

## Urgensi Pembelajaran Neurosains Bagi Guru dalam Menstimulasi Kecerdasan Anak Usia Dini

Felayati<sup>1</sup>, Denny Rahmalia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>PIAUD, STAI Yayasan Tarbiyah Islamiyah (YASTIS) Lubuk Begalung Padang, Indonesia  
Email : [felayati64@gmail.com](mailto:felayati64@gmail.com)<sup>1</sup>, [dennyrahmalia7210@gmail.com](mailto:dennyrahmalia7210@gmail.com)<sup>2</sup>

### Abstrak

Sebagai upaya mengatasi ketidak tepatan dalam menstimulasi otak anak melalui pembelajaran anak usia dini pada program belajar sambil bermain. Guru sebagai pendidik anak usia dini wajib mengetahui fungsi neurosains bagi pembelajaran anak usia dini. Guru perlu merancang dan mensinergikan pembelajaran berbasis nerosains guna memberikan stimulasi perkembangan yang sesuai dengan peserta didik PAUD. Sehingga perkembangan anak dapat menjadi optimal dan meningkatkan kecerdasan anak usia dini. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pentingnya memahami pendekatan neurosains bagi guru dalam proses pembelajaran anak usai dini guna meningkatkan kecerdasan anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan ialah *Sudi Literatur*. Hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut: 1) Seorang guru memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang penerapan neurosains dalam pembelajaran anak usia dini; 2) Seorang guru memiliki keterampilan menstimulasi enam aspek perkembangan anak dengan optimal dan menjadikan anak usia dini memiliki kecerdasan yang mumpuni dari enam aspek perkembangan yaitu aspek kognitif, bahasa, fisik-motorik, social-emosional, moral dan agama.

**Kata Kunci:** *Neurosains, Kecerdasan, Guru, Anak Usia Dini*

### Abstract

As an effort to overcome inaccuracies in stimulating children's brains through early childhood learning in learning while playing programs. Teachers as early childhood educators are required to know the function of neuroscience for early childhood learning. Teachers need to design and synergize neuroscience-based learning in order to provide stimulation of development that is appropriate for PAUD students. So that children's development can be optimal and increase the intelligence of early childhood. The purpose of this research is to find out the importance of understanding the neuroscience approach for teachers in the process of early childhood learning to improve early childhood intelligence. The research method used is library research. The results of this study are as follows: 1) A teacher has knowledge and skills regarding the application of neuroscience in early childhood learning; 2) A teacher has the skills to stimulate six aspects of child development optimally and make early childhood have qualified intelligence from six aspects of development namely cognitive, language, physical-motor, social-emotional, moral and religious aspects.

**Keywords:** *Neuroscience, Intelligence, Teachers, Early Childhood*

### PENDAHULUAN

Penemuan keilmuan neurosains, akhir dekade ini menjadi perhatian para peneliti, khususnya di Indonesia. Terdapat banyak penemuan mengenai bidang neurosains tersebut, khususnya fakta tentang otak anak usia dini. Penemuan tentang fakta tersebut membuahkan wawasan bahwa anak usia dini (usia 0-6 tahun) merupakan usia emas (*Golden Age*). Sejalan dengan ini, Howard Gardner menyatakan bahwa anak-anak pada usia 5 tahun pertama selalu diwarnai dengan keberhasilan dalam belajar mengenai berbagai hal. Usia dini adalah usia emas, dimana pada tahap ini anak selalu diwarnai dengan kemampuan melakukan banyak hal. Oleh karena itu setiap anak menaruh optimism yang sangat tinggi untuk berhasil, meskipun tidak selalu berhasil.

Terdapat banyak pendapat psikolog yang mendukung fakta bahwa anak usia dini cenderung cepat menangkap dan memahami sesuatu hal. Sehingga diperoleh kesimpulan, bahwa untuk

menciptakan generasi yang berkualitas dibutuhkan pendidikan yang mumpuni sejak usia 0-6 tahun yakni melalui Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Di lembaga pendidikan anak usia dini (PAUD) anak akan banyak belajar berbagai macam hal dan guru akan menstimulasi anak untuk dapat memperoleh pengetahuan baru setiap harinya.

Tugas mulia guru ialah mengoptimalkan kecerdasan seorang anak. Untuk itu guru perlu mempelajari lebih spesifik tentang pusat kecerdasan/ otak/ neurosains. Menurut Moh. Hasan Machfoed, yang dirujuk oleh Suyadi mengatakan neurosains adalah ilmu yang mencoba mengungkapkan misteri otak. Otak menentukan kualitas hidup dan kehidupan seseorang (Rivalina, 2020). Sangat pentingnya mempelajari keilmuan Neurosciences, karna neurosains diindikasikan berpengaruh positif terhadap pembelajaran di mana ilmu otak mengubah dan meningkatkan praktik guru. Guru yang positif dan antusias dapat mempengaruhi pencapaian proses pembelajaran (Rivalina, 2020).

