

## KAJIAN NEOROSAINS DALAM PENGEMBANGAN KREATIVITAS ANAK USIA DINI

Agnes Alfitri Julika \*<sup>1</sup>

Emillia Mardayanti <sup>2</sup>

Ayu Lestari <sup>3</sup>

Dita lestari <sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, Indonesia

\*e-mail: [Agnessalfitrijulika@gmail.com](mailto:Agnessalfitrijulika@gmail.com) <sup>1</sup>, [miamardayanti2004@gmail.com](mailto:miamardayanti2004@gmail.com) <sup>2</sup>,

[Ayulestaribkl2017@gmail.com](mailto:Ayulestaribkl2017@gmail.com) <sup>3</sup>, [ditalestari@mail.uinfasbengkulu.ac.id](mailto:ditalestari@mail.uinfasbengkulu.ac.id) <sup>4</sup>

### Abstrak

Perkembangan anak usia dini merupakan fondasi penting bagi pembentukan kemampuan kognitif, emosional, sosial, dan kreatif di masa depan. Kreativitas tidak hanya berkaitan dengan seni atau ekspresi diri, tetapi juga melibatkan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan prinsip-prinsip neurosains dalam mengembangkan kreativitas pada siswa usia dini di TK Mutiara Bunda. Pendekatan studi kasus kualitatif digunakan, dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru di TK Mutiara Bunda telah menerapkan kegiatan pembelajaran yang multisensori, menyenangkan, dan merangsang berbagai area otak, meskipun pemahaman konseptual tentang neurosains masih terbatas. Anak-anak yang berpartisipasi dalam kegiatan ini menunjukkan peningkatan kreativitas, kepercayaan diri yang lebih besar dalam mengekspresikan diri, dan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru. Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan prinsip-prinsip neurosains dalam pendidikan anak usia dini dapat menjadi strategi yang efektif untuk menumbuhkan kreativitas anak secara optimal.

**Kata Kunci:** Neurosains pendidikan, kreativitas anak, anak usia dini, TK Mutiara Bunda, pembelajaran multisensory

### Abstract

Early childhood development is a crucial foundation for the formation of cognitive, emotional, social, and creative abilities in the future. Creativity is not only related to art or self-expression but also involves problem-solving, critical thinking, and adaptability to the environment. This study aims to examine the application of neuroscience principles in developing creativity among early childhood students at TK Mutiara Bunda. A qualitative case study approach was employed, utilizing observation, interviews, and documentation as data collection techniques. The results indicate that teachers at TK Mutiara Bunda have implemented learning activities that are multisensory, enjoyable, and stimulate various regions of the brain, although conceptual understanding of neuroscience remains limited. Children participating in these activities showed increased creativity, greater confidence in expressing themselves, and the ability to generate new ideas. This study confirms that applying neuroscience principles in early childhood education can be an effective strategy to optimally foster children's creativity.

**Keywords:** Educational neuroscience, child creativity, early childhood, TK Mutiara Bunda, multisensory learning

### PENDAHULUAN

Perkembangan anak usia dini merupakan fondasi penting bagi terbentuknya kemampuan kognitif, emosional, sosial, dan kreatif di masa depan. Menurut Santrock (2018), masa usia dini (0–6 tahun) adalah periode emas (*golden age*) ketika otak anak berkembang pesat dan mencapai lebih dari 80% ukuran otak dewasa. Pada masa ini, stimulasi yang tepat akan berpengaruh besar terhadap struktur dan fungsi otak yang menjadi dasar seluruh aspek perkembangan anak.

Perkembangan anak usia dini merupakan fondasi utama dalam pembentukan kemampuan kognitif, sosial, emosional, dan kreatif yang berpengaruh terhadap kehidupan anak di masa mendatang. Menurut Hurlock (2015), masa usia dini adalah masa yang sangat penting dalam perkembangan karena pada fase ini anak memiliki rasa ingin tahu yang besar, imajinasi tinggi, dan kemampuan belajar yang cepat.

