidikan anak usia dini sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), ayat (3), dan ayat (4) diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah.

Pendidikan anak usia dini atau PAUD ada beberapa macam jenis mulai dari kelompok bermain (KB), Taman Kanak-kanak (TK), dan sejenisnya yang disesuaikan

dengan jenjang usia anak, jika melihat dari segi usia yang ditetapkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2021 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Kejuruan yaitu pada pasal 1 menerangkan bahwa Taman Kanak-Kanak yang selanjutnya disingkat TK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak berusia 4 (empat) tahun sampai dengan 6 (enam) tahun. Dengan berdasarkan Permendikbud usia anak TK yaitu 4-5 tahun untuk kelompok A dan 5-6 tahun untuk kelompok B.

Pada jenjang pendidikan anak usia dini atau PAUD, ada enam aspek perkembangan yang menjadi dasar/acuan dalam mengembangkan kemampuan dasar anak, memberikan rangsangan-rangsangan dalam kegiatan pembelajaran awal, adapun enam aspek tersebut yaitu nilai agama moral, kognitif, bahasa, sosial emosional, fisik motorik dan seni. Keenam aspek perkembangan tersebut diharapkan dapat dikembangkan sesuai dengan tahapan usia anak, keenam aspek tersebut memiliki nilai – nilai yang berkaitan satu sama lain. Salah satunya yaitu aspek kognitif anak yang membuat anak mampu berpikir secara logis.

Perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan yang melibatkan pola pikir, kreativitas, pengolahan informasi yang didapat dan pemecahan masalah. Aspek kognitif mempengaruhi kemampuan anak dalam berpikir dan memecahkan masalah sederhana yang biasa dialami anak sehari-hari baik di lingkungan keluarga, sekolah maupun lingkungan sosial lainnya. Masalah yang dimaksud salah satunya yaitu bagaimana anak dapat memahami bagaimana anak dapat menyusun balok agar tidak terjatuh maka dia perlu menyusun dengan rapi dan seimbang.

Standard tingkat pencapaian anak usia 5-6 tahun atau TK Kelompok B pada aspek perkembangan kognitif diantaranya yaitu mengklasifikasikan benda berdasarkan fungsi, menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, menyusun rencana kegiatan yang akan dilakukan, mengenal sebab-akibat, menunjukkan inisiatif memilih permainan, dan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari (Suyadi dan Dahlia:2017).

Dalam menstimulasi aspek-aspek perkembangan anak terutama aspek kognitif, dapat dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip dalam kegiatan pembelajaran anak, adapun menurut Suyadi dan Maulidya (2017:31) prinsip-prinsip pembelajaran sebagai salah satu pilar konsep dasar PAUD yaitu :

1. Berorientasi pada kebutuhan anak.
2. Pembelajaran anak sesuai dengan perkembangan anak.
3. Mengembangkan kecerdasan majemuk anak.
4. Belajar melalui bermain.
5. Tahapan pembelajaran anak usia dini,
6. Anak sebagai pembelajar aktif.
7. Interaksi sosial anak.
8. Lingkungan yang kondusif.
9. Merangsang kreativitas dan inovasi.
10. Mengembangkan kecakapan hidup.
11. Memanfaatkan potensi lingkungan.
12. Pembelajaran sesuai dengan kondisi sosial budaya.
13. Stimulasi secara holistik.

Dari prinsip-prinsip di atas salah satu yang dapat dilakukan untuk memberikan stimulasi pada aspek perkembangan kognitif dalam pembelajaran anak adalah menjadikan anak sebagai pembelajar aktif, jadi anak diberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan

bermain ataupun belajar namun tetap mematuhi peraturan yang telah disepakati, guru di sini berperan sebagai fasilitator dan mengawasi anak.

Pembelajaran dengan menjadikan anak sebagai pembelajar aktif yaitu melalui pembelajaran neurosains yaitu memberikan stimulasi pada anak melalui kemampuan kognitif dengan memberikan kegiatan yang dapat melatih kemampuan olah pikir anak dalam pemecahan masalah, meningkatkan kreativitas dan bagaimana anak mengolah informasi ataupun pengalaman yang didupakannya.

Neurosains secara etimologi adalah ilmu neural (*neural science*) yang mempelajari sistim syaraf, terutama mempelajari neuron atau sel syaraf dengan pendekatan multidisipliner. Secara terminologi, neurosains merupakan bidang ilmu yang mengkhususkan pada studi saintifik terhadap sistem syaraf. Dengan dasar ini, neorosains juga disebut sebagai ilmu yang mempelajari otak dan seluruh fungsi-fungsi syaraf belakang. Dari penjelasan mengenai pengertian neurosains di atas dapat dipahami bahwa tujuan dari pembelajaran neurosains adalah mempelajari tentang cara berpikir dan perilaku manusia.

## **B. METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kepustakaan, karena dengan metode kepustakaan tidak dibatasi oleh ruang dan waktu dalam melaksanakan penelitian sehingga sumber data dapat diperoleh dalam bentuk teks dan dapat juga berupa data angka yang telah siap pakai. Tentunya sumber – sumber pustaka yang digunakan merupakan sumber terpercaya.

## **C. PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian dengan metode kepustakaan, peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut.

Pembelajaran neurosains sudah dilaksanakan dan dikembangkan di beberapa lembaga PAUD contohnya pada lembaga RA Insan Kamil Sidoarjo, dari jurnal hasil penelitian mahasiswa PGPAUD Universitas Negeri Surabaya, Trisnanto Mahmudi dan Sri Setyowati, mereka meneliti pembelajaran neurosains dari aspek perkembangan motorik, mereka mendapatkan hasil bahwa dalam pembelajaran neurosains menggunakan ruangan yang luas, terjadwal dan disusun menggunakan RPPH khusus untuk pembelajaran neurosains, namun pembelajaran neurosains dijadwalkan 2 hari dalam seminggu pada RA tersebut.

Selanjutnya Jurnal Karya Ruqoyyah Fitri, Muhammad Reza, Mallevi Agustin Ningrum dari Universitas Negeri Surabaya Dengan Judul Instrumen Kesiapan Belajar: Asesmen Non-Tes untuk Mengukur Kesiapan Belajar Anak Usia Dini dalam Perspektif Neurosains menyatakan bahwa guru menyiapkan instrument pembelajaran yang mengandung indikator 6 aspek perkembangan anak usia dini, dimana salah satunya yaitu kognitif dan bahasa yaitu diantaranya menggunakan bahasa yang baik dan benar, kemampuan membaca dan keaksaraan dasar, kemampuan matematika dasar dan kemampuan pemecahan masalah. Adapun indikator tersebut merupakan hasil dari teori dan hasil penelitian.

Selanjutnya jurnal dari Nia Kurniasari tentang Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Untuk Anak Usia Dini, menyatakan bahwa (1) Menciptakan lingkungan belajar yang dapat membuat anak asyik dalam pengalaman belajar, yakni dengan melibatkan seluruh aspek fisiologis, misalnya dalam belajar matematika, anak tidak tertarik dengan belajar duduk mengerjakan soal penambahan atau pengurangan, namun dengan permainan congklak, anak akan lebih merasa senang belajar. Selain itu, dengan bermain, seluruh aspek fisik, emosi, sosial, dan kognitif terlibat secara simultan

(bersamaan). (2) Menyediakan kesempatan belajar yang beragam dalam ruangan kelas, misalnya dengan adanya kawasan komputer, laboratorium pelatihan menulis, wilayah sains, material untuk bermain drama, di mana semua hal tersebut dapat memicu imajinasi dan stimulasi sensoris pada pembelajaran, dan guru berperan sebagai fasilitator. Dengan adanya pusat belajar, anak-anak dapat menyalurkan minatnya masing-masing, mencari tahu sesuatu yang memang mereka ingin tahu. Ada anak yang ingin belajar memasak, ada anak yang ingin belajar melukis, ada anak yang ingin belajar menulis, dan sebagainya. Kesempatan belajar yang kondusif bagi stimulasi perkembangan otak anak adalah lingkungan belajar yang membuat anak aktif, dapat membuat anak menyalurkan rasa ingin tahunya, serta dapat menyalurkan keinginan dan potensi serta minat yang dimilikinya. (3) Menciptakan suasana belajar yang bebas tekanan dan ancaman, namun tetap menantang bagi anak untuk mencari tahu lebih banyak tentang sesuatu. Seorang pendidik harus penuh kasih dan perhatian yang menunjukkan cinta untuk pembelajaran dan model interaksi positif. Ini berarti bahwa guru perlu untuk menangkap dan mempertahankan perhatian siswa dengan cara melibatkan mereka dalam proses instruksional. Jika siswa dapat dilibatkan secara emosional, mereka akan cenderung untuk tetap tertarik dan terhubung dengan proses pembelajaran yang terjadi. (4) Menciptakan kurikulum yang dapat menumbuhkan minat anak dan kontekstual, sehingga anak dapat menangkap makna atau arti dari apa yang dipelajarinya. (5) Membuat lingkungan pembelajaran yang aktif.

Ruqoyyah Fitri, dalam jurnalnya yang berjudul *Metakognitif Pada Proses Belajar Anak Dalam Kajian Neurosains* menyatakan bahwa Metakognitif dalam proses belajar anak sangat berkaitan dengan neurosains, yaitu ilmu yang mempelajari cara kerja otak. Dalam hal ini guru dan orang tua harus memperhatikan beberapa masa peka anak yang mendukung proses metakognitif diantaranya ; (1) kontrol emosi, untuk kepentingan belajar, guru harus mengkodisikan emosi anak agar dalam suasana emosi senang sebelum memulai pelajaran supaya kemampuan berpikir anak bisa bekerja dengan optimal, (2) kontrol kognitif, untuk kepentingan belajar guru harus menerapkan metode pembelajaran yang mendukung peningkatan kinerja otak dengan memperhatikan tahap usia anak, (3) kontrol motorik, bahwa otak kecil (cerebelum) yang berfungsi pengontrol motorik juga bertindak mendukung fungsi limbik (pengatur fokus perhatian dan pengontrol denyut) serta mendukung proses kognitif pada lobus frontal. Untuk meningkatkan kualitas belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif selayaknya kegiatan pembelajaran tidak hanya dengan duduk melainkan ada aktifitas gerak fisik sehingga mengoptimalkan kinerja lobus frontal sebagai otak berpikir.

Dari beberapa jurnal tersebut diantaranya menjelaskan bagaimana penerapan pembelajaran neurosains atau pembelajaran berbasis otak yang telah diimplementasikan dalam bentuk-bentuk kegiatan yang menyenangkan, dengan memperhatikan aspek perkembangan anak, agar stimulus-stimulus dapat diterima anak dengan baik agar indikator pencapaian perkembangan anak dapat terpenuhi.

Pembelajaran neurosains dimasukkan ke dalam kurikulum dan dirancang pada rpp pembelajaran agar sistematis dan indikator dapat dilihat tidak hanya oleh pendidik tetapi juga dapat dilihat orang tua dan lembaga yang mengawasi perkembangan pendidikan anak usia dini utamanya dinas pendidikan.

#### **D. SIMPULAN**

Pembelajaran neurosains atau pembelajaran berbasis otak khususnya pada aspek kognitif merupakan pembelajaran yang dibuat untuk mengasah dan merangsang kemampuan saraf-saraf otak anak dalam aktivitas yang menyenangkan yang dibalut dengan aktivitas /permainan yang menantang anak untuk berpikir kreatif dan cekatan

dalam menyelesaikan permasalahan sederhana. Usia 5-6 tahun merupakan usia anak pada jenjang Taman Kanak-Kanak (TK) kelompok B, dalam hal ini kegiatan-kegiatan yang menantang yang dapat mengasah pola pikir anak sudah semestinya mengacu pada standar tingkat pencapaian perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Undang- Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 ayat 1.  
Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.2003.*UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 14.*  
Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.2003.*UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 28.*  
Suyadi dan Maulidya.2017.*Konsep Dasar PAUD.* Bandung:PT Remaja Rosdakarya.  
Suyadi.2017.*Teori Pembelajaran Anak Usia Dini dalam Kajian Neurosains.*Bandung: PT Remaja Rosdakarya.  
Trisnanto Mahmudi dan Sri Setyowati.2018. *Jurnal : Implementasi Pembelajaran Neurosains Dalam Menstimulasi Kemampuan Fisik Motorik Anak Di Ra Insan Kamil Sidoarjo.*Surabaya :Universitas Negeri Surabaya.  
Nia Kurniasari.2019. *Model Pembelajaran Brain Based Learning Untuk Anak Usia Dini.*Yogyakarta: Sekolah Tinggi Pendidikan Islam Bina Insan Mulia Yogyakarta.  
Ruqoyyah Fitri.2017. *Metakognitif Pada Proses Belajar Anak dalam Kajian Neurosains.*Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.  
Suyadi dan Dahlia.2017.*Impelemntasi dan Inovasi Kurikulum PAUD 2013.*Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

# **MOTOR LEARNING TEHNIK DENGAN OLAHRAGA ADAPTIF BOCCIA UNTUK MENINGKATKAN MOTORIK HALUS DAN NEUROPLASTISITAS OTAK UNTUK ANAK USIA DINI BERKEBUTUHAN KHUSUS**

Oleh :

**I Komang Suardika<sup>1</sup>, Putu Diah Pitaloka Sari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar, Bali, <sup>2</sup>Fisioterapi, Ganesha Children Development & Stimulation, Tabanan, Bali  
suardika@uhnsugriwa.ac.is<sup>1</sup>, pitalokadiah92@gmail.com<sup>2</sup>

## **ABSTRAK**

Anak pada masa usia dini digolongkan dengan umur namun ada kondisi dimana tidak semua anak usia dini bisa dikatakan normal ada juga yang merupakan anak yang berkebutuhan khusus (ABK). ABK atau yang kita sebut dengan Anak Berkebutuhan Khusus (*Special Needs*) diartikan sebagai individu yang mempunyai karakteristik berbeda dari individu yang dipandang norma oleh masyarakat pada umumnya. ABK biasanya menunjukkan karakteristik khusus seperti fisi, intelektual dan emosional yang lebih rendah atau lebih tinggi dari anak normal sesuai dengan rentang umurnya, yang menyebabkan mereka kesulitan atau memerlukan usaha yang lebih banyak untuk meraih suatu kemampuan atau kesuksesan dari segi social, personal maupun aktivitas pendidikan. Model pembelajaran yang diinovasikan dengan pendekatan belajar bermain (*play based study*) dapat dikombinasikan dengan olahraga seperti *Boccia*, dengan menggunakan tehnik *motor learning* sehingga memberikan efek neuroplastisitas pada otak saat belajar gerak yang berulang menyebabkan peningkatan kemampuan yang permanen. Penelitian ini merupakan penelitian *True Eksperimental*, dengan jenis *Single Subject Research* dalam model A-B-A untuk melihat adanya hubungan dari *pre* dan *post* test dengan intervensi yang diberikan. Dengan teknik analisis data yaitu visual dalam kondisi dan visual antar kondisi. Hasil analisis visual dalam kondisinya memperlihatkan adanya estimasi kecenderungan arah yang meningkat dengan rentang perubahan stabil ke variabel ke stabil, dan level perubahannya +6 untuk subjek BY dan +6 untuk subjek WS. Pada hasil analisis visual antar kondisi memperlihatkan kecenderungan arahnya adalah menaik dan datar pada ketiga fase yang mengindikasikan kecenderungan stabilitasnya adalah variabel ke stabil dengan data *overlap* sebanyak 16% untuk subjek BY dan 25% untuk subjek WS pada perbandingan fase B/A-1 dan 0% pada perbandingan A-1/B pada kedua sampel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan motorik halus tangan pada anak usia dini dengan berkebutuhan khusus dengan dapat ditingkatkan dengan olahraga adaptif *boccia*.