Neurosains menjadi alat untuk mengembangkan kurikulum bila dilihat integrasi pengembangan neurosains dalam pembelajaran telah menghasilkan berbagai teori belajar berbasis otak. cara kerja otak menentukan kualitas hidup manusia yang baik yang meliputi tingkat kebahagiaan, kualitas hubungan dengan orang lain, dan keberhasilan dalam profesi (Awhinarto, A., & Suyadi 2019). Otak mengatur seluruh fungsi tubuh, mengendalikan kebanyakan perilaku dasar manusia mulai dari makan, minum, tidur, menghangatkan tubuh, dan lain sebagainya.

Neurosains perlu diterapkan dalam proses pembelajaran karena dinyatakan mampu mengaktivasi otak, mempengaruhi emosi, meningkatkan keterampilan sosial, dan motivasi. Melibatkan peserta didik untuk belajar melalui aktivitas merupakan pilar yang sangat penting dalam mengkonstruksi pengetahuan, perasaan, kemauan, dan keterampilan. Neurosains adalah ilmu yang mempelajari tentang otak dan sistem saraf. Otak mengatur seluruh fungsi tubuh, mengendalikan kebanyakan perilaku dasar manusia seperti makan, tidur, belajar. Otak bertanggung jawab atas penciptaan peradaban, seni, ilmu, bahasa, dan lain-lain.

Anak usia dini disebut juga usia emas (*golden age*) karena ketika anak lahir, sel-sel otak anak mencapai 100 miliar. Sel-sel otak akan saling berhubungan meskipun hanya sedikit, meliputi sel-sel otak yang mengendalikan jantung, gerak reflex, pernapasan, pendengaran, dan naluri hidup. Ketika anak memasuki periode usia 3 tahun, sel otak anak telah membentuk sekitar 1.000 triliun jaringan koneksi atau sinapsis. Hal tersebut membuat 2 kali lebih banyak jumlah sel jaringan koneksi atau sinapsis pada otak anak dari yang dimiliki oleh orang dewasa. Kemudian sel otak tersebut dapat berhubungan dengan 15.000 sel yang lain. Sinapsis-sinapsis yang sering digunakan, akan menjadi semakin kuat dan permanen. Oleh sebab itu setiap rangsangan atau stimulasi yang diterima oleh anak dalam pembelajaran PAUD akan menciptakan suatu sambungan baru, dan memperkuat sambungan yang sudah ada.

Stimulasi-stimulasi yang dimaksudkan, sangat banyak ditemukan di lembaga pendidikan anak usia dini (PAUD). Oleh karena itu, PAUD sangatlah penting bagi pemberian stimulasi otak anak. Kurangnya stimulasi yang diberikan oleh guru PAUD akan menyebabkan perkembangan otak anak menjadi tidak optimal. Selain itu, stimulasi yang diberikan kepada anak melalui lembaga-lembaga PAUD akan membuat fungsi-fungsi neuron bekerja secara optimal, sehingga berguna untuk mengembangkan kemampuan sensori anak.

Penelitian di bidang neurosains yang dilakukan oleh Osbon, White, dan Bloom; menyatakan bahwa perkembangan intelektual atau kecerdasan anak pada usia 0-4 tahun mencapai 50%. Sedangkan pada usia 0-8 tahun mencapai 80%, dan selanjutnya pada usia 0-18 tahun mencapai 100%. Hal ini menandakan bahwa perkembangan otak anak memiliki presentase paling besar ketika menginjak tahap usia dini.

Para ahli pendidikan menyambut positif penetrasi Neurosains untuk pendidikan. Bahwa guru memiliki hak istimewa dan kesempatan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas jalur penghubung neuronal agar otak mereka dapat dioptimalkan untuk kesuksesan masa depan. Untuk itu pemahaman Neurosains untuk guru dengan menerapkan stimulasi neurosains kedalam program pendidikan guru (Willis, 2019). Guru perlu merancang dan mensinergikan neurosains dalam pembelajaran anak usia dini, seperti guru memahami perkembangan anak usia dini, sekolah dasar, anak autis, berkebutuhan khusus, dan sulit belajar. Guru dan orangtua dapat menyamakan persepsi dalam pengasuhan anak, bahwa anak harus memiliki waktu tidur yang cukup dan perlu jeda waktu

pembelajaran yang rumit. Serta Melakukan gaya belajar pengulangan dan beragam pendekatan (Lynch, 2017).