Salah satu aspek penting dalam perkembangan anak usia dini adalah kreativitas. Menurut Runco dan Jaeger (2012), kreativitas adalah kemampuan menghasilkan ide atau produk yang baru (novel) dan bermanfaat (useful). Kreativitas tidak hanya berkaitan dengan kemampuan seni atau ekspresi, tetapi juga dengan kemampuan berpikir divergen, pemecahan masalah, serta penyesuaian terhadap berbagai situasi dan perubahan lingkungan (Guilford, 1967).

Kreativitas merupakan salah satu aspek penting yang perlu dikembangkan sejak dini. Munandar (2012) menjelaskan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru berdasarkan data, informasi, atau unsur yang sudah ada, sehingga menghasilkan sesuatu yang orisinal dan bermakna. Kreativitas tidak hanya muncul dalam kegiatan seni, tetapi juga dalam kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

Dalam konteks pendidikan anak usia dini, kreativitas tidak berkembang secara otomatis. Diperlukan stimulasi melalui kegiatan bermain yang mendukung perkembangan seluruh aspek otak anak. Menurut Yuliani Nurani Sujiono (2016), bermain adalah dunia anak yang memberikan kesempatan untuk bereksplorasi, berimajinasi, dan berkreasi. Kegiatan bermain yang dirancang dengan baik akan menstimulasi berbagai area otak yang berhubungan dengan proses berpikir kreatif.

Dalam beberapa tahun terakhir, pendekatan neurosains dalam pendidikan mulai banyak diterapkan untuk memahami bagaimana otak anak bekerja dan berkembang. Suyadi (2014) menyebutkan bahwa neurosains pendidikan (neuroeducation) merupakan pendekatan interdisipliner yang menggabungkan ilmu saraf, psikologi, dan pendidikan untuk menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan cara kerja otak. Melalui neurosains, guru dapat memahami pentingnya proses stimulasi neuron melalui kegiatan yang bermakna, emosional, dan menyenangkan.

Hal ini sejalan dengan pendapat Abdurrahman (2018) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran berbasis neurosains, setiap kegiatan belajar harus mampu mengaktifkan kedua belahan otak kiri dan kanan agar anak dapat berpikir logis sekaligus kreatif. Pendekatan ini diyakini efektif dalam mengembangkan potensi anak usia dini secara menyeluruh.

Berdasarkan observasi awal di TK Mutiara Bunda, pembelajaran yang dilakukan guru sudah melibatkan kegiatan bermain dan eksplorasi, namun penerapan prinsip neurosains masih terbatas. Beberapa guru belum sepenuhnya memahami bagaimana aktivitas yang dirancang dapat menstimulasi area otak tertentu yang berhubungan dengan kreativitas.

Oleh karena itu, kajian ini penting dilakukan untuk menguraikan bagaimana prinsip neurosains dapat diterapkan dalam pengembangan kreativitas anak usia dini di TK Mutiara Bunda. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi guru PAUD dalam merancang kegiatan pembelajaran berbasis otak (*brain-based learning*) yang menyenangkan, sesuai perkembangan anak, dan mendukung tumbuhnya kreativitas sejak dini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Konsep Dasar Neurosains dalam Perkembangan Otak Anak Usia Dini

Berdasarkan hasil kajian literatur dan observasi di TK Mutiara Bunda, diketahui bahwa neurosains memiliki peranan yang sangat penting dalam memahami perkembangan otak anak usia dini. Pada masa usia 0–6 tahun, otak anak mengalami pertumbuhan pesat di mana terjadi pembentukan dan penguatan koneksi antarneuron atau sinaps. Proses ini dikenal dengan sinaptogenesis dan menjadi landasan bagi perkembangan kemampuan berpikir, emosi, serta kreativitas anak.

Menurut Suyadi (2014), masa usia dini disebut juga masa emas (*golden age*) karena otak anak memiliki plastisitas tinggi, artinya sangat mudah menerima rangsangan dari lingkungan. Stimulasi yang bervariasi dan bermakna akan membantu membentuk jalur saraf baru yang mendukung proses belajar dan berpikir kreatif. Sebaliknya, kurangnya stimulasi atau lingkungan belajar yang monoton dapat menghambat perkembangan otak secara optimal.