**Kata Kunci :** Boccia, Anak Berkebutuhan Kusus, Motorik Halus

## **ABSTRACT**

*Children on early age are classified by age, but there are conditions where not all early childhood can be said to be normal, some are children with special needs called (ABK). ABK or what we call Children with Special Needs are defined as individuals, who have different characteristics from individuals are seen as norms by society in general. Children with special needs usually show special characteristics such as physical, intellectual and emotional which is are lower or higher than a normal children*

*according to their age range, which causes difficulties or requires more effort to achieve an ability or success in terms of social, personal and educational activities. The learning model that is innovated with a learning-to-play approach can be combined with sports such as Boccia, using motoric learning techniques to provide a neuroplastic effect on the brain when learning repetitive motion causes a permanent increase in ability. This research is a True Experimental research, with Single Subject Research type in model A-B-A to see the relation of pre and post test with intervention given. With data analysis technique that is visual in condition and visual between condition. The result of visual analysis it's a condition shows an estimate of increasing direction tendency with stable change range to variable to stable, and its level of change is +6 for BY and +6 subject for WS subject. In the visual analysis results between the conditions show the tendency of the direction is ascending and flat in the three phases indicating the tendency of stability is stable variable with data overlap as much as 16% for the subject of BY and 25% for the subject of WS in the comparison phase B / A-1 and 0% On the A-1 / B ratio in both samples. So it can be concluded that the fine motor skills of the hands in children with CP spastic diplegia can be improved with boccia adaptive exercise.*

**Keywords :** *Boccia, The child with special needed, Fine Motor*

## **A. PENDAHULUAN**

Masa anak usia dini sering disebut dengan istilah “golden age” atau masa emas yang merupakan masa – masa penting dalam perjalanan tumbuh kembang seorang anak. Anak usia dini didefinisikan adalah anak yang berumur 0 - 8 tahun ada juga sumber yang mengatakan bahwa anak usia dini adalah anak yang berusia antara 3 – 6 tahun. Pada masa ini Masa – masa usia dini ini menjadi sangat penting karena pada saat ini seluruh kemampuan anak dair segala aspek tumbuh dan berkembang secara pesat dan mempengaruhi kemampuan, sifat dan bakat dari anak tersebut pada sisa kehidupannya nanti. Anak pada masa usia dini digolongkan dengan umur namun ada kondisi dimana tidak semua anak usia dini bisa dikatakan normal ada juga yang merupakan anak yang berkebutuhan khusus. Walaupun anak berkebutuhan khusus mereka juga tetap anak pada usia dini dimana tetap memerlukan stimulasi dan support dalam tumbuh kembangnya.

ABK atau yang kita sebuk dengan Anak Berkebutuhan Khusus (*Special Needs*) diartikan sebagai individu yang mempunyai karakteristik berbeda dari individu yang dipandang norma oleh masyarakat pada umumnya. ABK biasanya menunjukkan karakteristik khusus seperti fisi, inteltual dan emosional yang lebih rendah atau lebih tinggi dari anak normal sesuai dengan rentang umurnya. Hal ini menyebabkan mereka kesulitan atau memerlukan usaha yang lebih banyak untuk meraih suatu kemampuan atau kesuksesan dari segi social, personal maupun aktivitas pendidikan. Pendidikan anak usia dini tidak serta merta hanya membantu anak – anak normal saja, tetapi calon pendidik juga mampu memberikan alternative dan pengenalan mengenai berbagai karakteristik anak - anak salah satunya anak berkebutuhan khusus. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Butir 14 yang menyebutkan bahwa pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

*Boccia* banyak diajarkan pada para penyandang disabilitas karena dianggap sangat menunjang dalam perkembangan anak, baik secara fisik, emosi dan intelektualnya.

Dengan metode bermain sesuai dengan pengaplikasiannya mengadaptasi tehnik bermain belajar (*play base study*) dapat menjadi salah satu alternatif bentuk latihan pembelajaran yang selain memiliki efek terapeutik khususnya pada psikomotorik si anak dapat juga meningkatkan kemampuan pemahaman dalam belajar. Berhubungan dengan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti dimana banyak para orangtua yang memiliki anak dengan gangguan motorik halus mengeluhkan bahwa mereka kesulitan memberikan arahan atau intruksi pada anak mereka dalam proses belajar dan ada juga memiliki masalah pada pemahaman, keseimbangan dan perhatian.

Dalam pertumbuhan dan perkembangan anak, kemampuan motorik adalah patokan utama dalam tolak ukurnya. Motorik merupakan kemampuan dasar tubuh untuk menggerakkan anggota gerak oleh kontraksi otot – otot. Jika seseorang mengalami gangguan pada motoriknya maka akan ada gangguan dalam pergerakannya yang menyebabkan ketidakmampuan dalam melakukan aktifitas. Tidak hanya motorik kasar yang harus dapat dilakukan oleh seorang anak, namun juga motorik halus. Motorik halus sangat berperan penting dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Menurut Mulyani, dkk (2007) motorik halus adalah gerak yang hanya melibatkan bagian tubuh tertentu, otot – otot kecil dan tidak membutuhkan tenaga yang terlalu besar namun membutuhkan koordinasi yang cermat antara panca indera dengan anggota tubuh yang terlibat. Contohnya gerakan jari – jari tangan dan pergelangan tangan.

Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan apakah tehnik play based study cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan motorik halus dan berhubungan dengan neuroplastisitas otak pada anak usia dini berkebutuhan khusus, karena dewasa ini sangat meningkat jumlah anak usia dini yang tergolong berkebutuhan khusus di masa – masa pendidikan usia dini ditemukan dan hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu para pendidik usia dini menemukan tehnik yang tepat, selain belum banyaknya penelitian serupa yang dilakukan.

### **1. Motorik Halus (*Fine Motor*)**

Gerakan motorik halus mempunyai peranan yang sangat penting, motorik halus adalah gerakan yang hanya melibatkan bagian-bagian tubuh tertentu yang dilakukan oleh otot-otot kecil saja. Menurut Mulyani, dkk (2007) motorik halus adalah gerak yang hanya melibatkan bagian tubuh tertentu, otot – otot kecil dan tidak membutuhkan tenaga yang terlalu besar namun membutuhkan koordinasi yang cermat antara panca indera dengan anggota tubuh yang terlibat. Contohnya gerakan jari – jari tangan dan pergelangan tangan. Berdasarkan kutipan-kutipan diatas, maka pengertian motorik halus adalah pengorganisasian penggunaan otot-otot kecil seperti jari-jemari dan tangan yang sering membutuhkan kecermatan koordinasi mata dan tangan.

#### **Faktor – Faktor yang Mempengaruhi**

Faktor-faktor yang mempengaruhi motorik halus menurut Elizabeth B. Hurlock (2013) ada bermacam-macam. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan gerak motorik terutama motorik halus, antara lain :

- a. Perkembangan sistem saraf. Sistem saraf sangat berpengaruh dalam perkembangan motorik, karena sistem saraf merupakan sistem pengontrol gerak motorik pada tubuh manusia.
- b. Kemampuan fisik yang memungkinkan untuk bergerak. Karena perkembangan motorik sangat erat kaitannya dengan fisik, maka kemampuan fisik seseorang akan sangat berpengaruh pada perkembangan motorik seseorang. Anak yang normal perkembangan motoriknya akan lebih baik dibandingkan anak yang memiliki kekurangan fisik.

- c. Keinginan anak yang memotivasinya untuk bergerak. Ketika anak mampu melakukan suatu gerakan motorik, maka akan termotivasi untuk bergerak kepada motorik yang lebih luas lagi. Hal tersebut dikarenakan semakin dilatih kemampuan motorik anak akan semakin meningkat.
- d. Lingkungan yang mendukung. Perkembangan motorik anak akan lebih teroptimalkan jika lingkungan tempat tumbuh kembang anak mendukung mereka untuk bergerak bebas. Kegiatan di luar ruangan bisa menjadi pilihan yang terbaik karena dapat menstimulasi perkembangan otak.
- e. Aspek psikologis anak. Untuk menghasilkan kemampuan motorik yang baik pada anak diperlukan kondisi psikologis yang baik pula, agar mereka dapat mengembangkan gerakan motoriknya.
- f. Umur. Kecepatan pertumbuhan yang pesat adalah pada masa prenatal, tahun pertama kehidupan dan pada masa remaja.
- g. Jenis kelamin. Setelah melewati pubertas, pertumbuhan anak laki-laki akan lebih cepat dibandingkan anak perempuan.
- h. Genetik. Genetik adalah bawaan anak, yaitu potensial anak yang akan menjadi ciri khasnya, antara lain bentuk tubuh (cacat fisik) dan kecerdasan.
- i. Kelainan genetik akan mempengaruhi proses tumbuh kembang anak.
- j. Kelainan Kromosom. Pada umumnya kelainan kromosom akan disertai dengan kegagalan pertumbuhan

## 2. Teori *Motor Learning* (Belajar Gerak) dan Hubungannya dengan Neuroplastisitas

Dalam penelitian ini teori yang dijadikan landasan untuk dibuktikan adalah tentang teori *motor learning* yang dihubungkan dengan proses neuroplastisitas atau proses otak untuk berkembang dan bertumbuh kemampuannya secara mandiri (Wijanarko, 2016).

### a. **MOTOR LEARNING**

Dalam penelitian ini menggunakan intervensi berupa olahraga adaptif *Boccia* (bocce). Dalam aktifitas olahraga ini terjadi perubahan atau dampak secara fungsional pada tubuh kita yang didalami dengan sebutan fisiologi olahraga. Dalam fisiologi olahraga terdapat suatu konsep teori yang menjadi dasar dalam rehabilitasi pada pasien-pasien fisioterapi yaitu *Motor Learning*. Menurut Louise Bøttcher dan Jesper Dammeyer (2016) proses belajar gerak sangat penting diberikan pada anak disabilitas karena akan mempengaruhi tumbuh kembang secara keseluruhan dari diri mereka. Pada dasarnya belajar gerak (*motor learning*) merupakan suatu proses belajar yang memiliki tujuan untuk mengembangkan berbagai keterampilan gerak yang optimal secara efisien dan efektif. Seiring dengan itu, Schmidt dan Wrisberg (2008) menegaskan bahwa belajar gerak merupakan suatu rangkaian asosiasi latihan atau pengalaman yang dapat mengubah kemampuan gerak ke arah kinerja keterampilan gerak tertentu. Sehubungan dengan hal tersebut, perubahan keterampilan gerak dalam belajar gerak merupakan indikasi terjadinya proses belajar gerak yang dilakukan oleh seseorang. Dengan demikian, keterampilan gerak yang diperoleh bukan hanya dipengaruhi oleh faktor kematangan gerak melainkan juga oleh faktor proses belajar gerak. Berdasarkan pengertian dan batasan belajar gerak yang dikemukakan Schmidt dan Wrisberg (2008) tersebut di atas, maka dapat ditarik tiga hal pokok dalam teori *Motor Learning* (Pembelajaran Gerak), yaitu meliputi:

#### 1) **Belajar merupakan proses yang di dalamnya terjadi pemberian latihan atau pengalaman**

Kemampuan seseorang memang dapat berkembang dengan sendirinya atau tanpa melalui latihan. Kemampuan tersebut berkembang misalnya, karena pengaruh

kematangan dan pertumbuhan. Perubahan kemampuan semacam ini tentu akan meningkatkan keterampilan, walaupun hanya sampai pada batas minimal. Dalam definisi di atas dikatakan bahwa perubahan yang terjadi harus melibatkan adanya latihan atau pemberian pengalaman tertentu.

## 2) Belajar Tidak Langsung Diamati

Manakala latihan atau pemberian pengalaman itu berlangsung, akan menyebabkan terjadinya banyak perubahan dalam sistem saraf pusat. Perubahan tersebut terjadi karena ada masukan berbagai kemampuan dan pengalaman gerak dalam sistem memori otak (Neuroplastisitas). Proses inilah yang biasanya memantapkan perubahan yang terjadi agar relatif permanen. Latihan menyebabkan terjadinya perubahan pada “papan panel” di dalam otak yang berkaitan dengan program gerak (*motor program*), sehingga gerakan yang ditampilkan tampak lebih baik dari sebelumnya.

## 3) Perubahan yang Terjadi Relatif Menetap

Agar perubahan yang terjadi dalam penampilan dianggap sebagai hasil belajar, maka perubahan tersebut harus permanen atau melekat. Hal ini perlu digariskan, sebab hanya berpedoman pada perubahan yang terlihat dalam penampilan bisa mengaburkan makna dari belajar gerak. Penting untuk meyakini bahwa faktor latihanlah yang akan mempengaruhi penampilan secara menetap

## b. NEUROPLASTISITAS

Kemampuan otak untuk memodifikasi dan mereorganisasi fungsi yang mengalami kerusakan saraf otak disebut neuroplastisitas. Neuroplastisitas merupakan suatu perubahan yang terjadi pada lokasi pengorganisasian sistem saraf terutama perubahan yang terjadi pada lokasi tempat fungsi *processing* informasi sebagai akibat pembelajaran dan pengalaman (Shumway, 2007). Plastisitas otak disebut juga pemetaan kembali otak adalah kemampuan otak untuk berubah sesuai dengan pengalaman atau stimulus (rangsangan-rangsangan) yang didapat atau diterima oleh otak. Penelitian membuktikan bahwa pemberian stimulus yang tepat dapat mengubah perilaku dan kognisi karena terjadi modifikasi koneksi-koneksi antara sel-sel neuron yang ada, maupun terjadinya pembentukan sel-sel neuron baru (neurogenesis) (Shumway, 2007). Adanya stimulus yang masuk melalui penginderaan, diteruskan oleh serabut saraf sensoris menuju saraf pusat, yaitu medula spinalis dan otak, kemudian terjadi proses persepsi dan diteruskan melalui efektor ke arah saraf somatik menuju otak, maka terjadi penurunan tonus serta kontraksi atau relaksasi otot rangka, dimana tonus otot berperan dalam mempertahankan sikap tubuh yang dipengaruhi oleh sistem retikuler oblongata, sedangkan kontraksi otot ke arah gerakan yang lebih terampil dilakukan oleh korteks cerebri bersama pusat motorik lainnya (Shumway, 2007). Pengalaman atau belajar akan mempengaruhi perkembangan neuron (percabangan akson dan penambahan dendrit). Latihan rutin dan jangka panjang menyebabkan bagian otak yang berkaitan dengan sistem sensorik dan motorik latihan tersebut mengalami perluasan. Maka neuroplastisitas melibatkan plastisitas perkembangan, memori dan pembelajaran.