Di Indonesia, penelitian tentang neurosains relatif masih tergolong rendah, yaitu hanya 0.19% (Menristekdikti, 2016). Di antara hasil penelitian neorosains yang relevan dengan pembelajaran, seperti: (1) neurosains dengan pendekatan pendidikan Islam, pembentukan karakter, berpikir kreatif, kerjasama dan konseling (Nurjanah dan Hakim, 2018; Purwati, 2016) memengaruhi kecerdasan dan emosi peserta didik (Nurasiah, 2016), (3) efektivitas pembelajaran dengan memaksimalkan dan menstimulasi fungsi kedua belahan otak (Rahmadonna, 2011), (4) Gagasan sumber lain (pendekatan neurosains meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi guru pendidikan dasar (Rivalina, 2020)

Perbedaan kajian ini dengan kajian sebelumnya terletak pada stimulasi pembelajaran anak usia dini, guru danmencakupada diagram abad 21. Berdasarkan uraian di atas peneliti akan mengkaji tentang urgensi pembelajaran neurosains bagi guru dalam menstimulasi kecerdasan anak usia dini. Perkembangan Menurut *National for the Educational of Young Childre (NAEYC)* (Susanto, 2017). Pendidikan anak usia dini adalah pendidikan yang melayanikanakusia 0-8 tahun. Pada usia dasar ini anak membutuhkan stimulasi-stimulasi perkembangan yang tepat dan optimal untuk kecerdasan anak usia dini. Anak usia dini adalah individu yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang pesat.

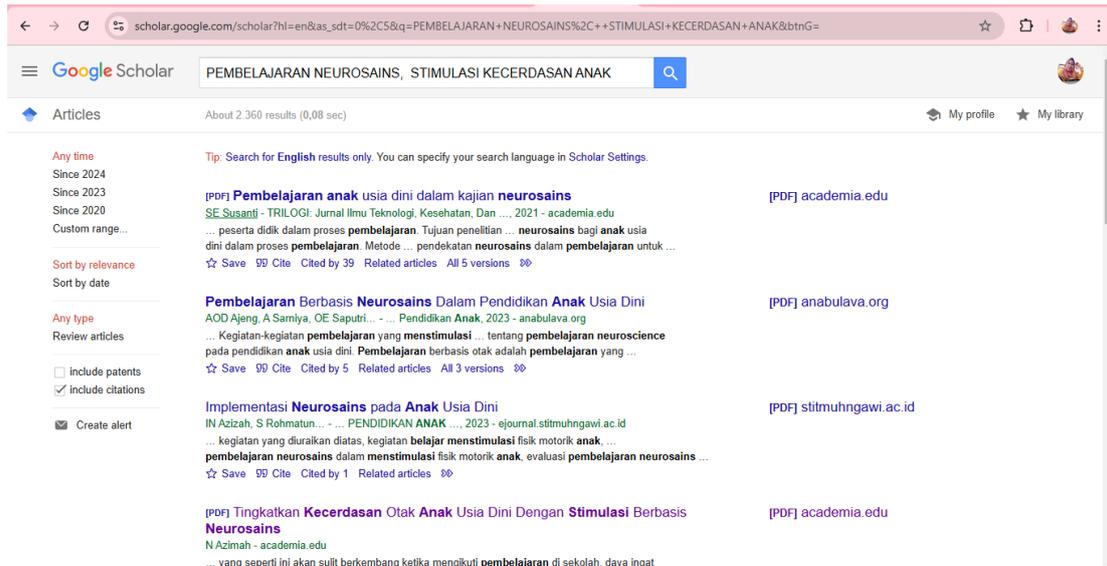
Masa usia dini disebut juga dengan masa *golden age* (usia emas) yaitu usia yang berharga dan menentukan masa depan usia selanjutnya. Usia tersebut merupakan fase kehidupan yang unik dengan karakteristik yang khas, baik secara fisik, psikis, sosial dan moral (Rakhimahwati dkk, 2019). Sebelum populernya keilmuan tentang *neurosains* yang mempelajari tentang syaraf perkembangan otak manusia. Banyak dari orangtua maupun guru yang masih salah dalam memberikan stimulasi-stimulasi untuk aspek perkembangan anak usia dini. Sehingga adanya kasus anak yang jenuh dalam belajar, anak yang salah memilih jurusan, anak yang mengalami stressor dalam belajar, dikarenakan salah memahami bakat dan minat serta cara belajar yang tepat bagi anak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif eurology dalam bentuk studi literatur. Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang mengkaji lewat telaah dari buku-buku, literatur serta laporan penelitian terdahulu yang sesuai dengan topik permasalahan (Sari & Asmendri, 2018). Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan intertektualitas dengan menekankan metode *meaning of creatifity*. Analisis yang dipakai adalah *hermeneutic phenomenologik* (Susanti 2021). Sumber data dalam penelitian ini dari hasil-hasil penelitian maupun dengan menggunakan buku dan artikel penelitian yang relevan yang sesuai dengan tema penelitian.

Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data eurolo, membaca dan mencatat, serta mengelola data penelitian secara objektif, sistematis, analitis, dan kritis (Putri et al., 2020). Melalui studi literatur, artikel ini menganalisis beberapa kajian yang berkaitan dengan topik pembahasan yaitu urgensi pembelajaran neurosains bagi guru dalam menstimulasi kecerdasan anak usia dini. Selain itu dalam penelitian ini juga memakai pemikiran para filosof muslim tentang insan kamil yang berkaitan dengan jasmani, ruhani, dan akal. Selanjutnya dalam penelitian ini juga dikaji pemikiran para eurology terkait dengan cara kerja otak, baik otak kiri (rasional), otak kanan (kreatif), dan otak kanan (intuitif) (Noeng Muhadjir , 2011)

Pada pengumpulan data, penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan pencarian artikel yang relevan melalui database pencarian *google scholar* yang difilter berdasarkan waktu publikasi artikel dari tahun 2020 sampai tahun 2024. Pencarian menggunakan kata kunci "pembelajaran neurosains", "stimulasi kecerdasan anak", dan "anak usia dini". Tahap pengumpulan data diperoleh 2.360 artikel yang muncul pada kolom pencarian, sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 2, berikut:



Artikel yang muncul di database google scholar, selanjutnya di reduksi data berdasarkan beberapa fokus kriteria, berikut: (1) Artikel diterbitkan dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia; (2) Artikel terpublikasi pada jurnal Nasional terakreditasi Sinta 1-6; (3) Artikel bersifat sumber terbuka (open source); (4) Artikel berkaitan dengan lingkup anak usia dini; dan (5) Artikel berasal dari jurnal penelitian (research article).

Pada tahap penyajian data, data-data yang telah terkumpul disajikan dalam bentuk tabel data kajian yang memuat bagan: (1) Peneliti dan Tahun; (2) Jurnal; (3) Judul Penelitian; dan (4) Hasil Penelitian. Melalui tahap ini, terdapat 5 artikel yang dianggap relevan untuk di review dalam penelitian ini. Karena memiliki tingkat kemiripan isi yang tinggi dibandingkan dengan artikel lainnya.

Tahap terakhir yang dilakukan penulis ialah penarikan kesimpulan berasal dari hasil analisis data secara deskriptif untuk mengidentifikasi masalah dan memberikan jawaban dari pertanyaan penelitian secara mendetail. Artikel yang telah ditentukan untuk dikaji selanjutnya dirumuskan berdasarkan pengkodean (*coding*) untuk mempermudah proses identifikasi tujuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Studi literatur diperoleh melalui pengkajian, analisis, dan perangkuman artikel yang telah lolos proses ekstraksi. Topik analisis berkaitan dengan penggunaan media untuk mengenalkan bahasa Inggris pada anak usia dini, data artikel disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Artikel Review Penggunaan Media untuk Mengenalkan Bahasa Inggris pada Anak Usia Dini.

No	Peneliti dan Tahun	Jurnal	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	( Susanti, 2021)	JPT: Jurnal Trilogi	Pembelajaran anak usia dini dalam kajian neurosains	Menunjukkan bahwa hasil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut : 1) seorang guru PAUD perlu menerapkan pendekatan neurosains dalam pembelajaran untuk membantu guru dalam mencapai kompetensi bagi anak didiknya khususnya bagi anak usia dini; 2) strategi seorang guru PAUD menerapkan pendekatan neurosains dengan memahami tahapan-tahapan perkembangan pusat kecerdasan seperti halnya seorang guru tidak hanya memberikan pengalaman saja, akan tetapi yang lebih utama difasilitasi dan distimulan