Observasi di TK Mutiara Bunda menunjukkan bahwa kegiatan belajar yang melibatkan banyak indera seperti bermain warna, gerak, dan music lebih mampu menarik perhatian anak dan menumbuhkan rasa ingin tahu mereka. Hal ini sesuai dengan teori Wiyani (2019) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis otak (*brain-based learning*) harus bersifat multisensorik agar seluruh area otak, terutama korteks prefrontal, area motorik, dan sistem limbik, terlibat secara aktif. Dengan demikian, konsep dasar neurosains memberikan pemahaman bahwa kreativitas anak tidak muncul begitu saja, melainkan melalui proses biologis di otak yang terus berkembang dan harus dirangsang melalui pengalaman belajar yang tepat.

## 2. Penerapan Prinsip Neurosains dalam Pembelajaran di TK Mutiara Bunda

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan kepala sekolah TK Mutiara Bunda, penerapan prinsip neurosains dalam kegiatan pembelajaran telah dilakukan, meskipun belum sepenuhnya disadari oleh para pendidik. Guru berusaha menciptakan lingkungan belajar yang aman, menyenangkan, dan penuh variasi kegiatan. Beberapa contoh kegiatan yang ditemukan antara lain:

- a. Kegiatan bermain peran (*role play*) seperti bermain pasar, menjadi dokter, atau guru, yang melatih imajinasi dan empati anak.
- b. Kegiatan seni dan eksplorasi warna, seperti melukis menggunakan jari, mencampur cat, dan membuat karya dari bahan alam.
- c. Kegiatan musik dan gerak, seperti bernyanyi sambil menari, tepuk irama, dan permainan ritmis yang menstimulasi koordinasi motorik dan emosi positif.

Kegiatan-kegiatan tersebut sejalan dengan prinsip neurosains yang menekankan pentingnya emosi positif, keterlibatan aktif, dan pengalaman bermakna dalam proses belajar. Menurut Abdurrahman (2018), ketika anak merasa bahagia dan terlibat secara emosional, sistem limbik otak akan mengaktifkan dopamin dan serotonin yang meningkatkan kemampuan anak untuk fokus, mengingat, dan berpikir kreatif.

Namun, berdasarkan observasi peneliti, guru di TK Mutiara Bunda masih belum sepenuhnya memahami bagaimana setiap kegiatan tersebut berhubungan dengan stimulasi otak. Guru lebih berfokus pada aspek “menyenangkan” tanpa menyadari bahwa setiap pengalaman sensorik memiliki dampak berbeda terhadap area otak anak. Misalnya, kegiatan menggambar bebas dapat menstimulasi hemisfer kanan yang berhubungan dengan imajinasi, sedangkan kegiatan berhitung sederhana melatih hemisfer kiri yang berperan dalam logika. Dengan demikian, penerapan prinsip neurosains di TK Mutiara Bunda sebenarnya sudah berjalan secara alami melalui kegiatan bermain, namun masih memerlukan pendalaman teori agar guru dapat lebih sadar dan terarah dalam memberikan stimulasi otak anak.

## 3. Peran Pendekatan Neurosains terhadap Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini

Hasil pengamatan terhadap kegiatan anak di TK Mutiara Bunda menunjukkan bahwa pendekatan berbasis neurosains memberikan dampak positif terhadap pengembangan kreativitas anak. Anak-anak tampak lebih berani berekspres, mampu menemukan cara baru dalam bermain, serta dapat mengemukakan ide secara spontan tanpa takut salah. Sebagai contoh, saat kegiatan melukis bebas menggunakan jari, beberapa anak mencoba mencampur warna secara mandiri hingga menghasilkan warna baru. Anak lain mengaitkan hasil lukisannya dengan cerita imajinatif yang dibuatnya sendiri. Kegiatan semacam ini menunjukkan adanya kemampuan berpikir divergen, yaitu kemampuan berpikir dalam berbagai arah dan menghasilkan ide-ide baru sebagaimana dijelaskan oleh Munandar (2012) sebagai inti dari kreativitas.