## B. METODE

### a. Tempat dan Sample

Penelitian ini dilaksanakan di Bali Sport Foundation (BSF) yaitu yayasan yang bergerak dalam membina dan mendukung orang dengan disabilitas dalam mengasah kemampuan di bidang olahraga adaptif. Dilaksanakan selama satu bulan dari 29 Mei 2017 hingga 29 Juni 2017, setiap minggu dilakukan 4x sesi dimana setiap sesi berdurasi 1 jam. Subjek penelitian pada penelitian ini sebanyak 2 orang anak berkebutuhan khusus yaitu penderita *Cerebral Palsy Spastic Diplegia* berusia 7 tahun dan 8 tahun yang

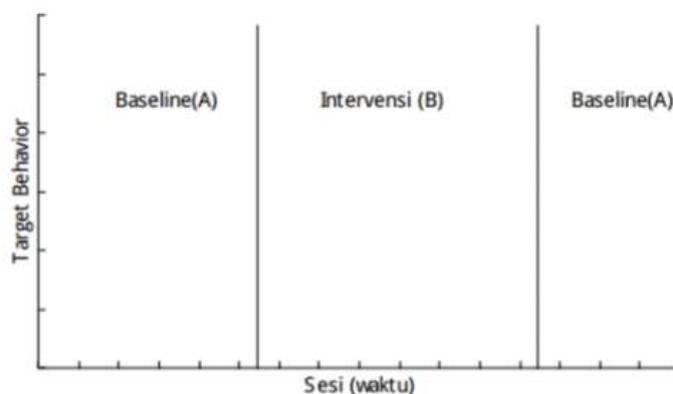
memiliki gangguan kemampuan motorik halus dan yang bukan merupakan atlet *boccia* dari Yayasan Peduli Kemanusiaan (YPK) Bali yang merupakan yayasan yang membina anak-anak dengan disabilitas agar lebih mandiri dan memiliki kemampuan hal tersebut sesuai dengan kriteria inklusi.

### b. Jenis dan Desain

Penelitian ini berupaya mengetahui pengaruh permainan *boccia* dalam meningkatkan kemampuan motorik halus pada anak berkebutuhan khusus usia dini dan pengaruh dari *motor learning* terhadap neurplastisitas otak. Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *True Experimental* yang mengambil salah satu jenisnya yaitu *Single Subject Research* (SSR) dengan desain penelitian A-B-A yang menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas yang dianalisa secara deskriptif.

Metode penelitian ini dipilih agar dapat lebih memudahkan peneliti menganalisa respons, perilaku dan kemampuan per-individu serta memahami sebab akibat antara variabel selain juga dikarenakan jumlah sample yang sedikit. SSR merupakan metode menganalisis setiap subjek secara tunggal terhadap perilaku tertentu. SSR digunakan apabila sample penelitian hanya terdiri dari satu atau dua individu dan tidak mencapai terbentuknya suatu *group* atau kelompok<sup>4</sup>.

Desain A-B-A menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel bebas dengan variabel terikat. Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data subjek baik sebelum mendapat intervensi (A1), saat mendapatkan perlakuan (B), dan setelah mendapatkan evaluasi untuk baseline (A2)<sup>4</sup>. Melalui desain A-B-A peneliti akan mendapatkan data-data hasil tes dan diolah menjadi skor. Karena dalam penelitian menggunakan bentuk instrumen berupa tes perbuatan.



Gambar 1. Desain A-B-A

### c. Prosedur

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan dan Administrasi : (1) Melakukan studi pendahuluan mengenai topik yang dibahas dalam penelitian, dilakukan pada tanggal 18 Oktober 2016 hingga 1 November 2016, dimana peneliti melakukan wawancara dan diskusi dengan guru, terapi serta orangtua dan wali dari anak-anak berkebutuhan khusus yang dibina oleh YPK Bali dan mencatat keluhan serta saran-saran dari hasil wawancara tersebut yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. (2) Melengkapi prosedur penelitian dengan berbagai dokumen, surat yang mendukung pelaksanaan penelitian serta persetujuan ijin dari sample yang akan diteliti (surat persetujuan orang tua). (3) Membuat jadwal

pertemuan untuk latihan selama penelitian dimana setelah disepakati dan mengikuti dari jadwal kegiatan dari sample dan BSF disetujui untuk mengadakan 4x sesi setiap minggu selama 1 jam/sesi dimana untuk fase baseline (A1) dan baseline (A2) harus dilakukan berturut selama 4 hari sedangkan untuk fase intervensi (B) bisa dilakukan tanpa harus berturut dalam 4 hari serta memberikan arahan bagi salah satu guru sebagai pemeriksa karena akan diperiksa setiap sesi serta demi keaslian dan kebenaran dari penelitian ini agar tidak menilai secara subjektif. Kemudian menyiapkan formulir penilaian dimana form pemeriksaan yang digunakan adalah merujuk pada form pemeriksaan fungsi motorik yang dibuat oleh READE Belanada yang merupakan lembaga rehabilitasi terkemuka di Belanda yang dimodifikasi sehingga berisikan 10 jenis tes kemampuan yang terdiri dari 2 kelompok besar yaitu *power grasp* yang berisi 5 jenis instruksi yaitu *cylindrical grasp*, *sphaerical grasp*, *disc grasp*, *lateral/key grasp*, dan *hook grasp* dan *precision grasp* yang terdiri dari 5 instruksi yaitu *three-jaw grasp*, *pincer grasp*, *tip pinch grasp*, *pencil grasp* dan *pick and release*. Dimana untuk indikator penilaian di adalah berupa angka 1 yang berarti dapat melakukan dan angka 0 yang berarti tidak dapat melakukan.

## 2. Penentuan Populasi dan Sampel

- (1) Mencatat dan mengumpulkan data diri anak untuk dilakukan seleksi. (2) Melakukan seleksi sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dan mencatatnya. (3) Memberikan surat izin dan persetujuan kepada orangtua anak.
3. Fase Baseline A1 (*pre-test*), (1) Menjelaskan kepada sampel peraturan dan prosedur latihan yang nanti akan dilakukan. (2) Menjelaskan pada guru sebagai pemeriksa mengenai cara memberikan penilaian dan pemberian keterangan mengenai hasil pemeriksaan dari masing-masing sampel. (3) Melakukan pemeriksaan yang pada seluruh sample, dengan formulir pemeriksaan motorik halus dari READE. Selama 4 hari berturut-turut. (4) Mencatat hasil penilaian dari masing-masing sample
4. Fase Intervensi B, (1) Menjelaskan tata cara permainan pada sample dan instruktur pendamping. (2) Melakukan sesi permainan *boccia* selama 12 kali sesi dimulai 3 hari setelah melakukan sesi terakhir pada fase baseline A1. Dalam pelaksanaannya instruktur menginstruksikan sample yang menang dalam lempar koin sebagai pemain yang bermain pertama dan dapat melempar bola sasaran yang disebut *jack (pallina)*. Dan selanjutnya melempar bola *boccia*. Setiap sample mendapatkan 4 bola *boccia*, yang berarti mendapatkan 4 kali kesempatan melempar bola mendekati bola sasaran. Dalam 1 sesi dilakukan 6 ronde permainan dan interval waktu selama 5 menit untuk istirahat. Bola yang paling mendekati sasaran akan diukur dengan meteran untuk mengetahui jarak yang lebih tepatnya. Sample yang memiliki bola paling dekat dengan bola sasaran dinyatakan menang. Dalam penelitian ini memang tidak diukur dalam frekuensi kalah menangnya hanya untuk motivasi sampel untuk lebih aktif melakukan lemparan dan gerakan pergelangan tangan. (3) Memantau dan mendokumentasikan seluruh proses penelitian. (4) Mengukur kembali subjek penelitian dengan form pemeriksaan kemampuan motorik halus.
1. Fase Baseline A2 (*post-test*), (1) Mengukur kembali subjek penelitian dengan form pemeriksaan kemampuan motorik halus dari READE yang dilakukan oleh guru dimulai 3 hari setelah dilakukannya sesi intervensi terakhir, fase ini dilakukan selama 4 hari berturut-turut sama seperti pada fase baseline A1, sampel pada fase ini sudah tidak lagi mendapatkan sesi permainan *boccia*. (2) Mencatat hasil pemeriksaan pada fase baseline A2. (3) Mengumpulkan data hasil pemeriksaan pada semua fase. (4) Memilih analisis data yang didapatkan dengan analisa data sesuai desain SSR.

#### **d. Analisa Data**

Analisa data yang digunakan dalam penelitian *Single Subject Research* (SSR) adalah analisis visual dalam kondisi dan analisis visual antar kondisi. Dimana analisis ini adalah untuk mengetahui adanya perubahan pada masing-masing sample dalam suatu kondisi fase<sup>4</sup>. Analisis visual dalam kondisi terdiri dari 6 komponen yaitu panjang kondisi, Estimasi kecenderungan arah, tingkat stabilitas, tingkat perubahan, jejak data dan rentang stabilitas. Sedangkan untuk analisis visual antar kondisi adalah untuk membandingkan perubahan yang dialami setiap sampel dalam satu fase dengan fase lainnya, yang didahului oleh fase stabil sebagai perbandingan. Dimana analisis antar visual ini memiliki 5 komponen yaitu jumlah variabel yang diubah, perubahan kecenderungan arah dan efeknya, perubahan stabilitas dan efeknya, perubahan level data dan data *overlap*. Analisis data pada SSR biasanya disajikan dalam analisis deskriptif kuantitatif dimana penjelasannya adalah berupa angka dan penjabaran pernyataan yang biasanya disajikan dalam graafik sederhana dalam bentuk garis atau batang.

### **C. PEMBAHASAN**

Berdasarkan grafik 1, Kemampuan Motorik halus pada fase baseline A1 sesi ke 1,2,3 dan 4 untuk subjek BY memperoleh skor 11 dari skor maksimal yaitu 20 dengan presentasi 55% dari ke 4 sesi tersebut. Sedangkan untuk subjek WS, kemampuan Motorik halus sesi ke 1,2,3 dan 4 memperoleh skor 9 dari skor maksimal yaitu 20 dengan presentasi 45% dari ke 4 sesi tersebut menggambarkan kondisi awal subjek sebelum diberi perlakuan. Skor ini menggambarkan bahwa subjek sudah mampu melakukan gerakan motorik halus, namun belum maksimal dan masih tidak dapat melakukan beberapa gerakan motorik halus.

Sedangkan untuk kemampuan motorik halus tangan subjek BY pada fase intervensi (B) menunjukkan peningkatan, dari 12 sesi mendapatkan skor terendah pada sesi ke 5 hingga sesi ke 6 yaitu 11 (55%), kemudian meningkat pada sesi ke 7 dengan skor 13 (65%), lalu meningkat lagi pada sesi ke 8 dengan skor 14 (70%) bertahan hingga sesi ke 10, dan menurun pada sesi ke 11 akibat jeda libur dikarenakan subjek sakit dengan skor 13 (65%) namun kembali lagi meningkat pada sesi ke 14 dengan skor 14 (70%) dan terus meningkat hingga ke sesi 16 dengan skor tertinggi 17 (85%). Sedangkan untuk kemampuan motorik halus tangan subjek WS pada fase intervensi (B) menunjukkan peningkatan, dari 12 sesi mendapatkan skor terendah pada sesi ke 5 hingga sesi ke 7 yaitu 9 (45%), kemudian meningkat pada sesi ke 11 dengan skor 11 (55%), bertahan hingga sesi ke 10, lalu meningkat lagi pada sesi ke 11 dengan skor 13 (65%) dan meningkat lagi pada sesi ke 12 dengan skor 14 (70%) bertahan hingga sesi ke 14, dan meningkat lagi pada sesi ke 15 dan hingga ke sesi 16 dengan skor tertinggi 15 (75%).

**Grafik 1.** Hasil Penilaian Kemampuan Motorik Halus Tangan



Dan pada fase baseline (A-2) dipaparkan hasil yang diperoleh setelah dilakukan intervensi, skor yang diperoleh subjek BY pada sesi ke 17 adalah 17 (85%), pada sesi ke 18, sesi 19 dan sesi 20 juga diperoleh hasil yang sama bisa dikatakan hasil intervensi bertahan. Data pada fase Baseline (A-2) dapat dilihat adanya kestabilan data. Sedangkan skor yang diperoleh subjek WS pada sesi ke 17 adalah 15 (75%), pada sesi ke 18, sesi 19 dan sesi 20 juga diperoleh hasil yang sama sehingga dapat dikatakan hasil intervensi bertahan. Data pada fase Baseline (A-2) dapat dilihat adanya kestabilan data.

### Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi

Diawali dengan menentukan jumlah variabel yang diubah. Pada dataa rekaan variabel yang akan diubah kondisi baseline (A-1) ke intervensi (B) dan ke baseline (A-2) adalah 1 yakni kemampuan motorik halus. Kemudian menentukan perubahan kecenderungan arah dengan mengambil data pada analisis dalam kondisi di atas (Tabel 5.7), dimana perbandingan dari kedua subjek adalah sama yaitu pada kondisi intervensi (B) dan baseline (A-2) adalah (=) dan pada baseline (A-1) adalah (+). Kemudian menentukan kecenderungan stabilitas dengan melihat kecenderungan stabilitas pada fase baseline (A-1), intervensi (B) dan juga baseline (A-) pada hasil analisis dalam kondisi (Tabel 5.7) dimana kecenderungan stabilitas pada fase baseline (A-1) dan baselin (A-2) mencapai 100% maka dikatakan stabil, sedangkan pada fase intervensi (B) stabilitas data untuk subjek BY adalah 25% dan subjek WS adalah 33% sehingga dikatakan variabel. Jadi dapat dikatakan perubahan kecenderungan stabilitasnya adalah stabil ke variabel ke stabil. Perubahan level ditentukan dengan cara : menentukan data point pada kondisi baseline (A-1) pada sesi terakhir dan kondisi pertama pada intervensi (B) dan hitung selisihnya, maka diperoleh hasil untuk subjek BY adalah  $(11-11 = 0)$  0 dan subjek WS adalah  $(9-9 = 0)$  0. Sedangkan pada kondisi intervensi (B) dengan kondisi baseliene (A-2) didapatkan hasil untuk subjek BY adalah  $(17-17 = 0)$  dan untuk subjek WS adalah  $(15-15 = 0)$ . Komponen terakhir pada analisis visual antar kondisi adalah menentukan data *overlap* dengan melihat kembali batas awal dan batas bawah yang didapatkan pada kondisi baseline (A-1) demgam fase inetervensi (B) dan baseline (A-2), kemudian melihat berapa data dari masing-masing subjek pada setiap fase yang masuk diantara batas atas dan batas bawah dan untuk memperoleh presentase data *overlap* pada setiap perbandingan fase. Semakin kecil presentase data *overlap* yang didapatkan maka semakin baik pengaruh intervensi terhadap *behavior*. Sehingga didapatkan hasil untuk perbandingan data *overlap* pada fase intervensi (B) dengan fase baseline (A-1) dari

kedua subjek adalah 16% untuk subjek BY dan 25% untuk subjek WS. Sedangkan perbandingan data *overlap* pada fase baselin (A-2) dan fase intervensi (B) adalah 0% untuk kedua subjek. Untuk melihat seluruh paparan mengenai hasil Analisis Visual Antar Kondisi akan dicantumkan kembali pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Dalam Kondisi

Kondisi		A-1	B	A-2
Panjang Kondisi		4	12	4
Estimasi Kecenderungan Arah		(+)	(+)	(+)
Kecenderungan Stabilitas		Stabil (100% & 100%)	Variabel (25% & 33%)	Stabil (100% & 100%)
Kecenderungan Jejak Data	BY	(+)	(=)   (+)	(+)
	WS	(+)	(=)   (+)	(+)
Level Stabilitas dan Rentang	BY	Stabil (0-11)	Variabel (11-17)	Stabil (17-17)
	WS	Stabil (0-9)	Variabel (9-15)	Stabil (13-13)
Level Perubahan	BY	11-11 (=)	17-11 (+6)	17-17 (=)
	WS	9-9 (=)	15-9 (+6)	13-13 (=)

Sumber: Data Primer Penelitian

### Hasil Analisis Antar Kondisi

Diawali dengan menentukan jumlah variabel yang diubah. Pada dataa rekaan variabel yang akan diubah kondisi baseline (A-1) ke intervensi (B) dan ke baseline (A-2) adalah 1 yakni kemampuan motorik halus. Kemudian menentukan perubahan kecenderungan arah dengan mengambil data pada analisis dalam kondisi di atas (Tabel 5.7), dimana perbandingan dari kedua subjek adalah sama yaitu pada kondisi intervensi (B) dan baseline (A-2) adalah (=) dan pada baseline (A-1) adalah (+). Kemudian menentukan kecenderungan stabilitas dengan melihat kecenderungan stabilitas pada fase baseline (A-1), intervensi (B) dan juga baseline (A-) pada hasil analisis dalam kondisi (Tabel 5.7) dimana kecenderungan stabilitas pada fase baseline (A-1) dan baselin (A-2) mencapai 100% maka dikatakan stabil, sedangkan pada fase intervensi (B) stabilitas data untuk subjek BY adalah 25% dan subjek WS adalah 33% sehingga dikatakan variabel. Jadi dapat dikatakan perubahan kecenderungan stabilitasnya adalah stabil ke variabel ke stabil. Perubahan level ditentukan dengan cara : menentukan data point pada kondisi baseline (A-1) pada sesi terakhir dan kondisi pertama pada intervensi (B) dan hitung selisihnya, maka diperoleh hasil untuk subjek BY adalah  $(11-11 = 0)$  0 dan subjek WS adalah  $(9-9 = 0)$  0. Sedangkan pada kondisi intervensi (B) dengan kondisi baseliene (A-2) didapatkan hasil untuk subjek BY adalah 0  $(17-17 = 0)$  dan untuk subjek WS adalah 0  $(15-15 = 0)$ . Komponen terakhir pada analisis visual antar kondisi adalah menentukan data *overlap* dengan melihat kembali batas awal dan batas bawah yang didapatkan pada kondisi baseline (A-1) dengan fase inetervensi (B) dan baseline (A-2), kemudian melihat berapa data dari masing-masing subjek pada setiap fase yang masuk diantara batas atas dan batas bawah dan untuk memperoleh presentase data *overlap* pada setiap perbandingan fase. Semakin kecil presentase data *overlap* yang didapatkan maka semakin baik pengaruh intervensi terhadap *behavior*. Sehingga didapatkan hasil untuk perbandingan data *overlap* pada fase intervensi (B) dengan fase baseline (A-1) dari kedua subjek adalah 16% untuk subjek BY dan 25% untuk subjek WS. Sedangkan perbandingan data *overlap* pada fase baselin (A-2) dan fase intervensi (B) adalah 0%

untuk kedua subjek. Untuk melihat seluruh paparan mengenai hasil Analisis Visual Antar Kondisi akan dicantumkan kembali pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Antar Kondisi

Perbandingan Kondisi		B/A-1	A-2/B
Jumlah Variabel yang diubah		1	1
Perubahan Kecenderungan Arah Dan Efeknya	BY	(+)	(=)
	WS	(+)	(=)
	BY	(=)	(+)
	WS	(=)	(+)
Perubahan Kecenderungan Stabilitas	BY	Variabel ke Stabilitas	Variabel ke Stabilitas
	WS	Variabel ke Stabilitas	Variabel ke Stabilitas
Perbandingan Kondisi	BY	11-11 (0)	17-17 (0)
	WS	9-9 (0)	15-15 (0)
Persentase Overlap	BY	2 : 12 x 100 (16%)	0 : 4 x 100 (0%)
	WS	3 : 12 x 100 (25%)	0 : 4 x 100 (0%)

Sumber : Data Primer Penelitian

Akibat kerusakan pada korteks motorik dan ganglia basalis menyebabkan anak berkebutuhan khusus (*CP spastic diplegia*) mengalami kesulitan dalam melakukan memulai suatu gerakan kegiatan motorik<sup>5</sup> salah satunya motorik halus serta spastisitas yang akhirnya mempengaruhi lingkup gerak sendi saat melakukan gerakan sehingga tidak dapat terjadinya gerakan yang sempurna khususnya pada pergelangan tangan dan jari-jari. Hal ini juga berkaitan dengan adanya gangguan pemahaman intruksi yang disampaikan indera yang diproses dan direspon balik secara lambat oleh otak dikarenakan adanya lesi pada otak.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat terlihat bagaimana pengaruh pemberian olahraga adaptif *boccia* pada anak berkebutuhan khusus dimana memang terlihat adanya peningkatan kemampuan motorik halus yang terjadi pada kedua subjek dengan pencatatan data dan grafik yang diperlihatkan dipaparan sebelumnya. Pengaruh tersebut dapat diketahui melalui proses analisis data secara visual dalam kondisi yang membandingkan kondisi subjek dalam setiap fase dan analisis visual antar kondisi yang membandingkan kondisi subjek dari satu fase dengan fase lainnya. Dimana hasil yang ditunjukkan dari kedua analisis ini rata-rata mengatakan memang terjadi adanya peningkatan dan kondisi perubahan yang didapatkan cenderung stabil.

Hal ini juga dikuatkan dengan adanya pertemuan suatu kondisi pada 3 fase berturut-turut pada kedua subjek yang berada pada skor yang sama. Yaitu bisa dilihat pada grafik 5.1, dimana kedua subjek pada sesi 11 hingga 13 berada pada skor yang sama yaitu sesi 11 dengan skor 13, sesi 12 dengan skor 14 dan sesi 13 dengan skor 14. Jumlah skor yang sama yang didapatkan oleh kedua subjek tidak berarti juga bahwa kemampuan motorik halus yang mengalami peningkatan juga sama. Untuk subjek BY pada sesi 11 memperoleh skor 13 dimana hal ini berarti adanya penurunan 1 kemampuan yaitu pada *disc grasp* yang pada sesi 10 sudah mulai bisa subjek lakukan dengan perolehan skor total 14, namun menurun pada sesi ke 11 dikarenakan subjek sempat mengalami penurunan kondisi. Sedangkan untuk subjek WS pada sesi 11 memang mengalami peningkatan khususnya untuk kemampuan *key* atau *lateral grasp* dimana pada sesi ke 10 subjek belum bisa melakukan, dan dapat mengejar ketertinggalan skor dari subjek BY

yang lebih cepat terlihat peningkatannya. Untuk fase 12 dan 13 kedua subjek sama-sama memperoleh skor 14 dimana untuk subjek BY yang sudah pulih kondisinya dapat kembali memperoleh skor 14 dan untuk subjek WS dapat tetap mempertahankan serta meningkatkan lagi pencapaiannya dalam kemampuan *hook grasp* yang sebelumnya hanya bisa dilakukan oleh tangan kiri dan kini dapat dilakukan juga oleh tangan kanan.

Dalam segi fisiologi olahraga latihan dinamis jika dilakukan oleh salah satu regio yang difokuskan akan lebih memperlihatkan peningkatan dalam segi lingkup gerak sendi, kecepatan dan akurasi, dimana boccia merupakan salah satu bentuk latihan dinamis sehingga sangat memungkinkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi pada pergelangan tangan dan jari-jari yang mendukung kemampuan motorik halus tangan. Selain itu peneliti menguatkan kembali teori yang dibuktikan yaitu teori *motor learning* dalam hubungannya dengan neuroplastisitas dan membuktikan memang benar jika gerakan pada pergelangan tangan dan jari-jari yang dilakukan secara berulang dan sadar atas kemauan sendiri sebagai stimulasi menyebabkan adanya aktifitas dari neuron-neuron sehat untuk membentuk *new neuronal pathway* atau jalinan sinap baru yang menyebabkan pelebaran dan penebalan dari korteks motorik sehingga sampel memiliki kemampuan baru atau mengalami peningkatan dalam teori *motor learning* dapat diartikan jika suatu kemampuan baru yang dilakukan dalam repetisi tertentu merupakan proses belajar yang nantinya akan memperlihatkan hasil permanen dengan adanya peningkatan kemampuan yang dilakukan saat proses belajar tersebut<sup>7</sup>. Dan membuktikan juga bahwa model belajar yang dengan pendekatan *play based study* lebih efektif dilakukan.

#### D. SIMPULAN

Dari paparan diatas dapat ditarik suatu garis besar pendapat bahwa olahraga adaptif *boccia* dapat meningkatkan kemampuan motorik halus tangan yang cukup signifikan dan membuktikan teori belajar gerak (*motor learning*) dan modifikasi perilaku dapat meningkatkan kemampuan anak dalam hal ini adalah kemampuan motorik halus tangan. Hal ini sangat perlu dikenalkan pada pendidik anak usia dini serta masyarakat luas bahwa metode belajar anak dengan kondisi seperti ini tidak hanya monoton diberikan terapi saja namun juga belajar gerak dalam bentuk permainan yang lebih menarik dan efektif karena ketiga aspek yang diperlukan anak-anak dengan kondisi tersebut didapatkan hanya dalam satu latihan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Acton, Q. Ashton, PhD. 2013. *Cerebral Palsy : New Insight for the Healthcare Professional 2013 Edition*. Atlanta : Scholarly Editions
- Alexander, Michael A. Dan Dennis J. Matthews. 2010. *Pediatric Rehabilitation Principles and Practice*. United States Amerika : Demos Medical
- Baehr, M., Frotscher, M. 2012. *Duus' Topic Diagnosis in Neurology*. 5th Edition. New York : Thieme
- Bøttcher, Louise dan Jesper Dammeyer. 2016. *Development and Learning of Young Children With Disabilities*. Switzerland : Springer
- Budden, Sarojini, MJ, FRCP. 2010. *Cerebral Palsy Etiology and Classification*. 2nd Edition. Asia Pacific : *Childhood Disability Update*
- BISFED. 2013. *The Rules and Classification Player Of Boccia*. United States Amerika : Boccia International Society Federation
- BISFED. Teknik Punto. [http://www.bisfed.com/portfolio\\_categories/photo-gallery/](http://www.bisfed.com/portfolio_categories/photo-gallery/) .

Diakses pada 30 Juni 2017

- Canales, Lindsay dan Rebecca K. Lylie. 2011. *Physical Activities For Young People. With Severe Disabilities* Amerika : Human Kinetics
- Cirni, Giovanni dan Gluseppina Sgandura. 2013. *Pediatric Neurology Part I*. London : Elsevier. Inc
- Cifu, David. X, MD. 2016. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation*. 5th Edition. Canada : Elsevier.
- Davis, Ronald. W. 2011. *Teaching Disability Sport : A Guide for Physical Educator*. Australia : Human Kinetic
- Dorland, W. N. 2009. *Kamus Saku Kedokteran Dorland 28ed.* (Y. B. Hartanto, W. K. Nirmala, Ardy, & S. Setiono, Eds.) Jakarta: Elsevier.
- Effgen. Susan K., PT, PhD, FAPTA. 2013. *Meeting The Physical Therapy Needs of Children*. Philadelphia : F.A Davis Company 8889
- EUCAPA. 2010. *Book Of Abstract : Adapted Physical Activity Over Life-Span*. Finlandia : University of Jyväskylä
- EUSAPA. 2010. *European Standards in Adapted Physical Activity*. Republik Czech : Palacký University Olomouc
- Ferri, Adriano et al. 2010. *The Spastic Form Of Cerebral Palsy*. Italia : Springer
- Heest, Van Ann dan Scallon G. 2016. *Kinematic Motion Analysis in Upper Extremity Cerebral Palsy*. Jurnal Penelitian. United States Amerika : University Minnesota
- Huang, Po Chan, PT, EdD. 2014. *Motion Analysis of throwing Boccia Balls in Children with Cerebral Palsy*. Jurnal Penelitian. Catholic University. Louven – Belgia
- Hurlock, Elizabeth. B. 2013. *Perkembangan Anak Jilid 1*. Edisi ke 6. Jakarta : Erlangga
- Katch, Victor L., et. al. 2011. *Essential of Exercises Physiology 4th Edition*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan – Situasi Penyandang Disabilitas*. Jakarta : Redaksi Depkes
- Klotz, Matthias. C.M, et al. 2014. *Motion Analysis of Upper Extremity in Children with Unilateral Cerebral Palsy*. Jurnal Penelitian. Jerman : Heidelberg University Hospital.
- Lauruschkus, Katarina , Lena Westbon, Inger Hallstrom, Philippe Wagner, Eva Nodmark. 2012. *Physical Activity in A Total Population of Children and Adolescent Cerebral Palsy*. Tesis. Faculty of Medicine, Lund University, Sweden
- Melillo, R and Leisman, G. 2010. *Neurobehavioral Disorder of Childhood : An Evaluationary Perspective*. New York City, NY : Springer
- Miller, F, Bachrach, SJ. 2008. *Cerebral Palsy a Complete Guide for Caregiving 3 ed* , London : The John Hopkins University
- Miller, Freeman, MD. 2007. *Physical Therapy of Cerebral Palsy*. Washington : Springer
- Morris, Luke dan Julie Wittmannova. 2010. *The Effect of Blocked Versus Random Training Schedules On Boccia Skills Performance In Experienced Athletes With Cerebral Palsy*. Jurnal Penelitian. Catholic University, Louven – Belgia
- Moster D, Wilcox Aj, Vollset SE, Markestad T, Lie RT. 2010. *Cerebral Palsy Among Term and Post Term Births*. Australia : JAMA
- Mulyani, Yani, dkk. 2007. *Kemampuan Fisik, Seni dan Manajemen Diri*. Jakarta : Gramedia
- Muratori, Lisa. M, PT, EdD. 2012. *Applying Principle of Motor Learning and Control to Upper Extermity Rehabilitation*. Tesis. Cardiff University – Inggris.
- Netter, Frank H. 2011. *Atlas of Human Anatomy 5th Edition*. Saunders Elsevier Graphics : Philadelphia.
- Pagnoni, Mario. 2013. *The Joy Of Bocce 3<sup>rd</sup> Editioan*. Amerika : Author House.