---

				untuk mengoptimalkan perkembangan kapasitas kecerdasan bagi anak didiknya
2	(Royani, 2020)	Tesis Program Studi Magister Manajemen Pendidikan Islam Institut PTIQ Jakarta	Neurosains Dalam Mengembangkan Kecerdasan Intelektual Peserta Didik Sd Islam Al-Azhar Bsd	Hasil penelitian menunjukkan bahwa neurosains dapat mengembangkan kecerdasan intelektual peserta didik Sekolah Dasar Islam Al-Azhar Bumi Serpong Damai. Hal ini ditunjukkan dengan peserta didik yang lebih antusias mengikuti pembelajaran, peserta didik aktif bertanya, lebih berfikir divergen, dan juga memiliki motivasi belajar yang tinggi selama proses pembelajaran. Sehingga, peserta didik mampu belajar tanpa paksaan, dengan sungguh-sungguh, dan pembelajaran berlangsung menyenangkan.
3	(Permata, et al., 2024)	Journal of information sysems and management	Pengaruh kecerdasan intelektual dan kecerdasan dalam perspektif neurosains di dunia pendidikan	Hasil penelitian menyatakan bahwa Neurosains dalam mengembangkan kecerdasan intelektual sangat penting, karena struktur sistem saraf mendasari tindakan manusia baik aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Agar lebih mudah dalam mengembangkan kecerdasan intelektual dan kecerdasan emosional melalui pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Emosi dapat memberikan wawasan berharga untuk diri sendiri agar lebih baik dalam berkomunikasi memerankan emosional manajemen diri seperti stres, tertekan, moral dan rendahnya kualitas bekerja bermain kehidupan sehari-hari. Dan kecerdasan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berhubungan dengan struktur dan fungsi otak.
4	Puspitasari & Ludfi, (2024)	Abatatsa Journal (Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini)	Integrasi <i>neurosains</i> dalam strategi pembelajaran anak usia dini	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan neurosains dalam pendidikan anak usia dini melibatkan berbagai metode seperti pembelajaran berbasis otak, permainan, seni, dan pendekatan kreatif lainnya yang terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas kognitif, motorik, serta perkembangan emosional anak. Integrasi metode tersebut membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan adaptif terhadap kebutuhan perkembangan otak anak usia dini
5	Wayan, & Windayani (2021)	Prosiding Seminar Nasional Anak Usia Dini (SEMADI 5)	Perkembangan Multiple Intelligences Padaanak Usia Dini Berdasarkan Neurosains	Multiple Intelligences sangat erat kaitannya dengan neurosains karena neurosains menjelaskan perilaku manusia dari sudut pandang aktivitas yang terjadi di dalam otaknya. 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.

---

## Pembahasan

Keilmuan neurosains sebagai sebuah pengetahuan mengenai sistem syaraf atau tentang otak manusia saat ini mengalami kemajuan yang signifikan. Para pakar terus melakukan penelitian mengenai hubungannya dengan kehidupan manusia termasuk dunia pendidikan dimana keunikan dari perkembangan kemampuan otak sangat terkait dengan output capaian dari sebuah proses pendidikan. Neurosains membahas lebih luas tentang otak belajar dengan campuran berbagai emosi, ingatan, niat, dan sebagainya yang membentuk kehidupan mentalnya (Puspitasari 2024; Wayan 2021).

Anak usia dini selanjutnya disebut AUD menurut National Association for the Education of Young Children (NAEYC) adalah kelompok usia yang berada pada rentang 0-8 tahun (Suryana 2013). Fase ini anak masih memfokuskan diri pada orang tua dan keluarga, akan tetapi keinginan sosialisasi sudah mulai tumbuh dan pada fase ini anak-anak ditandai dengan kemandirian,, dan kemampuan kontrol diri (*self control*).

Tujuan dari kelompok bermain ini adalah agar anak dapat sosialisasi dengan teman sebayanya dan bermain dapat mengaktifkan dan bermanfaat untuk pengembangan psikomotorik dan pengembangan kepribadian anak. Pada delapan tahun pertama mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, periode ini disebut *the golden ages*. Periode *the golden ages* hanya terjadi sekali dalam kehidupan manusia yaitu masa anak-anak. Hal ini berdasarkan hasil penelitian di bidang neurologi yang dilakukan oleh Benyamin S. Bloom, seorang ahli pendidikan dari Universitas Chicago, Amerika Serikat mengemukakan bahwa pertumbuhan sel jaringan otak pada anak usia 0-4 tahun mencapai 50%, hingga usia 8 tahun mencapai 80% (Direktorat Tenaga Teknis, 2003: 1).

Stimulasi yang diberikan sejak dini juga akan mempengaruhi perkembangan otak anak. Stimulasi dini yang dimulai sejak usia kehamilan 6 bulan sampai anak usia 3 tahun akan menghasilkan perubahan-perubahan dalam ukuran serta fungsi kimiawi otak (Royani 2020; Wayan 2021). Bentuk stimulasi dapat diberikan dengan cara mudah dan sederhana.