Selain itu, suasana pembelajaran yang positif dan tidak menekan membuat anak lebih berani mengambil risiko dalam bereksperimen. Berdasarkan wawancara dengan guru, anak-anak yang awalnya pemalu mulai menunjukkan inisiatif untuk berpartisipasi setelah terbiasa dengan metode pembelajaran yang menyenangkan dan tidak menakutkan. Hal ini mendukung teori Zubaidah (2019) yang menyatakan bahwa kreativitas tumbuh dari

lingkungan belajar yang memberi kebebasan dan rasa aman bagi anak untuk mengekspresikan ide-idenya.

Guru di TK Mutiara Bunda juga mulai mempraktikkan pembelajaran yang melibatkan kedua belahan otak (otak kanan dan kiri). Dalam kegiatan sains sederhana seperti mencampur air dan tepung untuk membuat adonan, anak dilatih berpikir logis sekaligus kreatif. Dengan demikian, kegiatan tersebut mengaktifkan integrasi antara hemisfer kiri dan kanan, yang merupakan salah satu prinsip utama dalam neurosains pendidikan.

Dengan kata lain, pendekatan neurosains berperan besar dalam membantu guru memahami cara kerja otak anak, sehingga kegiatan pembelajaran dapat lebih efektif dalam menstimulasi kreativitas. Hal ini sejalan dengan pendapat Suyadi dan Ulfah (2016) yang menegaskan bahwa pemahaman tentang struktur dan fungsi otak memungkinkan pendidik merancang pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan anak serta mendorong lahirnya ide-ide kreatif yang orisinal.

Dari keseluruhan hasil penelitian di TK Mutiara Bunda, dapat disimpulkan bahwa pemahaman guru terhadap neurosains masih bersifat intuitif, namun praktik pembelajaran yang mereka lakukan telah mengandung unsur-unsur prinsip neurosains. Melalui kegiatan yang menyenangkan, berbasis emosi positif, dan melibatkan seluruh pancaindra, anak-anak menunjukkan peningkatan kreativitas yang terlihat dari kemampuan mereka berimajinasi, berkolaborasi, dan menciptakan karya orisinal.

Faktor yang paling berpengaruh terhadap kreativitas anak adalah lingkungan belajar yang aman dan suportif serta guru yang memberikan kebebasan berekspresi. Dengan dukungan pelatihan dan pemahaman lebih dalam mengenai neurosains pendidikan, guru diharapkan mampu menerapkan kegiatan yang lebih terarah untuk menstimulasi area otak tertentu yang berperan dalam berpikir kreatif, seperti prefrontal cortex dan sistem limbik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di TK Mutiara Bunda Bandung mengenai *Kajian Neurosains dalam Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini*, dapat disimpulkan bahwa penerapan prinsip neurosains memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan kreativitas anak. Neurosains memberikan dasar ilmiah untuk memahami bagaimana otak anak bekerja dan berkembang, terutama pada masa usia dini yang dikenal sebagai masa emas (*golden age*). Pada masa ini, otak anak memiliki kemampuan plastisitas yang tinggi, sehingga setiap stimulasi yang diberikan melalui kegiatan belajar akan sangat memengaruhi perkembangan kemampuan berpikir dan berkreasi anak di kemudian hari.

Penelitian ini menunjukkan bahwa guru di TK Mutiara Bunda telah menerapkan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan prinsip neurosains, meskipun belum sepenuhnya berdasarkan pemahaman teori yang mendalam. Kegiatan pembelajaran di sekolah ini bersifat menyenangkan, interaktif, dan menstimulasi berbagai indra anak. Beberapa kegiatan yang diamati antara lain bermain peran, melukis dengan jari, bernyanyi dan menari, serta eksplorasi warna dan bentuk. Seluruh kegiatan tersebut mampu mengaktifkan area otak yang berhubungan dengan emosi, gerak, dan imajinasi anak.