- Palisano, Dr. Robert. J dan Karen Lally. 2007. *Enchancing Fitness, Adaptive Motor Function and Participation of Children With Cerebral Palsy Classified in Levels IV and V*. Jurnal Penelitian. Philadelphia : Drexel University.
- Phytanza, Diajeng Tyas Pinru. 2014. *Peningkatan Kemampuan Motorik Kasar Pada Anak Autis Dengan Permainan Boccia*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Poutney. Teresa, Phd, MA, MSCP. 2007. *Physiotherapy for Children*. Philadelphia : Elsevier
- Puhalla, Jim, et.al. 2009. *Sport Fields : A Manual for Design, Construction and Maintenance*. 3rd Edition. Canada : John Wiley & Sons. Inc
- Purwanta, Dr. Edi, M.Pd. 2012. *Modifikasi Perilaku*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Reddit. Red Flag. [https://www.reddit.com/r/AskReddit/comments/52gphf/what\\_are\\_some\\_subtle\\_relationship\\_red\\_flags\\_that/](https://www.reddit.com/r/AskReddit/comments/52gphf/what_are_some_subtle_relationship_red_flags_that/), (Diakses 30 Juni 2017)
- Schmidt, Richard. A dan Craig A. Wrisberg. 2008. *Motor Learning and Performance A Situation – Based Learning Approach* 4th Edition. Australia : Human Kinetics
- Shumway, Anna. 2007. *Motor Control (Translating research into clinical practice)*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- Snell Richard S. 2009. *Neuroanatomi Klinik*. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta : EGC.
- Sonanto, Juang, dkk. 2005. *Penelitian Dengan Subyek Tunggal*. Bandung : UPI Press
- Sugiharta, Anggi. 2010. *Sumbangan Koordinasi Mata, Tangan dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Melempar Bola Boccia (Bocce)*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Sugiono. 2014. *Metode Penelitian Prndidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung : Alfabeta
- Tecklin, Jan. S. 2008. *Pediatroc Physical Therapy*. 4th Edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- Wijanarko, Jarot, Ir. M.Pd. 2016. *Maksimalkan Otak Anak Anda*. Jakarta : Keluarga Indonesia Bahagia
- Winnick, Joseph, P, EdD. 2010. *Adapted Physical Education and Sport*. New York : Human Kinetics
- Wollack JB. Nitcher CA. 2007. *Ensefalopatik Statik Dalam* : Rudolph Am, Hoffman JI, Rdolph CD. *Buku Ajar Pediatri Rudolph* Edisi 20 Vol. 3. Jakarta :EGC

# PENGARUH NUTRISI MAKANAN PADA AKTIVITAS BELAJAR ANAK USIA DINI DALAM ILMU NEUROSAINS

Oleh :

**Ni Putu Yunita Sari**

Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar

[yunitasari201705@gmail.com](mailto:yunitasari201705@gmail.com)

## ABSTRAK

Ilmu Neurosains atau biasa disebut dengan ilmu otak merupakan suatu ilmu yang mempelajari sistem saraf atau neuron makhluk hidup. Neuron atau sel saraf merupakan bagian kerja sistem saraf pusat. Berperan penting dalam menghantarkan informasi berupa rangsangan atau impuls. Dengan adanya sel-sel saraf ini, baik organ maupun sistem gerak bisa memberikan respons yang sebagaimana mestinya. Sistem saraf pusat memerlukan nutrisi yang digunakan untuk meningkatkan kinerjanya sehingga mendapatkan hasil yang lebih optimal. Jadi tujuannya untuk meningkatkan pendidikan anak usia dini dapat berjalan dengan lebih baik, guru maupun orang tua juga dapat memberikan stimulasi dengan cara memberikan atau mencukupi nutrisi yang terkandung didalam makanan untuk anak usia dini. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah studi kepustakaan atau mencari informasi dari buku-buku, jurnal dan artikel terkait dengan ilmu neurosains, pendidikan anak usia dini, dan nutrisi pada makanan. Sehingga pengaruh nutrisi makanan pada aktivitas belajar anak usia dini dalam ilmu neurosains adalah nutrisi makanan sangat berpengaruh pada aktivitas belajar anak usia dini karena jika kebutuhan nutrisi anak terpenuhi maka aktivitas belajar anak dapat berjalan dengan baik itu dikarenakan sel saraf atau otak mendapat pemenuhan nutrisi yang baik dan secara optimal serta mendapatkan perlindungan yang kompleks.

**Kata Kunci :** Neurosains, Anak Usia Dini, Nutrisi Makanan

## ABSTRACT

*Neuroscience or commonly referred to as brain science is a science that studies the nervous system or neurons of living things. Neurons or nerve cells are part of the work of the central nervous system. Play an important role in delivering information in the form of stimuli or impulses. With the presence of these nerve cells, both the organs and the motor system can respond appropriately. The central nervous system requires nutrients that are used to improve its performance so that it can get optimal results. So the goal is to improve early childhood education to run better, teachers and parents can also provide stimulation by providing or fulfilling the nutrients contained in food for early childhood. The method used in collecting this data is literature study or seeking information from books, journals and articles related to neuroscience, early childhood education, and nutrition in food. So that the effect of food nutrition on early childhood learning activities in neuroscience is that food nutrition is very influential on early childhood learning activities because if children's nutritional needs are met, children's learning activities can run well because the nerve cells or brain get good nutrition and optimally and get complex protection.*

**Keywords:** Neuroscience, Early Childhood, Food Nutrition

## A. PENDAHULUAN

Menurut Ikrar (2016) Neurosains merupakan cabang ilmu pengetahuan yang meneliti tentang sistem saraf makhluk hidup yang focus pada seluk-beluk otak manusia. Terdiri dari 3 bagian utama yakni, a. Frontal atau otak depan, b. Parietal atau otak tengah, c. Occipital atau otak belakang. Otak manusia sudah mulai berkembang sedari dalam kandungan sekitar 250.000 sel otak per menit, ketika dilahirkan 100 miliar neuron sudah terbentuk dengan ukuran otak mencapai 60% dari otak manusia dewasa. Setelah usia 3 tahun pertamanya ukuran otak manusia berkembang menjadi 80% otak manusia dewasa dan memiliki 200 persen sinaps yang memungkinkan suatu informasi mengalir dalam otak. Ketika usia anak menginjak usia 5 tahun, perkembangan otaknya menjadi semakin tajam melalui pengalaman yang ia rasakan akan membentuk sinaps. Penemuan dalam *educational neuroscience* atau pendidikan neurosains tersebut telah menginspirasi guru dan orang tua siswa dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan seluruh potensi dan kecerdasan manusia, baik potensi jasmani, rohani maupun akal. Di antara strategi pembelajaran tersebut dikenal dengan istilah *brain based learning* (Wathon, 2016).

Adapun penelitian terdahulu yang meneliti tentang Neurosains dalam perkembangan anak usia dini yakni:

- a. Munfarorah dan Susanto dalam Jurnal Neurosains Dalam Mengembangkan Kecerdasan Intelektual Peserta Didik Sd Islam Al-Azhar Bumi Serpong Damai (2020), penelitian ini menitik beratkan pada kecerdasan intelektual anak, dimana kecerdasan intelektual anak dapat ditingkatkan secara optimal melalui proses pembelajaran dan peran guru sangat penting sebagai pemberi stimulus kepada anak. Sedangkan penelitian yang akan dibahas dalam artikel ilmiah ini membahas tentang bagaimana pengaruh nutrisi makanan dalam aktivitas belajar anak usia dini dalam ilmu neurosains.
- b. Maya Lindayani dalam Jurnal Pembelajaran Berbasis *Neuroscience* Berdasarkan Perspektif Guru PAUD Kota Malang (2019), dalam penelitian ini mendeskripsikan pembelajaran berbasis *neuroscience* berdasarkan perspektif guru yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis otak harus menyeimbangkan pemberian stimulasi otak, agar menjadi anak yang cerdas, kreatif, memiliki kemampuan interpersonal, dan sosial yang baik haruslah diberikan stimulasi yang seimbang. Dalam penelitian yang akan dibahas dalam artikel ilmiah yang akan dibahas oleh penulis yakni tentang bagaimana pengaruh nutrisi makanan dalam aktivitas belajar anak usia dini dalam ilmu neurosains, dari pemberian nutrisi tersebut akan memberikan stimulasi kepada otak sehingga otak dapat bekerja secara maksimal.
- c. Dalam artikel yang diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha dengan Pembicara yakni, Dr. Putu Aditya Antara, S.Pd., M.Pd menyatakan bahwa guru dan orangtua hendaknya mengetahui karakteristik otak anak usia dini. Pentingnya stimulasi yang diberikan untuk merangsang otak anak, stimulasi yang dimaksud ialah bagaimana cara otak anak memiliki banyak jaringan penyusun otak. Faktor yang mempengaruhi perkembangan otak adalah nutrisi, literalisasi, genetik, dan stimulasi. Sehubungan dengan faktor yang mempengaruhi perkembangan otak anak maka penelitian kali ini memfokuskan pada pengaruh nutrisi makanan pada aktivitas belajar anak usia dini.

Pada masa usia dini, usia anak disebut dengan masa *golden age* atau masa keemasan

yang terjadi dalam rentan usia 0-8 tahun, pada usia inilah otak anak mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Menurut Hapsari (2016 : 6) Perkembangan anak usia dini meliputi 6 aspek perkembangan yaitu: a. Aspek Perkembangan Fisik, b. Aspek Perkembangan Motorik (Motorik Kasar dan Motorik Halus), c. Aspek Perkembangan Kognitif, d. Aspek Perkembangan Bahasa, e. Aspek Perkembangan Sosial, f. Aspek Perkembangan Emosi. Aktivitas belajar anak usia dini dipengaruhi oleh aspek perkembangannya, diperlukan stimulasi agar lebih optimal dengan cara pemenuhan nutrisi makanan yang dikonsumsi oleh anak sehingga aktivitas belajar anak menjadi lebih optimal. Adapun permasalahan yang diangkat dan diajukan dalam bentuk pertanyaan yaitu “Nutrisi makanan seperti apa saja yang diperlukan oleh otak untuk menunjang atau mempengaruhi kinerjanya pada aktivitas belajar anak menurut ilmu neurosains?”. Pembahasannya akan disajikan dalam bentuk sebagai berikut.

## **B. METODE**

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* atau KBBI, Metode merupakan suatu cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan atau melakukan suatu pekerjaan. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data dari permasalahan diatas berupa metode studi kepustakaan yakni metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan informasi atau data dengan berbagai macam bahan atau material yang ada di perpustakaan seperti buku, dokumen, majalah, kisah-kisah sejarah dan lain sebagainya. Dalam hal ini peneliti lebih banyak menggunakan material pendukung seperti buku, jurnal, dan artikel yang terkait dengan penelitian yang dilakukannya.

## **C. PEMBAHASAN**

### **Neurosains**

*Neuroscience* atau ilmu neurosains adalah cabang ilmu pengetahuan yang fokus dalam meneliti tentang saraf manusia bagaimana seluk-beluk otak manusia. Otak manusia terdiri dari otak depan atau lobus frontal yang mengatur tentang gerakan, ucapan, perilaku, memori, kepribadian dan emosi. Juga sebagai fungsi intelektual, seperti proses berfikir, pemecahan masalah, penalaran, pengambilan keputusan dan perencanaan. Otak bagian tengah (atas, kanan dan kiri) atau disebut dengan lobus parietal merupakan bagian otak yang mengatur tentang sensasi seperti sentuhan, tekanan, nyeri dan suhu. Lobus temporal mengatur tentang indra pendengaran, emosi, ingatan dan fungsi bicara. Dan bagian otak terakhir adalah bagian belakang atau occipital yang mengatur tentang penglihatan.

Secara fungsinya otak manusia merupakan organ yang sangat teliti dalam pola konektivitas dari berbagai jenis sel-sel saraf atau yang biasa disebut neuron. Di dalam otak manusia terjadi komunikasi antar sel saraf atau neuron dan terjadi dengan sangat cepat disebut dengan sinaps. Hubungan antar sinaps memiliki 3 jalur utama yaitu: a. Sinyal elektrik di otak, b. Gap junction dan c. Neurotransmitter atau sinyal kimiawi. Neuron berkomunikasi dengan cara melepaskan bahan kimia yang dikenal dengan sebutan neurotransmitter melalui akson ke dendrit lainnya yang merupakan struktur utama sel saraf terdiri dari nucleus, dendrit, dan akson itu. Neuron terdiri dari kurang lebih 100 miliar sel-sel saraf, dengan lebih dari 1000 triliun koneksi dan memiliki sel saraf pelindung yang disebut dengan Neuroglia. Neuron terdiri dari semua sistem saraf yang bertanggungjawab untuk berbagai macam indra seperti penciuman, pendengaran, penglihatan, dan gerakan dilindungi oleh zat myelin atau zat lemak yang melindungi akson serta membantu impuls bergerak menjadi lebih cepat.

