



# Analisis Bermain Lego terhadap Perkembangan Motorik Halus Anak Usia Dini 5-6 Tahun Di Tinjau dari Perspektif Neurosains

Elsi Agustina<sup>1</sup>, Freti Sahani<sup>2</sup>, Welia Nadillah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Universitas Islam Negeri Fatmawati  
Sukarno Bengkulu

E-mail: [elsiagustinay12s@gmail.com](mailto:elsiagustinay12s@gmail.com)<sup>1</sup>, [fretisahani2@gmail.com](mailto:fretisahani2@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[welianadila89@gmail.com](mailto:welianadila89@gmail.com)<sup>3</sup>

## Article Info

### Article history:

Received September 29, 2025

Revised September 30, 2025

Accepted November 25, 2025

### Keywords:

*Playing Lego, Fine Motor Skills Development, Early Childhood, Neuroscience, Brain Stimulation*

## ABSTRACT

*This study aims to analyze the influence of playing Lego on the fine motor skills development of early childhood (5-6 years old) from a neuroscience perspective. This research uses a descriptive qualitative approach with 14 children at TK Witri 1, Bengkulu City, as the research subjects. Data was collected through observation, interviews, and documentation, then analyzed using the Miles and Huberman interactive analysis model. The results showed that playing Lego effectively stimulates the development of children's fine motor skills, including eye-hand coordination, finger strength, precision, and creativity. The neurological processes involved include the activation of the motor cortex, somatosensory cortex, cerebellum, and prefrontal cortex. Playing Lego is not only a physical activity but also a comprehensive neurological exercise, supporting children's cognitive and emotional development.*

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



## Article Info

### Article history:

Received September 29, 2025

Revised September 30, 2025

Accepted November 25, 2025

### Keywords:

*Bermain Lego, Perkembangan Motorik Halus, Anak Usia Dini, Neurosains, Stimulasi Otak*

## ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh bermain Lego terhadap perkembangan motorik halus anak usia dini (5-6 tahun) ditinjau dari perspektif neurosains. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian 14 anak di TK Witri 1 Kota Bengkulu. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bermain Lego secara efektif menstimulasi perkembangan motorik halus anak, termasuk koordinasi mata-tangan, kekuatan jari, ketelitian, dan kreativitas. Proses neurologis yang terlibat melibatkan aktivasi korteks motorik, korteks somatosensorik, cerebellum, dan korteks prefrontal. Bermain Lego bukan hanya aktivitas fisik, tetapi juga latihan neurologis yang menyeluruh, mendukung perkembangan kognitif dan emosional anak.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



## Corresponding Author:

Elsi Agustina

Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

E-mail: [elsiagustinay12s@gmail.com](mailto:elsiagustinay12s@gmail.com)



## PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal (Maimunah Hasan, 2011: 15).

Gerakan motorik halus apabila gerakan hanya melibatkan bagian-bagian tubuh tertentu saja dan dilakukan oleh otot-otot kecil, seperti keterampilan menggunakan jari jemari tangan dan gerakan pergelangan tangan dengan tepat. Oleh karena itu koordinasi antara mata dengan tangan sudah semakin baik maka anak sudah mengurus diri sendiri dengan pengawasan orang yang lebih tua. Gerakan motorik halus yang terlihat di TK, antara lain adalah anak mulai dapat menyikat gigi, menyisir, memakai sepatu sendiri, mengancingkan pakaian, serta makan sendiri dengan menggunakan sendok dan garpu ( Bambang Sujiono,dkk, 2005: 1.14)

Menurut Sujiono (2008: 1.15) menjelaskan bahwa motorik halus adalah gerakan-gerakan tubuh yang melibatkan otot-otot kecil pada tangan dan jari-jari. Gerakan motorik halus yang melibatkan otot-otot tangan dan jari-jari biasanya membutuhkan kecermatan tinggi, ketekunan dan koordinasi antara mata dan otak kecil.

Menurut Sudono (2000:1) menjelaskan bahwa permainan adalah kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa paksaan menggunakan alat yang

menghasilkan pengertian atau informasi dan memberi rasa kesenangan sehingga mampu mengembangkan imajinasi dan anak mampu mengeksplorasi pada anak. Pemahaman tentang konsep-konsep secara alamiah dan akan mendukung segala aspek perkembangan anak.