Dalam proses pembelajaran, sebenarnya otaklah yang memasukkan informasi ke dalam wadah yang sebelumnya telah berisi informasi-informasi yang berkaitan sehingga membutuhkan restrukturisasi, penyusunan, dan penilaian kembali (Yusmaliana, 2019). Disamping guru, orang tua juga perlu memahami teori neurosains. Orangtua merupakan guru pertama anak. Secara teori pembentukan dan perkembangan sel dasar otak banyak dipengaruhi oleh orang tua dan lingkungan. Sel darah yang membangun otak dan sistem syaraf (*neuron*) pada embrio terjadi sejak berumur tiga minggu, diturunkan dari rekombinasi genetik kedua orang tua, gizi seimbang dan stimulasi positif dari ibu seperti suara ibu, degup jantung, tarikan nafas, sentuhan dan belaian diperut yang lembut, dan pengaruh negatif seperti halnya obat keras, kafein, narkoba, alkohol, nikotin, radiasi, teratogen dan emosi yang tidak stabil (Rivalina 2020).

Potensi kecerdasan berkembang dengan pesat apabila orangtua, guru, dan lingkungan memahami neurosains dan memberikan stimulan secara optimal. Stimulan tersebut dapat mempengaruhi dapat mempengaruhi kualitas anak dan memantau proses perkembangan kemampuan anak. Berikut akan saya jabarkan mengenai peran orangtua dan guru berdasarkan tahapan kecerdasan, yaitu sebagai berikut : 1. Penglihatan, mendekatkan benda ke dekat mata bayi, terus menggerakkan benda tersebut ke kiri, ke kanan, ke atas, dan ke bawah bahkan melingkar. 2. Berbicara, memperkenalkan beragam bunyi yang indah, menarik, dan spesifik seperti lantunan ayat suci, musik, lagu, suara dan bunyi (binatang dan lingkungan sekitar). Perhatikan respon bayi melalui mata, telinga, dan gerakan tubuhnya. Anak dapat meniru, dang mengucapkan seperti yang didengar. 3. Emosi, untuk mengontrol emosi anak ciptakan suasana yang nyaman dan menyenangkan.

Mengarahkan memotivasi emosi anak ke hal yang positif, berupa bujukan, ajakan, dan penjelasan logika sederhana. 4. Berpikir, melatih berpikir logika sederhana, berpikir kritis (sebab akibat), menghitung dengan angka-angka rendah dan melatih daya ingat dengan pengulangan. 5. Keterikatan dan keterampilan sosial, memfasilitasi dan memotivasi anak belajar keterampilan soft dan hard skill seperti menari, berenang, melukis, memainkan alat musik, melakukan permainan yang melatih daya pikir. Melibatkan anak dalam kegiatan rumah yang tidak membahayakan. 6. Motorik, kecerdasan motorik sudah terjadi sejak bayi dalam kandungan. Untuk memfasilitasi motorik anak

agar lebih terampil dan cekatan dengan membawa mereka ke arena yang lebih luas agar bebas bergerak sambil mengingatkan bahaya yang mungkin mereka temui. 7. Keterampilan sosial sebaya, berikan contoh yang membangun karakter, bekerjasama, bertoleransi bersikap, disiplin dan saling menghargai. 8. Berbahasa, melatih bicara mulai dari kata sampai kalimat yang sederhana. Perkenalkan anak dengan beragam objek dan minta mereka bercerita. Orang tua khususnya bapak yang rajin berbicara kepada anaknya akan mempercepat peningkatan kosakata anaknya secara signifikan (Rivalina 2020).

Pada usia keemasan, diharapkan orangtua dan guru PAUD bijak memberikan beragam stimulan. Pada masa ini anak tidak hanya diberikan pengalaman tapi yang lebih utama difasilitasi dan distimulan untuk mengoptimalkan perkembangan kapasitas kecerdasannya (Uce, 2017). Pengalaman awal anak memiliki dampak besar pada perkembangan otak dan pembelajaran. Semakin banyak anak mendapatkan pengalaman semakin banyak tumbuh neuron-neuron (sel syaraf, sel dasar yang membangun otak dan sistem syaraf). Pendekatan pendidikan Islam dalam pembentukan karakter anak usia dini sangat penting sehingga potensi yang dimiliki peserta didik dalam berbagai kegiatan belajar dapat tercapai dalam kondisi lingkungan yang enak, nyaman, dan senang. Selain itu, kurikulum neurosains juga penanaman nilai yang membentuk budi pekerti, nilai seni, nilai budaya, kecerdasan, keterampilan, dan agama.