Otak manusia sudah mulai berkembang diusia 16 hari pasca pembuahan sel, sekitar 250.000 sel otak per menit, ketika dilahirkan 100 miliar neuron sudah terbentuk dengan

ukuran otak mencapai 60% dari ukuran otak. Setelah usia 3 tahun ukuran otak manusia berkembang menjadi 80% ukuran otak dan memiliki 200 persen sinaps yang mengalirkan suatu informasi dalam otak. Lalu ketika usia anak menginjak usia 5 tahun perkembangan otaknya menjadi semakin tajam, dan didukung oleh pengalaman yang ia rasakan akan membentuk sinaps. Dari pengalaman-pengalaman tersebut, jika pengalaman buruk yang anak dapatkan maka akan menciptakan trauma pada diri anak sehingga memerlukan penanganan. Maka dari itu baik orang tua maupun lingkungan wajib memberikan pengalaman yang baik bagi tumbuh kembang anak, dan inilah mengapa perkembangan anak juga menyesuaikan dengan lingkungan.

### **Anak Usia Dini**

Anak usia dini adalah anak dengan rentan usia sejak lahir sampai dengan usia delapan tahun menurut *National Association For The Education Of Young Children* (NAEYC), sedangkan menurut Pemerintah dalam UU Sisdiknas mengatakan bahwa mereka yang dalam rentan usia 0-6 tahun dikatakan sebagai anak usia dini. Pada usia ini juga disebut dengan masa *golden age* atau usia emas anak, karena pada periode ini potensi anak mengalami masa peka untuk tumbuh dan berkembang dengan sangat cepat dan hebat untuk menentukan bagaimana mereka dewasa nanti dari segi fisik, mental, ataupun kecerdasannya.

Sofyan (2015 : 70) menyatakan pada hakikatnya anak usia dini merupakan individu yang sedang mengalami suatu proses perkembangan yang cepat dan fundamental untuk kehidupannya. Sedangkan menurut Suryana (2016 : 1) pada hakikatnya anak usia dini ialah individu yang memiliki keunikan, potensi, dan dinamika tersendiri. Dimana pola pertumbuhan dan perkembangannya dalam aspek fisik, kognitif, sosio-emosional, bahasa, kreativitas dan komunikasi khusus yang sesuai dengan tahapan yang dilalui oleh anak usia dini.

Anak usai dini dengan karakteristik yang khas secara kognitif, fisik, sosial, dan moralnya dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Memilliki rasa ingin tahu yang tinggi, merupakan karakteristik anak yang paling menonjol terlihat dari cara mereka bertanya tentang apa yang mereka lihat sehari-harinya.
- b. Memiliki pribadi yang unik, anak usia dini berbeda antara satu dan yang lainnya karena tumbuh kembang anak memiliki ritme yang berbeda-beda.
- c. Imajinasi dan daya khayal yang tinggi, hal ini sangat penting bagi perkembangan bahasa dan kreativitasnya. Mereka suka membayangkan dan mengembangkan suatu melebihi kondisi secara nyata.
- d. Masa yang paling potensial untuk belajar, karena pada masa ini potensi anak dapat berkembang secara optimal.
- e. Sikap egosentris yang tinggi, anak usia dini lebih banyak berfikir dan berbicara tentang dirinya sendiri dan bertindak semaunya sendiri.
- f. Daya konsentrasi yang singkat, anak usia sekitar 5 tahun memiliki daya konsentrasi untuk memperhatikan sesuatu kurang lebih 10 menit, terkecuali hal tersebut dapat membuatnya senang.

Dari beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa karakteristik anak usia dini merupakan cirikhas yang dimiliki oleh anak berupa rasa ingin tahu yang tinggi terhadap sesuatu hingga memiliki daya konsentrasi yang singkat.

Adapun aspek perkembangan anak usia dini menurut Hapsari (2016 : 6) aspek perkembangan setiap individu meliputi proses biologis, proses kognitif, dan proses sosio-emosionalnya.

- a. Proses Biologis (Fisik dan Motorik)

Perkembangan Fisik ini meliputi perubahan secara fisik yang terjadi di setiap individu dari masa prenatal hingga dewasa yang terkait dengan proporsi tubuh, berat badan, tinggi badan, kematangan alat reproduksi, dan perubahan fisik seks primer dan sek sekunder, kesehatan dan yang lain sebagainya terkait tentang fisik biologis manusia. Perkembangan Motorik adalah perkembangan yang terkait dengan semua gerakan yang dapat di lakukan oleh tubuh dan menggunakan koordinasi atau fungsi bagiannya. Perkembangan saraf dan otot sangat mempengaruhi perkembangan motorik, jika anak mengalami keterlambatan dalam perkembangan motoriknya perlu dilakukan stimulasi dan latihan keterampilan motorik lainnya. Motorik terbagi menjadi 2 yakni, Motorik Halus dan Motorik Kasar.

b. Proses Kognitif (Kognitif dan Bahasa)

Kognitif merupakan suatu kemampuan anak dalam menerima, mengolah dan memahami sesuatu. Perkembangan Kognitif berkaitan dengan kecerdasan, bahasa, daya ingat, dan segala yang membutuhkan proses berfikir. Faktor yang dapat mempengaruhi kecerdasan kognitif anak berupa genetik, lingkungan, serta gizinya. Bahasa merupakan cara untuk mengekspresikan pikiran dan perasaan sebagai alat komunikasi. Anak sudah mengembangkan bahasanya sejak usia bayi. Perkembangan bahasa dapat dipengaruhi oleh kecerdasan, jenis kelamin, keluarga, kondisi ekonomi, budaya, dan lingkungan serta bilingual.

c. Proses Sosio-emosional (Sosial dan Emosional)

Perkembangan sosial ini berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi dan berinteraksi dengan lingkungannya seperti keluarga, teman sebaya dan orang disekitarnya. Perkembangan emosi berkaitan tentang rasa atau perasaan yang dirasakan anak. Ada emosi positif dan emosi negative, emosi positif dapat berupa perasaan bahagia dan emosi negative dapat berupa marah, sedih dan takut.

Hal tersebut membutuhkan makanan yang bergizi dan seimbang serta stimulasi yang intensif sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tersebut. Apabila anak diberikan stimulasi secara intensif dari lingkungannya, maka anak akan mampu menjalani tugas perkembangannya dengan baik.

### **Nutrisi Makanan**

Susi Kusumawati (2020 : 1) menyatakan bahwa, anak Indonesia lebih sulit dalam memilih menu makanan yang beragam. Nutrisi penting untuk perkembangan otak, inteligensi, konsentrasi, dan prestasi akademik anak. Anak-anak yang mengkonsumsi makanan sehat lebih bertenaga, jarang terkena infeksi, bagian mulut yakni gusi dan gigi kuat, dan sikap yang lebih baik. Makanan yang seimbang dan bernutrisi dapat menguntungkan anak sampai usia remaja bahkan dewasa kelak.

Pentingnya nutrisi makanan yang sehat dan bergizi untuk pertumbuhan dan perkembangan otak anak. Makanan yang bernutrisi mengandung banyak manfaat untuk anak seperti :

1. Membantu pertumbuhan dan perkembangan otak
2. Melindungi kesehatan dan menjaga kekebalan tubuh
3. Perlindungan dari penyakit
4. Melindungi gusi dan gigi
5. Pengaturan energy
6. Sikap yang baik

Dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi pertumbuhan dan perkembangan

otak dan bagian tubuh mereka menjadi lebih cepat. Sehingga memaksimalkan pertumbuhan dan perkembangannya baik secara fisik maupun mental mereka. Intelegensi anak, kemampuan untuk berkonsentrasi, dan prestasi di sekolah semuanya tergantung pada asupan makanan yang sehat dan bernutrisi setiap hari sejak usia dini. Tak hanya itu saja setiap bagian tubuh anak juga tumbuh, termasuk darah, kulit, sel kekebalan tubuh, sistem limpa, otot, organ-organ, rambut, tulang, dan gigi.

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kekurangan gizi pada masa anak-anak akan menyebabkan tingkat intelektualnya menurun hingga 10-20 *point* sehingga tidak mampu menyerap ilmu pengetahuan dengan maksimal dan daya pikir yang lemah karena defisiensi atau kekurangan berbagai mikro nutrient, seperti yodium, zat besi, kekurangan energy dan protein sebagai sumber makanan bergizi. Maka dari itu pemberian nutrisi pada masa puncak pertumbuhan otak atau *brain growth spurt* harus dimanfaatkan sebaik mungkin. Gizi yang diberikan oleh orangtua tentu akan menjadikan anak memiliki tubuh yang sehat, kuat, dan perkembangan otak yang sempurna sehingga menjadi anak yang lebih cerdas.

Febry dan Marendra (2009:12) dalam bukunya menyatakan bahwa zat-zat gizi yang berperan penting dalam perkembangan otak dan aktivitas belajar anak, antara lain sebagai berikut:

- a. Energi dibutuhkan untuk mematangkan sel-sel neuron atau sel saraf pada otak agar kelangsungan proses kerja otak dapat berjalan dengan baik. Energi didapat dari glukosa sebagai penghasil energy utama.
- b. Protein digunakan untuk pembentukan jaringan sel baru, salah satunya sel-sel otak dan penghantar impuls atau ransangan di otak.
- c. Vitamin dibutuhkan sebagai pelancar proses biologis yang terjadi di dalam tubuh.
  - Vitamin A sebagai pertumbuhan
  - Vitamin B1 dan B2 sebagai penghasil energy
  - Vitamin C membantu sintesis protein dan penyerapan zat besi agar terhindar dari anemia
  - Vitamin D membantu penyerapan kalsium
  - Asam folat membantu mengurangi *neural tube defects* atau kelainan susunan saraf pusat
- d. Mineral termasuk kedalam Kalsium yang bermanfaat untuk pembentukan tulang, gigi serta persendian. Zat Besi bermanfaat dalam pembentuk hemoglobin, kekebalan tubuh, dan proses pembentukan myelin di otak. Yodium bermanfaat untuk membantu metabolisme energy, pembentukan hormone tiroid, perkembangan sistem saraf dan pembentukan otak dan proses myelinisasi sel-sel otak.
- e. Asam Lemak Esensial berupa DHA dan AA (asam amino) penting bagi perkembangan saraf di otak, retina dan jaringan lemak di otak serta interkoneksi antar saraf. Kedua zat tersebut merupakan komponen asam lemak esensial di otak yang didapat dari darah ibu. Omega 3 dan Omega 6 berperan dalam perkembangan otak, sel saraf, dan indra penglihatannya.
- f. Kolin didalam tubuh akan dipecah menjadi fosfatidilkon yaitu bagian penting dari membran sel otak dan asetikolin berperan sebagai neurotransmitters sebagai pengontrol gerakan otot, daya ingat, dan fungsi tubuh.
- g. Air Susu Ibu atau ASI adalah makanan utama pada masa bayi sampai usia 6 bulan (ASI Eksklusif). ASI memiliki semua kandungan gizi yang sangat penting untuk perkembangan sistem saraf otak demi meningkatkan kecerdasan anak.

Mengonsumsi makanan yang tepat dapat meningkatkan kemampuan otak anak secara drastis, membantu berfikir lebih cepat, meningkatkan ingatan menjadi lebih jelas dan mampu mempertahankan daya konsentrasi yang lebih lama.

#### **D. SIMPULAN**

Dari hasil pembahasan tersebut diperoleh kesimpulan bahwa otak manusia berkembang 80% pada masa atau usia sedari dalam kandungan hingga usia 8 tahun, sehingga diperlukan stimulasi dan nutrisi yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan otaknya. Dalam ilmu neurosains mencukupi kebutuhan nutrisi anak sedari dini membantu anak dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya menjadi sempurna, baik dari segi kognitif maupun fisiknya. Begitu pula dalam aspek perkembangan anak dapat dilalui dengan baik. Aktivitas belajar anak dapat dipengaruhi oleh asupan nutrisi yang orangtua berikan kepada anak setiap harinya. Banyak penelitian menyatakan bahwa nutrisi yang baik berpengaruh signifikan pada kognitif maupun mental anak usia dini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Febry, A.B & Marenda, Z. 2009. Menu Sehat & Permainan Kreatif untuk Meningkatkan Kecerdasan Anak. Jakarta : Gagas Media
- Hapsari, I.I. 2016. Psikologi Perkembangan Anak. Jakarta : Penerbit Indeks
- Ikrar, T. 2016. Ilmu Neurosains Modern. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Kusumawati, S. 2020. Gizi untuk Kecerdasan Otak. Jakarta : Penerbit Alprin
- Lindayani, M. 2019. PEMBELAJARAN BERBASIS NEUROSCIENCE BERDASARKAN PERSPEKTIF GURU PAUD KOTA MALANG. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini (TK Dharma Wanita Bakalan Krajan Kota Malang), 1 (2), 105 – 112.
- Suryana, D. 2016. Stimulasi & Aspek Perkembangan Anak. Jakarta : Kencana
- Susanto & Munfarohah, I.R. 2020. NEUROSAINS DALAM MENGEMBANGKAN KECERDASAN INTELEKTUAL PESERTA DIDIK SD ISLAM AL-AZHAR BUMI SERPONG DAMAI. Jurnal KORDINAT (Jurnal Komunikasi Antar Perguruan Tinggi Agama Islam), 19 (2), 331-348.
- Sofyan, H.H. 2018. Perkembangan Anak Usia Dini dan Cara Praktis Peningkatannya. Jakarta : CV. INFMEDIKA
- Wathon, A. 2016. Neurosains dalam Pendidikan. Jurnal Lentera: Kajian Keagamaan, Keilmuan dan Teknologi, 1(2), 284-294.
- <http://fip.undiksha.ac.id/stimulasi-anak-berbasis-neurosains/>

# **STRATEGI PENGEMBANGAN MULTIPLE INTELLIGENCE (KECERDASAN JAMAK) DI PAUD**

Oleh :

**Gusti Ayu Sri Deniati**

Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar  
igadeni01@gmail.com

## **ABSTRAK**

Tulisan ini membahas tentang strategi pengembangan *multiple intelligences* yang dimiliki oleh anak usia dini, pembahasannya terfokus pada bagaimana strategi yang bisa dilakukan oleh pendidik untuk mengembangkan kecerdasan jamak atau *multiple intelligence* yang dimiliki oleh anak usia dini. Teori kecerdasan jamak (*multiple intelligence*) yang dicetuskan oleh Howard Gardner, digunakan sebagai analisis untuk mengetahui kecenderungan kecerdasan setiap anak. Teori *Multiple Intellegences* ini terdiri dari sembilan kecerdasan yaitu *linguistic*, *logis-matematis*, *spasial*, *musikal*, *kinestetik*, *interpersonal*, *intrapersonal*, *natural*, dan *spiritual*. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran tentang strategi apa yang bisa dilakukan oleh orang tua dan pendidik dalam pengembangan kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing anak. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan kajian kepustakaan dimana data diperoleh melalui artikel, jurnal, dan pustaka lain seperti buku-buku yang memuat tentang hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa banyak strategi atau cara yang bisa dilakukan oleh orang tua dan pendidik untuk mengembangkan kemampuan *multiple intelligence* yang dimiliki oleh masing-masing anak.