Motorik halus mengacu pada kemampuan anak dalam menggunakan otot-otot kecil di tangan dan jari untuk melakukan aktivitas seperti mencubit, menulis, mengancingkan baju, dan menyusun objek kecil. Kemampuan ini tidak berkembang secara alami tanpa adanya rangsangan yang tepat, melainkan membutuhkan berbagai stimulasi dan latihan secara konsisten (Suyadi, 2019).

Dalam konteks pendidikan anak usia dini, permainan memiliki peran penting sebagai sarana pembelajaran dan stimulasi. Bermain tidak hanya memberikan kesenangan, tetapi juga menjadi media efektif dalam menstimulasi kemampuan motorik anak. Salah satu bentuk permainan edukatif yang menarik dan multifungsi adalah permainan Lego, yaitu balok-balok plastik kecil yang dapat disusun menjadi berbagai bentuk. Permainan ini menuntut anak untuk berpikir kreatif, melakukan koordinasi antara mata dan tangan, serta mengontrol gerakan jari dengan presisi. Kegiatan ini sangat relevan dalam mendorong perkembangan motorik halus anak usia dini (Lestari & Wahyuni, 2020).

Lego adalah sejenis alat permainan balok yang terbuat dari plastik kecil yang terkendali dunia khususnya dikalangan anak-anak remaja tidak memandang laki-laki atau pun perempuan. Balok-balok ini serta kepingan lain bisa disusun menjadi model apa saja. Mobil, kereta api, bangunan, kota, patung, istana, kapal terbang, rumah, semua bisa dibuat. Bermain



bongkar pasang balok warna alias lego memang menyenangkan. Permainan ini tidak mengenal batas usia. Mulai dari anak-anak sampai orang dewasa senang bermain lego.

Permainan lego adalah seperangkat mainan susun bangunan yang terbuat dari plastik berbentuk persegi, persegi panjang dan bergerigi, sehingga dapat disatukan dan di bangun menjadi berbagai bentuk misalnya bentuk robot, mobil, pesawat, rumah, gedung dan lain-lain.

Lego adalah alat permainan edukatif yang terbuat dari plastik. Alat permainan ini berupa potongan potongan persegi maupun persegi panjang, yang masing-masing dapat ditancapkan dan susun sesuai dengan keinginan. Permainan lego atau permainan pasang yang terbuat dari plastik berbentuk persegi panjang dan bergerigi, sehingga dapat disatukan yang dapat dibangun menjadi berbagai bentuk misalnya berbentuk rumah, robot, mobil, pesawat, gedung dan lain-lain.

Pemanfaatan permainan lego sangat mempengaruhi kecerdasan anak, khususnya kecerdasan visual spasial anak. Karena kecerdasan visual spasial anak dapat di stimulus melalui permainan lego. Selama ini guru hanya mengenal permainan balok, puzzle, menggambar dan mewarnai yang bisa mengembangkan kecerdasan visual spasial tetapi seiring berkembangnya zaman telah berkembang permainan lego yang merupakan pengembangan dari permainan balok. Anak akan tanpa sadar sedang belajar banyak saat bermain lego mulai dari mengenal warna, konsep geometri, berhitung, belajar merancang, mengenal ukuran, dan belajar menentukan arah dan posisi. Aspek dari kecerdasan visual spasial adalah kepekaan terhadap bentuk, unsur bentuk, ukuran, komposisi,

dan warna. Mereka yang cerdas visual spasial sangat imajinatif mampu membayangkan sesuatu dengan detil, senang membuat kontruksi tiga dimensi dari unsur, seperti: lego, bricks, bombiq, dan balok dan juga mereka belajar dengan melihat dan mengamati benda, bentuk dan warna (Musfiroh, 2008).

Menurut Nurvidia Tintai (2018) "Menjelaskan bahwa lego merupakan sejenis mainan bongkar pasang yang biasanya terbuat dari plastik kecil, yang biasanya cukup terkenal di kalangan anak-anak Kepingan-kepingan lego bisa disusun menjadi model apa saja, seperti rumah, mobil, kereta api, kota patung, kapal pesawat, robot dan lain-lain Permainan ini hampir sama seperti building block biasanya sangat mengkhususkan namun lebih varian Kalau building block, biasanya hanya mengkhususkan pada satu bangunan berupa rumah saja, namun untuk lego banyak objek yang ditirukan.