Menurut Suyadi, bahwa neurosains belum mendapat perhatian dalam pendidikan Islam. Penyebab lain bahwa pendidikan Islam memisahkan antara IQ, EQ, SQ, dan MaQ. Padahal, di Amerika neurosains telah menjadi alat penting bagi perumusan kurikulum pendidikan, khususnya program akselerasi atau percepatan. Alasannya, objek utama pendidikan adalah pengembangan seluruh potensi peserta didik bertumpu pada otaknya. Satu-satunya ilmu yang mempelajari otak adalah neurosains, sehingga pendidikan harus melibatkan neurosains di dalamnya (Suyadi, 2010).

Secara sederhana, neurosains diartikan sebagai ilmu yang secara khusus mempelajari dan mengkaji sistem syaraf atau sistem neuron (sel syaraf) pada manusia. Neurosains berkaitan erat dengan ketrampilan metakognitif yang merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dalam prosesnya keterampilan metakognitif ini melalui tahapan regulasi emosi, kesadaran, memonitor proses kognitisi. Terjadinya proses berpikir tingkat tinggi merupakan tugas dari bagian depan otak yang disebut dengan lobus prefrontal/prefrontal cortex. Belahan otak bagian depan dikenal sebagai pusat kontrol eksekutif atau pusat terjadinya berpikir tingkat tinggi. Juga tempat upaya pemecahan masalah, regulasi dimensi emosi, penentu watak dan karakter serta kepribadian seseorang (Fitri, 2017). Pembelajaran berbasis kemampuan otak (neurosains) adalah pembelajaran yang dihubungkan dengan otak yang dirancang alamiah untuk belajar.

Guru dan Orang tua dapat memberikan stimulus dengan kasih sayang, penghargaan, pengertian dan perhatian dengan memperhatikan fase usia anak-anak. Selain itu stimulus juga dapat dilakukan melalui pengalaman langsung dengan menggunakan panca indera, memberikan contoh yang baik kepada anak, karena anak-anak akan belajar dari apa yang dilihat dan yang didengar. Untuk itu figur orang tua menjadi teladan bagi perkembangan anak-anak dan orang tua menjadi faktor penting dalam perkembangan selain lingkungan lainnya seperti sekolah dan teman sejawat. Dalam neurosains, otak anak pada usia ini telah melewati masa peka atau masa keemasan. Data-data neurosains menunjukkan bahwa anak yang baru lahir mempunyai 100-200 miliar neuron (sel saraf) dan kecerdasannya berkembang hingga 50% sampai usia 6 bulan (Gunawan, 2003).

Pada usia 2 tahun perkembangan otaknya mencapai 75% , pada usia 5 tahun mencapai 90%, dan pada usia 10 tahun perkembangan kecerdasannya telah mencapai 99% . tetapi, di atas usia ini, perkembangan kecerdasan anak semakin lambat sehingga untuk mencapai perkembangan kecerdasan 100 % perlu menunggu hingga usia 18 tahun. Di atas kecerdasan tersebut otak sudah tidak berkembang lagi, kecuali sebatas koneksi antar sel (neuron) (Puspitasari 2024). Data- data dari neurosains, menjadi pertimbangan utama untuk dimulainya membangun karakter bangsa sejak dini.

Menurut Ahmar Tafsir, bahwa anak yang tidak dikembangkan aspek moral keagamaannya kelak dimasa dewasa akan menjadi orang yang relatif sulit untuk dididik moralitas dan keagamaan (Ahmad Tafsir, 2003). Jika ditarik kesimpulan, bahwa anak usia SD merupakan masa transisi. Berikut ini dikemukakan beberapa indikasi masa transisi bagi anak usia SD. 1) dari usia dini ke usia

dewasa atau remaja, 2) dari masa keemasan menuju masa keafkiran, 3) dari masa percepatan otak menuju masa perlambatan, 4) dari masa permainan ketika TK menuju pembelajaran ketika di SD.

## KESIMPULAN

Neurosains merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang mengenai sistem syaraf otak manusia. Neurosains juga mengkaji tentang kesadaran dan kepekaan otak dari segi biologi, persepsi, ingatan, dan kaitannya dengan pembelajaran. Sistem syaraf dan otak merupakan bagian fisik bagi proses pembelajaran manusia. Neurosains merupakan penelitian tentang otak dan pikiran. Upaya mengoptimalkan pencapaian hasil belajar bagi anak usia dini yaitu melalui beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut : 1) diharapkan orangtua dan guru PAUD bijak memberikan beragam stimulan.