**Kata Kunci:** Strategi Pengembangan, *Multiple Intellegences*.

## **ABSTRACT**

*This paper discusses the strategy for developing multiple intelligences owned by early childhood, the discussion focuses on how strategies can be carried out by educators to develop multiple intelligences or multiple intelligences possessed by early childhood. The theory of multiple intelligences, coined by Howard Gardner, is used as an analysis to determine the intelligence tendencies of each child. The Multiple Intellegences theory consists of nine intelligences, namely linguistic, logical-mathematical, spatial, musical, kinesthetic, interpersonal, intrapersonal, natural, and spiritual. The purpose of this study is to provide an overview of what strategies parents and educators can do in developing the intelligence of each child. The research method used is descriptive qualitative research with a literature review approach where data is obtained through articles, journals, and other literature such as books containing matters relating to the problem. The results of this study indicate that there are many strategies or ways that parents and educators can use to develop the multiple intelligence abilities possessed by each child.*

**Keywords:** *Development Strategy, Multiple Intellegences.*

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan setiap individu. Pendidikan di Indonesia merupakan tanggung jawab bersama antara orang tua, masyarakat dan Negara yang disediakan mulai dari pendidikan di tingkat PAUD sampai perguruan tinggi. Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, dijelaskan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya untuk membina anak sejak anak itu lahir sampai anak berusia enam tahun. (Habibi et al., 2017).

Tertulis dalam pasal 28 Undang Undang Republik Indonesia Nomer 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyebutkan bahwa Pendidikan Anak Usia dini diselenggarakan sebelum anak masuk ke jenjang pendidikan dasar (usia 0-6 tahun). Pendidikan ini dapat diselenggarakan melalui jalur pendidikan formal seperti TK (Taman Kanak-kanak), dan RA (Raudhatul Athfal), jalur pendidikan non formal dan atau informal seperti KB (Kelompok Bermain), TPA (Taman Penitipan Anak) atau dalam bentuk lainnya. Adapun tujuan umum diadakannya Pendidikan Anak Usia dini yaitu sebagai upaya untuk memberikan pembinaan dan pelayanan terhadap anak usia dini agar anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta dapat meningkatkan potensi yang dimiliki oleh masing-masing anak (Astuti, 2004).

Banyak orang berpendapat bahwa pendidikan memiliki manfaat yang sangat besar dan penting dalam kehidupan manusia. Pada hakikatnya pendidikan tidak hanya dilakukan di sekolah saja, tetapi dilakukan di lingkungan keluarga dan lingkungan sosial. Pendidikan yang berkarakter sebaiknya dilakukan secara menyeluruh dan berkesinambungan di lingkungan sekolah, keluarga dan sosial sehingga manusia bisa merasakan manfaat dari pendidikan itu sendiri, seperti manusia mampu bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak yang mulia, mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya, menjadi manusia yang mandiri, kreatif, dan bertanggung jawab (QOYYIM, n.d.).

Pada masa anak usia dini atau dikenal dengan masa emas (golden ege), saat inilah masa yang tepat untuk meletakkan atau menanamkan pengetahuan-pengetahuan baru yang bisa mempengaruhi perkembangan anak di masa mendatang karena di masa ini perkembangan fisik, motorik, intelektual, emosional, bahasa dan sosial anak berlangsung dengan cepat. Untuk itu agar, pertumbuhan dan perkembangan tercapai secara optimal maka dibutuhkan situasi dan kondisi yang kondusif pada saat memberikan stimulasi dan upaya pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan dan minat anak. (Chapnick, 2008)

Setiap anak dilahirkan dengan membawa sejumlah potensi yang diwariskan dari generasi sebelumnya, potensi bawaan merupakan faktor keturunan yang merupakan suatu kemampuan awal yang dimiliki setiap individu yang baru dilahirkan untuk beradaptasi dengan lingkungannya. Potensi bawaan seorang anak tidak hanya berisi kemampuan yang berhubungan dengan fisik tetapi juga berhubungan dengan psikis. Secara umum potensi bawaan melukiskan gambaran yang utuh tentang anak dan hanya akan terwujud secara nyata jika mendapatkan rangsangan terutama di tahun-tahun pertama kehidupan. Artinya keterlambatan memberikan rangsangan memungkinkan potensi bawaan tidak berkembang secara optimal. (Sujiono, 2009)

Guru dikatakan sebagai jembatan profesional yang memegang peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Guru tidak hanya dijadikan model bagi siswanya tetapi guru juga harus mampu membimbing siswanya ke arah yang lebih baik, pada hakikatnya setiap siswa memiliki potensi yang bisa dikembangkan sesuai dengan kecerdasan dasar yang dimilikinya. kecerdasan yang dimiliki oleh siswa dapat berkembang secara optimal dalam proses pendidikannya dan output yang dihasilkan sesuai dengan tujuan

pendidikan Nasional. (Rima, 2018)

Setiap guru wajib memiliki pandangan atau pola pikir bahwa setiap anak memiliki potensi yang bisa dikembangkan serta tidak menganggap anak itu bodoh. Namun, pada kenyataannya di dunia pendidikan masih saja banyak dijumpai tindakan diskriminasi terhadap anak yang memiliki kecerdasan berbeda atau unik dengan kecerdasan mayoritas yang dimiliki oleh peserta didik yang lainnya. Misalnya jika ada anak yang pandai dalam bidang bahasa terutama bahasa asing dan menghitung anak itu sudah dianggap yang paling cerdas, sedangkan anak yang bisa menggambar, berpuisi, menari, menyanyi dan mendongeng dianggap biasa saja, padahal jika kita mampu memahaminya bentuk-bentuk bakat atau potensi tersebut merupakan ciri setiap anak dengan potensi kecerdasan masing-masing yang dimiliki oleh setiap anak. (Syaikhu, 2020)

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis ingin mengangkat judul yang berkaitan dengan Strategi Pembelajaran PAUD berbasis *Multiple Intellegent* untuk membuka paradigma atau pola pikir orang tua, pendidik, serta masyarakat umum dalam mendidik anak-anaknya di rumah maupun di sekolah.

## **B. PEMBAHASAN**

### **Strategi pembelajaran**

Proses pelaksanaan suatu kegiatan baik yang bersifat operasional maupun non operasional harus disertai dengan perencanaan yang memiliki strategi yang baik dan sesuai dengan sasaran. Strategi pembelajaran merupakan pola pembelajaran yang dipilih dan digunakan oleh pendidik secara kontekstual yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, kondisi dan lingkungan sekolah, serta tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan. Selain itu strategi pembelajaran juga terdiri dari beberapa bagian seperti metode, teknik, dan prosedur yang menjamin peserta didik benar-benar mampu menjangkau tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. (GUSTINWATI, 2020)

Walaupun ada beragam pengertian tentang belajar mengajar, namun sesungguhnya terdapat titik temu, yaitu pembinaan anak mengenai segi kognitif dan psikomotorik. Dalam beberapa waktu terakhir, kita sering mendengar kata pembelajaran. Karena kata ini merupakan kata baru dalam konteks dunia pendidikan di Indonesia. Kata yang lebih populer adalah pengajaran, atau belajar mengajar. Munculnya kata baru ini seharusnya dipahami secara proporsional. Sebab, pergeseran istilah dari belajar mengajar menjadi pembelajaran bukanlah tanpa tujuan, tetapi memiliki landasan filosofis mendalam dan berdasarkan pertimbangan yang matang, karena pembelajaran merupakan salah satu proses dari pendidikan.

### ***Multiple intelligent***

Gardner (dalam Sujiono, 2009: 182) mengemukakan teori yang disebut sebagai multiple intelligences dalam bukunya *Frames of Mind*. Teori ini menyatakan ada banyak cara belajar dan anak-anak dapat menggunakan intelegensinya yang berbeda untuk mempelajari sebuah keterampilan atau konsep. Sebagai contoh dalam belajar tentang pohon dan tumbuhan, seorang anak mungkin akan menempelkan daun-daunan ke lengannya, menempelkan kertas coklat ke kakinya sebagai batang pohon, lalu mengayun-ayunkan lengannya seperti pohon yang sedang tertiuip angin. Dilihat dari sudut yang lain ada seorang anak belajar dengan mengamati buku yang gambarnya dapat dimainkan, digerakan naik turun. Anak tersebut melihat dan meraba bagian dari gambar di dalam buku tersebut dengan seksama. Kedua anak tersebut dapat menyerap informasi tentang pohon dan tumbuhan tetapi cara yang mereka lakukan berbeda, yang disesuaikan dengan gaya belajarnya masing-masing. Anak pertama lebih mudah mendapatkan informasi dengan terlibat secara fisik dalam proses pembelajaran itu. Sedangkan anak

kedua untuk memahaminya perlu meraba dan merasakannya.

Gardner menemukan sembilan kecerdasan, yaitu Pertama, cerdas bahasa (*linguistic Intelligence*) kecerdasan ini fokus pada berpikir dalam katakata. Kedua, logika-matematika (*logical-matematical intelligence*) berfikir dengan penalaran atau logika. Ketiga, visual-spasial (*visual or spasial intelligence*) berfikir dalam cerita dan gambar. Keempat, musical (*musical iantelligence*) berfikir dalam melodi. Kelima, gerak-tubuh/kinestetik (*body/kinesthetic intelligence*) berfikir melalui sensasi dan gambar gerak tubuh. Keenam, alam (*natural intelligence*) berfikir dalam alam. Ketujuh, sosial (*interpersonal intelligence*) berfikir melalui komunikasi dengan orang lain. Kedelapan, cerdas diri (*intrapersonal intelligence*) berfikir secara reflektif, serta kecerdasan yang terakhir adalah kecerdasan spiritual

Berdasarkan teori belahan otak, otak merupakan sekumpulan jaringan saraf yang terdiri dari dua bagian, yaitu otak kecil dan otak besar. Pada otak besar terdapat belahan yang memisahkan antara belahan sebelah kanan dan belahan sebelah kiri, dan belahan ini dihubungkan dengan serabut saraf. Belahan otak kanan berfungsi mengembangkan kemampuan visual dan spasial (pemahaman ruang), belahan ini bekerja berdasarkan data-data yang ada dalam pikiran baik berupa bentuk, suara, atau gerakan. Belahan kanan juga lebih peka terhadap hal yang bersifat esetetis dan emosi. Belahan otak kiri berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berbicara, menulis, dan berhitung, belahan ini mengontrol kemampuan untuk menganalisis sehingga berkembang kemampuan untuk berfikir secara bertahap dan sistematis (Sujiono, 2009: 182).

Saat ini teori *multiple intellegent* atau teori kecerdasan jamak sering digunakan oleh pendidik baik orang tua di rumah maupun guru di sekolah. Sebenarnya dalam beberapa hal orang tua atau guru mengetahui secara naluriah bahwa anak belajar dengan cara-cara dan gaya yang berbeda. Hal ini dapat diketahui dari ketertarikan anak terhadap suatu aktivitas, ada anak yang menunjukkan keantusiasan yang tinggi tetapi ada pula yang terlihat seperti tidak memiliki gairah untuk melakukannya , Gordon dan Vos ((Sujiono, 2009)).

### **Strategi Pengembangan Multiple Intellegent**

Multiple intelligence merupakan sebuah penilaian yang melihat secara deskriptif bagaimana individu menggunakan kecerdasannya untuk memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu. Pendekatan ini merupakan alat untuk melihat bagaimana pikiran manusia mengoperasikan dunia, baik itu benda-benda yang konkret maupun hal-hal yang abstrak. Pembelajaran dengan kecerdasan jamak sangat penting untuk mengutamakan perbedaan individual pada peserta didik, implikasi teori kecerdasan jamak dalam proses pendidikan dan pembelajaran adalah bahwa pengajar perlu memperhatikan modalitas kecerdasan dengan cara menggunakan berbagai strategi dan pendekatan sehingga anak akan dapat belajar sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing. Berikut merupakan strategi pendidik dalam pengembangan di masing-masing kecerdasan ((Sujiono, 2009)) :

#### **a. Kecerdasan *Linguistik* (*Word Smart*)**

Kecerdasan linguistik merupakan kecerdasan dalam mengolah kata atau kemampuan menggunakan kata secara efektif baik secara lisan maupun tertulis. Tujuan mengembangkan kecerdasan *linguistik* adalah agar anak mampu berkomunikasi dengan baik, memiliki kemampuan bahasa untuk meyakinkan orang lain, mampu mengingat dan menghafal informasi, mampu memberikan penjelasan serta mampu membahas bahasa itu sendiri. Adapun strategi ata cara yang bisa dilakukan oleh pendidik tau orang tua dalam pengembangan kecerdasan linguistik pada anak usia dini antara lain :

##### **1. Mengajak anak berbicara**

Sejak bayi anak memiliki pendengaran yang baik sehingga sangat baik untuk berkomunikasi dan menstimulasi anak dengan mengajaknya berbicara. Meskipun bayi hanya mendengar dengan melihat gerakan lidah tetapi anak memahami bahwa bunyi adalah unsur penting dalam bahasa, dan dalam usia enam bulan anak akan mengulangi suku-suku kata yang didengarnya.

2. Membacakan cerita

Bimbing anak dengan membacakan ceritanya berulang-ulang sebagai bekal pemahamannya dan membantu meningkatkan konsentrasinya. Anak diajak memilih buku yang diinginkan sesuai dengan minatnya.

3. Bermain huruf

Bermain mengenalkan huruf dapat dilakukan sejak dini, seperti bermain huruf-huruf *sandpaper* (amplas), anak belajar mengenal huruf dengan cara melihat dan menyentuhnya disamping mendengarkan huruf yang diucapkan oleh gurunya.

4. Merangkai cerita

Ajaklah anak menyusun gambar menjadi rangkaian cerita, membiarkan anak bercerita tentang pengalamannya hari itu juga dapat merangsang anak mengembangkan keterampilan berbicara.

5. Berdiskusi atau bercakap-cakap

Berdiskusi dengan anak bisa dimulai dari hal yang sederhana seperti bertanya tentang apa yang ada di lingkungannya, membicarakan perasaan yang dirasakan anak di hari itu, selain mengasah kemampuan berbicara juga dapat melatih anak untuk mengendalikan emosinya.