Ditinjau dari perspektif neurosains, bermain Lego secara signifikan merangsang perkembangan motorik halus anak melalui aktivasi kompleks berbagai area otak. Saat anak memegang, menyusun, dan mencocokkan balok Lego, korteks motorik primer dan korteks somatosensori aktif memproses informasi sensorik dari ujung jari, sehingga memperkuat koneksi saraf yang mengendalikan otot-otot kecil tangan (Giedd, 2012). Aktivitas ini juga melibatkan cerebellum yang bertanggung jawab untuk koordinasi dan ketepatan gerakan, sekaligus mendorong neuroplastisitas kemampuan otak untuk membentuk sambungan saraf baru melalui pengulian dan latihan yang konsisten (Huttenlocher, 2002; Diamond, 2000). Dengan demikian, setiap manipulasi balok Lego merupakan latihan saraf yang krusial



bagi peningkatan ketrampilan motorik halus.

Selain itu, permainan Lego mengintegrasikan aspek kognitif dan visual-spasial yang turut mendukung kontrol motorik halus. Perencanaan dan perakitan bentuk tertentu mengaktifkan korteks prefrontal pusat fungsi eksekutif untuk perencanaan dan penyelesaian masalah yang bekerja sama dengan sistem visual di lobus oksipital dan parietal (Bergen & Coscia, 2001; Newcombe & Frick, 2010). Integrasi multisensori inilah yang memungkinkan anak melakukan gerakan jari yang lebih terarah, presisi, dan terkendali. Oleh karena itu, Lego tidak hanya melatih ketelitian jari, tetapi juga berperan sebagai media stimulasi otak yang holistik untuk mengoptimalkan perkembangan motorik halus anak usia dini.

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yaitu suatu pendekatan yang bertujuan menggambarkan fenomena secara apa adanya melalui pengamatan menyeluruh terhadap aktivitas anak selama proses bermain Lego berlangsung. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengungkap makna, proses, dan perilaku nyata anak dalam konteks alami tanpa manipulasi variabel, sehingga data yang diperoleh lebih mendalam dan mencerminkan kondisi sesungguhnya di lapangan. Melalui pendekatan ini, penelitian berusaha memahami bagaimana permainan Lego dapat menstimulasi perkembangan motorik halus anak usia dini melalui analisis aktivitas, interaksi, serta respons anak selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

(Sugiyono, 2017).

### **B. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah 14 anak usia 5–6 tahun yang merupakan peserta didik aktif di TK Witri 1 Kota Bengkulu. Penentuan subjek dilakukan melalui teknik purposive sampling, yakni pemilihan subjek berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Anak-anak dipilih karena berada pada rentang usia yang kritis dalam perkembangan motorik halus dan aktif terlibat dalam kegiatan bermain konstruktif menggunakan Lego di sekolah. Selain anak, guru kelas juga dilibatkan sebagai sumber data pendukung untuk memberikan informasi mengenai perkembangan anak, strategi pembelajaran, serta pengamatan guru terhadap kemampuan motorik halus anak. Dengan pemilihan subjek yang selektif dan terarah, penelitian ini mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan motorik halus berdasarkan aktivitas bermain Lego.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilaksanakan secara langsung selama anak terlibat dalam kegiatan bermain Lego untuk melihat kemampuan motorik halus secara nyata, seperti cara memegang kepingan Lego, ketepatan menyusun, kekuatan jari saat menekan dan melepas Lego, serta koordinasi mata–tangan ketika membuat konstruksi tertentu. Wawancara dilakukan secara mendalam dengan guru kelas untuk menggali informasi tambahan mengenai perkembangan motorik halus anak, metode pendampingan yang digunakan, serta pandangan guru terhadap efektivitas Lego sebagai media stimulasi. Dokumentasi berupa foto, video, dan hasil karya Lego



anak dikumpulkan untuk memperkuat temuan hasil observasi, sekaligus menjadi bukti visual yang valid dalam analisis. Ketiga teknik ini dipadukan untuk menghasilkan data yang kaya, lengkap, dan mendalam.