Pada masa ini anak tidak hanya diberikan pengalaman tapi yang lebih utama difasilitasi dan distimulan untuk mengoptimalkan perkembangan kapasitas kecerdasannya; 2) Potensi kecerdasan berkembang dengan pesat apabila orangtua, guru, dan lingkungan memahami neurosains dan memberikan stimulan secara optimal. Stimulan tersebut dapat mempengaruhi dapat mempengaruhi kualitas anak dan memantau proses perkembangan kemampuan anak; 3) para ahli menyarankan para orang tua agar siswa mengikuti kegiatan seni musik, karena seni musik dapat merangsang otak, meningkatkan kemampuan bersosialisasi, meningkatkan rasa empati, dan seterusnya. Semakin banyak anak mendapatkan stimulus melalui seni, maka semakin cerdaslah anak tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Awhinarto, A., & Suyadi, S. (2019). "Otak Karakter Dalam Pendidikan Islam: Analisis Kritis Pendidikan Karakter Islam Berbasis Neurosains." *Sustainability (Switzerland)* 11(1):1—14.
- Barba, Michelle 2008. *Membangun Kecerdasan Moral*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dewi, C. T., Fitri, N. W., & Soviya, O. (2018). Neurosains dalam Pembelajaran Agama Islam. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 259-280.
- Fitri, R. (2017). Metakognitif pada proses belajar anak dalam kajian neurosains. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori Dan Praktik*, 2(1), 56- 64.
- Koesoema, Doni 2010. *Pendidikan Karakter Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*, Jakarta: PT. Grasindo.
- Kurniawan, Syamsul 2013. *Pendidikan Karakter: Konsepsi dan Implementasinya Secara Terpadu di Lingkungan Keluarga, Sekolah, Perguruan Tinggi dan Masyarakat*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Muhadjir, N. (2011). *Metodologi penelitian edisi VI pengembangan 2011*. Yogyakarta: Rake Sarasin.
- Pasiak, T. (2006). *Manajemen Kecerdasan: memberdayakan IQ, EQ, dan Sq untuk kesuksesan hidup*. Bandung: Mizan.
- Rivalina, R. (2020). Pendekatan Neurosains Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Guru Pendidikan Dasar. *Kwangsan*, 8(1), 332456.
- Sari, M., & Asmendri. (2018). Penelitian Kepustakaan (Library Research) dala Penelitian Pendidikan IPA. *Penelitian Kepustakaan (Library Research) Dalam Penelitian Pendidikan IPA*, 2(1), 15. <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/naturalscience/article/view/1555/1159>
- Suyadi, S. (2010). Konsep Edutainment Dalam Pembelajaran di Tingkat SD/MI (Antisipasi Keterkejutan Mental Anak Pada Masa Transisi Dari TK/RA ke SD/MI). *AlBidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 2(1).
- Suyadi, S. (2012). Integrasi Pendidikan Islam dan Neurosains dan Implikasinya Bagi Pendidikan Dasar (PGMI). *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(1), 23 45.
- Suyadi, S. (2019). Pendidikan Islam Anak Usia Dini Dalam Perspektif Neurosains: Robotik, Akademik, Dan Saintifik. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 13(2), 273-304.
- Suryana, D. (2003). *Modul 1: Hakikat Anak Usia Dini*. Direktorat Tenaga Teknis. *Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Dini, 0 — 6 Tahun*, Jakarta: PT Grasindo.
- Wathon, A. (2016). Neurosains dalam pendidikan. *Jurnal Lentera: Kajian Keagamaan, Keilmuan dan Teknologi*, 14(1), 284-294.

- Yusmaliana, D., & Suyadi, S. (2019). Pengembangan Imajinasi Kreatif Berbasis Neurosains dalam Pembelajaran Keagamaan Islam. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 14(2), 267296
- Puspitasari, Nita. 2024. "Integrasi Neurosains Dalam Strategi Pembelajaran Anak Usia Dini." 1(2):16—29.
- Rivalina, Rahmi. 2020. "PENDEKATAN NEUROSAINS Neuroscience Approaches Improving High Order Thinking Skills of Basic." *Jurnal Teknologi Pendidikan Vol: 08(01)*:83—109.
- Royani, M. .. 2020. "NEUROSAINS DALAM MENGEMBANGKAN KECERDASAN INTELEKTUAL PESERTA DIDIK SD ISLAM AL-AZHAR BSD." 2507(February):1—9.
- Suryana, Dadan. 2013. *Pendidikan Anak Usia Dini (Teori Dan Praktik Pembelajaran)*. Padang: UNP Press Padang.
- Susanti, Salamah Eka. 2021. "Pembelajaran Anak Usia Dini Dalam Kajian Neurosains." *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora* 2(1):53—60. doi: 10.33650/trilogi.v2i1.2785.
- Wayan, & Windayani. 2021. "Stimulasi Pembelajaran Berbasis Otak." in *Perkembangan Multiple Intelligences Padaanak Usia Dini Berdasarkan Neurosains*, edited by M. P. I Gusti Lanang Agung Wiranata, S.Pd.