6. Bermain peran

Dalam bermain peran anak dapat melakukan dialog atau berkomunikasi dengan lawan mainnya, hal ini dapat mengembangkan kemampuannya dalam penggunaan kosa kata menjaga satu kalimat dan berkomunikasi dengan orang lain.

b. Kecerdasan Logika Matematika

Kecerdasan logika matematika pada dasarnya melibatkan kemampuan menganalisis masalah secara logis, menemukan rumus atau pola matematika dan menyelidiki sesuatu secara ilmiah. Adapun strategi ayau cara yang bisa dilakukan oleh pendidik dalam pengembangan kecerdasan logika matematika, antara lain :

1. Bermain puzzle

Permainan ini dapat melatih anak untuk mengasah kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan logika.

2. Mengenal bentuk geometri

Ajak anak membandingkan perbedaan antara bentuk persegi, segitiga, oval, trapesium, lingkaran dan yang lainnya. Selain itu anak juga bisa diajak untuk mengelompokkan geometri sesuai bentuknya.

3. Mengenalkan bilangan melalui sajak dan lagu

Pengenalah bilangan melalui nyanyian anak-anak atau dapat juga membuat sajak berirama dan lagu tentang pengenalan bilangan dan konsep berhitung versi sendiri.

4. Pengenalan pola

Permainan menyusun pola tertentu dengan menggunakan kancing warna warni, pengamatan atas berbagai kejadian sehari-hari hingga anak dapat mencerna dan memahaminya sebagai hubungan sebab akibat.

c. Kecerdasan Fisik Kinestetik

Kecerdasan fisik adalah suatu kecerdasan di aman saat menggunakannya kita mampu melakukan gerakan-gerakan yang bagus, seperti berlari, berjalan, dan

menari. Adapun strategi atau cara yang bisa dilakukan pendidik dalam pengembangan kecerdasan fisik kinestetik pada anak usia dini, antara lain :

1. Menari

Dalam menari kita dapat mengajarkan anak keseimbangan, keselarasan gerak tubuh, kekuatan dan kelenturan otot. Tidak hanya tangan, kaki, dan tubuh pun ikut bergerak.

2. Bermain peran

Kegiatan ini menuntut anak menggunakan tubuhnya menyesuaikan dengan perannya, bagaimana ia harus berekspresi, termasuk juga gerakan tangan.

3. Drama

Kegiatan drama umumnya menyenangkan untuk anak, kegiatan ini menyerupai bermain peran hanya saja dalam lingkup yang lebih luas. Dalam kegiatan ini, selain kemampuan gerak anak terasah, kemampuan sosialisasinya juga berkembang.

4. Latihan fisik

Berbagai latihan fisik dapat membantu meningkatkan keterampilan motorik anak.

d. Kecerdasan Visual Spasial

Visual spasial merupakan salah satu bagian dari kecerdasan jamak yang berhubungan erat dengan kemampuan untuk memvisualisasikan gambar di dalam pikiran seseorang, atau untuk anak di mana anak berfikir dalam bentuk visualisasi dan gambar untuk memecahkan suatu masalah. Adapun strategi atau cara yang bisa dilakukan pendidik dalam pengembangan kecerdasan visual spasial anak usia dini, antara lain :

1. Menggambar

Kegiatan ini dapat merangsang kreativitas anak, juga imajinasinya. Selain itu menggambar juga merupakan ajang bagi anak untuk mengekspresikan dirinya.

2. Membuat prakarya

Kegiatan ini juga dapat meningkatkan kecerdasan visual anak, kerajinan tangan yang paling mungkin dilakukan oleh anak adalah dengan menggunakan kertas, seperti membuat burung, pesawat, perahu dengan kertas origami.

3. Mengunjungi berbagai tempat

Untuk memperkaya pengalaman visual anak dapat dilakukan dengan mengajaknya ke museum, kebun binatang, menempuh perjalanan alam lainnya, dan memberinya buku ilustrasi.

e. Kecerdasan Intrapersonal

Kecerdasan intrapersonal merupakan kemampuan diri kita untuk berfikir secara reflektif yaitu mengacu pada kesadaran reflektif mengenai perasaan dan proses pemikiran diri sendiri. Adapun strategi yang bisa dilakukan guru di sekolah untuk mengembangkan kecerdasan intrapersonal adalah menciptakan citra diri positif, serta menciptakan suasana yang mendukung pengembangan kemampuan intrapersonal dan penghargaan diri anak. Sedangkan strategi yang bisa dilakukan oleh orang tua di rumah adalah menuangkan isi hati dalam jurnal pribadi, bercakap-cakap tentang minat dan keadaan anak, memberikan kesempatan menggambar diri sendiri dari sudut pandang anak, serta membayangkan diri di masa yang akan datang. Ciri-ciri anak yang memiliki kecerdasan intrapersonal yang tinggi seperti :

1. Lahir-usia 1 tahun, ciri-cirinya seperti anak tertarik dengan benda yang disentuhnya, dan anak mulai senang bermain sendiri.

2. Usia 1-2 tahun, ciri-cirinya seperti anak mulai mampu mengungkapkan dan menyalurkan perasaannya.

3. Usia 2-3 tahun, ciri-cirinya seperti anak mulai mampu bermain mandiri dan merapikan mainan yang digunakan.
4. Usia 3-4 tahun, ciri-cirinya seperti anak mulai mengajak teman-temannya untuk bermain bersama, senang merenung atau berfikir ketika sedang sendirian, dan anak sering mengungkapkan cita-citanya kepada orang lain.
5. Usia 4-5 tahun, ciri-cirinya seperti anak sudah mulai menunjukkan sikap percaya diri, aktif, dan anak sudah mampu menetapkan target bermain.
6. Usia 5-6 tahun, ciri-cirinya seperti anak selalu bersemangat ketika bermain, sering mengenduri, mengkhayal, atau berfikir, sering menunjukkan mainan kebanggannya kepada orang lain, serta anak akan diam ketika marah seolah-olah mengendalikan emosinya.

f. Kecerdasan Interpersonal

Kecerdasan interpersonal merupakan berfikir lewat berkomunikasi dengan orang lain, ini mengacu pada keterampilan manusia. Adapun strategi atau cara yang bisa dilakukan dalam mengembangkan kecerdasan interpersonal antara lain memimpin, berorganisasi, berinteraksi, berbagi, menyayangi dan bersosialisasi dengan orang-orang yang ada di sekitar kita. Ciri-ciri anak yang memiliki tingkat kecerdasan interpersonal adalah :

1. Lahir-1 tahun, ciri-cirinya yaitu anak mulai mampu memusatkan penglihatannya terhadap suatu objek, seperti benda- benda yang digantung di atasnya, dan mulai menatap siapa saja yang ada di sampingnya.
2. 1-2 tahun, ciri-cirinya yaitu anak mulai bisa bermain dengan teman sebayanya.
3. 2-3 tahun, ciri-cirinya yaitu mulai berkenalan dengan anak-anak lain, tertarik untuk bermain bersama teman-temannya, dan mau berbagi mainan yang dimilikinya dengan teman-temannya
4. 3-4 tahun, ciri-cirinya seperti senang pinjam meminjam atau menukar benda mainan dengan anak lain.
5. 4-5 tahun, ciri-cirinya seperti anak mulai mampu memahami dan mematuhi aturan dalam suatu permainan, serta mulai mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam suatu permainan.
6. 5-6 tahun, ciri-cirinya seperti anak mulai mengerti tentang tata tertib, mau bersabar saat menunggu guliran, bersikap mandiri, serta anak mulai mampu memahami konsep sebab akibat.

g. Kecerdasan Musical

Kecerdasan musical merupakan kemampuan menangani bentuk-bentuk musical dengan cara mempersepsi (penikmat musik), membedakan (kritikus musik), mengubah (composer), mengekspresikan (penyanyi). Kecerdasan ini meliputi kepekaan pada irama, pola nada pada melodi, dan warna nada atau warna suara. Adapun strategi atau cara yang bisa dilakukan untuk mengembangkan kecerdasan musical pada anak usia dini antara lain :

1. Memberi kesempatan pada anak
2. Memberikan stimulus-stimulus ringan
3. Pengalaman empiris yang praktis

h. Kecerdasan Natural

Kecerdasan naturalis adalah keahlian mengenali dan mengategorikan spesies (flora fauna) di lingkungan sekitar, mengenali eksistensi suatu spesies, memetakan hubungan antara beberapa spesies. Kecerdasan ini juga meliputi kepekaan terhadap fenomena alam lainnya seperti formasi awan dan gunung meletus, dan bagi mereka yang dibesarkan di

lingkungan perkotaan, kemampuan membedakan benda tak hidup seperti mobil, sepatu, karet serta yang lainnya. Untuk dapat mengembangkan kecerdasan naturalis anak, beberapa strategi yang bisa diterapkan seperti mengajak anak berjalan-jalan melihat lingkungan sekitar, mengajak anak berdiskusi tentang apa yang terjadi di lingkungan sekitar, mengajak anak berkeliling di halaman sambil memperkenalkan tumbuhan yang ada di halaman sekolah. Beberapa ciri-ciri yang ditunjukkan anak dengan kecerdasan naturalis adalah :

1. Lahir – 1 tahun, ciri cirinya yaitu : tertarik bermain di alam bebas, senang melihat gambar pemandangan alam.
2. 1-2 tahun, ciri-cirinya yaitu senang mengamati dan berinteraksi sederhana dengan tanaman dan hewan peliharaan, mengenali sifat tanaman dan hewan peliharaan.
3. 2-3 tahun, ciri-cirinya yaitu senang bermain dengan benda-benda alam, dan tertaring untuk mengamati gerak-gerik binatang peliharaan
4. 3-4 tahun, ciri-cirinya yaitu anak mampu membedakan objek alam sesuai dengan karakteristiknya dan mampu mengenali karakteristik benda dan hewan peliharaan secara lebih detail
5. 4-5 tahun, ciri-cirinya yaitu anak suka bermain cocok tanaman, dan senang memelihara hewan peliharaan
6. 5-6 tahun, ciri-cirinya yaitu anak mampu memberi makan hewan peliharaan secara sederhana, mampu menyiram tanaman secukupnya, dan mampu berkreasi memperindah taman atau halaman

i. Kecerdasan Spiritual

Kecerdasan spiritual adalah kecerdasan dalam memandang makna atau hakikat kehidupan ini sesuai dengan kodrat manusia sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esayang berkewajiban menjalankan perintahnya dan menjauhi semua larangannya. Materi program yang dapat dikembangkan yaitu mengajarkan doa atau puji-pujian kepada Sang Pencipta, membiasakan diri untuk bersikap sesuai ajaran agama seperti memberi salam, belajar mengikuti tata cara ibadah sesuai dengan agama yang dianut, mengembangkan sikap dermawan, membangun sikap toleransi terhadap sesama.

Strategi untuk mengembangkan kecerdasan spiritualis pada anak usia dini antara lain melalui teladan dalam bentuk nyata yang diwujudkan perilaku baik lisan, tulisan maupun perbuatan, melalui cerita atau dongeng untuk menggambarkan perilaku baik dan buruk, mengamati berbagai bukti-bukti kebesaran Sang Pencipta seperti beragam binatang dan aneka tumbuhan serta kekayaan alam lainnya, mengenalkan dan mencontohkan kegiatan keagamaan secara nyata, membangun sikap toleransi kepada sesama makhluk ciptaan Tuhan.

Program stimulasi untuk mengembangkan kecerdasan spiritual pada anak usia dini dapat dilakukan melalui program keteladanan dari orang tua atau orang dewasa sehingga anak terbiasa untuk meniru perilaku baik yang mereka lihat, melalui program pembiasaan agar anak benar-benar dapat menginternalisasi suatu kegiatan, melalui kegiatan spontan berupa pengawasan terhadap perilaku anak sehari-hari dan melalui pemberian penguatan dan penghargaan untuk memotivasi anak dalam melakukan berbagai kegiatan keagamaan dalam kehidupan sehari-hari.

## C. SIMPULAN

*Multiple intelligences* atau kecerdasan jamak merupakan teori yang menyatakan bahwa ada banyak cara belajar dan anak-anak dapat menggunakan intelegensinya yang berbeda untuk mempelajari sebuah keterampilan atau konsep. Pembelajaran dengan

kecerdasan jamak sangat penting untuk mengutamakan perbedaan individual pada peserta didik, implikasi teori kecerdasan jamak dalam proses pendidikan dan pembelajaran adalah bahwa pengajar perlu memperhatikan modalitas kecerdasan dengan cara menggunakan berbagai strategi dan pendekatan sehingga anak akan dapat belajar sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing.

Gardner menemukan sembilan kecerdasan, yaitu Pertama, cerdas bahasa (*linguistic Intelligence*) kecerdasan ini fokus pada berpikir dalam katakata. Kedua, logika-matematika (*logical-matematical intelligence*) berfikir dengan penalaran atau logika. Ketiga, visual-spasial (*visual or spasial intelligence*) berfikir dalam cerita dan gambar. Keempat, musical (*musical iantelligence*) berfikir dalam melodi. Kelima, gerak-tubuh/kinestetik (*body/kinesthetic intelligence*) berfikir melalui sensasi dan gambar gerak tubuh. Keenam, alam (*natural intelligence*) berfikir dalam alam. Ketujuh, sosial (*interpersonal intelligence*) berfikir melalui komunikasi dengan orang lain. Kedelapan, cerdas diri (*intrapersonal intelligence*) berfikir secara reflektif, dan yang terakhir adalah Kecerdasan Spiritual.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y. D. (2004). Pendidikan Anak Usia Dini di Indonesia: Permasalahan Kurikulum Taman Kanak Kanak. *Psikologika : Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Psikologi*, 9(18). <https://doi.org/10.20885/psikologika.vol9.iss18.art3>
- Chapnick, A. (2008). The golden age. *International Journal*, 64(1), 205–221. <https://doi.org/10.1177/002070200906400118>
- GUSTINWATI, S. (2020). *Strategi pembelajaran*. <https://doi.org/10.35542/osf.io/cr96u>
- Habibi, Y., Srifariyati, Hasan, H., & Subhi, M. R. (2017). Strategi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Multiple Intelligence. *Jurnal Madaniyah*, 7(2), 237–260.
- QOYYIM, A. I. (n.d.). *Menerangkan Latar Belakang Manfaat Pendidikan Bagi Dirinya*. 1–3.
- Rima, M. (2018). *Wawancara Guru Pendidikan Agama Islam*.
- Sujiono, yuliani nurani. (2009). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini* (B. Sarwiji (ed.); bambang sa).
- Syaikhu, A. (2020). Strategi Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences. *Auladuna : Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 59–75. <https://doi.org/10.36835/au.v2i2.416>