Selain itu, suasana belajar yang positif dan tidak menekan menjadikan anak-anak di TK Mutiara Bunda lebih berani berekspresi dan menunjukkan ide-ide baru. Anak terlihat lebih aktif, antusias, dan berani mencoba hal-hal yang berbeda dari biasanya. Hal ini membuktikan bahwa ketika anak merasa aman dan senang, sistem limbik otak mereka bekerja lebih optimal, sehingga proses berpikir kreatif dapat berkembang secara alami.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan neurosains dalam pembelajaran anak usia dini di TK Mutiara Bunda terbukti dapat meningkatkan kreativitas anak. Pendekatan ini membantu guru memahami bahwa kreativitas bukan sekadar hasil spontan, melainkan hasil dari proses pembelajaran yang merangsang otak anak melalui pengalaman multisensorik, emosi positif, dan kebebasan berekspresi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurrahman, M. (2018). *Implementasi Neurosains dalam Pembelajaran Anak Usia Dini*. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini (PAUDIA), 7(1), 45–55.
- Craft, A. (2003). *The Limits to Creativity in Education: Dilemmas for the Educator*. British Journal of Educational Studies, 51(2), 113–127.
- Diamond, A. (2016). *Why the Brain Needs Play: Neuroscience and Early Childhood Development*. Journal of Early Childhood Research, 14(3), 243–258.
- Felayati, F. & Rahmalia, D. (2024). *Urgensi Pembelajaran Neurosains Bagi Guru dalam Menstimulasi Kecerdasan Anak Usia Dini*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 9(1). [IPTAM](#)
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill.
- Hairiyah, Siti & Mukhlis. (2022). *Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini Melalui Permainan Edukatif*. Kariman: Jurnal Pendidikan Keislaman, 7(2). [Jurnal Inkadha](#)
- Hurlock, E. B. (2015). *Perkembangan Anak Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Jensen, E. (2020). *Teaching with the Brain in Mind* (3rd ed.). ASCD.
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munar, Asyiful & Maemonah, Maemonah. (2022). *Kreativitas Anak Usia Dini Perspektif Filsafat Ilmu*. Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini, 4(1), 190-198. [Jurnal Universitas Ngudi Waluyo](#)
- Pohan, Annida H.; Shofiah, Vivik; & Lestari, Yuliana Intan. (2024). *Neurosains dalam Pendidikan: Memahami Peran Neurosains dalam Pembelajaran Anak Usia Dini*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 8(3), 4648-4661. [IPTAM](#)
- Rusmiati, R. & Iskandar, R. (2021). *Kreativitas Pembelajaran Anak Usia Dini Melalui Kolase Eceng Gondok Masa Pandemi di TK Permata*. Jurnal Pendidikan Indonesia, 2(10), 1751-1762. [Japendi](#)
- Sari, Ratih Permata. (2017). *KREATIVITAS BERMAIN ANAK USIA DINI*. Jurnal Pusaka: Media Kajian dan Pemikiran Islam, 5(1), 1-27. [E-Journal Al Qolam](#)
- Sujiono, Y. N. (2016). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Indeks.
- Suyadi. (2014). *Neurosains dalam Pendidikan Islam: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suyadi & Ulfah, M. (2016). *Kependidikan Anak Usia Dini: Konsep dan Teori*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wirdasari, Atika; Nurlinda; & Septiana, Rahma. (2025). *Meningkatkan Kreativitas Seni Anak Usia Dini Melalui Penggunaan Warna*. Mikraf: Jurnal Pendidikan, 6(1), 17-28. [jurnal.iim-jambi.ac.id](#)
- Wiyani, N. A. (2019). *Neurosains Pendidikan: Strategi Pembelajaran Berbasis Otak*. Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran, 9(2), 122–131.
- Zubaidah, S. (2019). *Kreativitas dan Inovasi dalam Pendidikan Anak Usia Dini*. Jurnal Golden Age Universitas Hamzanwadi, 3(1), 11–24
- Santrock, J. W. (2018). *Life-Span Development* (17th ed.). McGraw-Hill Education.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press