#### **D. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman, yang terdiri dari tiga tahap utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data hasil pengamatan, wawancara, dan dokumentasi yang relevan dengan fokus penelitian, terutama terkait indikator motorik halus seperti koordinasi mata–tangan, kekuatan jari, ketelitian, dan kreativitas. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif sehingga pola perilaku anak, respons selama bermain, dan perkembangan motorik halus dapat terlihat dengan jelas. Tahap penarikan kesimpulan dilakukan secara berkesinambungan sejak awal pengumpulan data hingga akhir penelitian, dengan melakukan interpretasi terhadap temuan-temuan yang muncul untuk memastikan hasil penelitian benar-benar merefleksikan kondisi nyata di lapangan.

#### **E. Pengecekan Keabsahan Data**

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari anak melalui observasi dengan informasi dari guru melalui wawancara serta bukti visual melalui dokumentasi. Sementara itu, triangulasi teknik dilakukan dengan menggunakan tiga metode pengumpulan

data yang berbeda—observasi, wawancara, dan dokumentasi—sehingga data yang diperoleh dapat saling menguatkan dan memperkecil kemungkinan bias. Peneliti juga melakukan peningkatan ketekunan dan perpanjangan pengamatan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat dan konsisten. Dengan prosedur pengecekan keabsahan yang ketat, hasil penelitian menjadi lebih valid, terpercaya, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Implementasi Permainan Lego di TK Witri 1 Kota Bengkulu**

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di Tk Witri 1 Kota Bengkulu, diperoleh gambaran bahwa kegiatan bermain lego sebagai media stimulasi motorik halus di beberapa lembaga PAUD masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Menanggapi kondisi tersebut, penelitian ini memusatkan perhatian pada TK Witri 1 Kota Bengkulu, sebuah lembaga pendidikan yang memiliki potensi besar dalam mengembangkan pembelajaran berbasis permainan konstruktif. Observasi dilakukan secara langsung melalui kegiatan bermain lego untuk menilai aspek motorik halus, kreativitas, konsentrasi, emosi, dan peran guru dalam mendampingi anak selama aktivitas berlangsung.

Implementasi permainan lego di TK Witri 1 Kota Bengkulu terbukti secara nyata selaras dan mendukung pencapaian visi, misi, serta tujuan institusi. Visi sekolah untuk mencetak peserta didik yang berakhlak, mampu bersosialisasi, dan berprestasi tercermin dalam kegiatan bermain lego, di mana anak-anak belajar nilai kesabaran dan ketekunan sebagai fondasi akhlak, mengasah kemampuan





bekerja sama dan berbagi dengan teman sebagai bentuk sosialisasi, serta merasakan pencapaian prestasi ketika berhasil menyelesaikan tantangan bangunan sesuai imajinasinya.

Selanjutnya, kegiatan ini secara efektif mewujudkan misi sekolah. Lego menjadi media yang ideal untuk meningkatkan kreativitas anak secara intensif, efektif, dan inovatif, sebagaimana terlihat dari eksplorasi berbagai kombinasi dan solusi yang mereka ciptakan. Selain itu, permainan ini mendukung misi pembentukan akhlak dan kemandirian, di mana anak belajar disiplin dan bertanggung jawab. Kegiatan bermain lego juga merupakan bentuk pelayanan pendidikan yang sesuai dengan tingkat perkembangan motorik halus anak, sekaligus mempersiapkan mereka untuk jenjang pendidikan dasar dengan menguatkan kompetensi fundamental seperti koordinasi mata-tangan dan konsentrasi.

Lingkungan belajar TK Witri 1 mendukung penyelenggaraan kegiatan konstruktif seperti lego, dengan ruang kelas yang bersih, tertata, dan dilengkapi media edukatif yang aman dan menarik. Media lego disediakan dalam berbagai ukuran dan warna, memungkinkan anak-anak melakukan eksplorasi bentuk serta aktivitas menyusun yang membutuhkan ketelitian dan kontrol jari yang baik.

Berdasarkan hasil observasi permainan lego yang dilakukan pada kelompok usia 5–6 tahun, terlihat bahwa sebagian besar indikator motorik halus tercapai dengan baik. Anak mampu mengambil dan memegang lego dengan benar, memasang kepingan dengan tepat, serta menyesuaikan posisi sebelum memasang, menunjukkan bahwa koordinasi mata-tangan berkembang optimal. Pada

aspek kekuatan dan kelenturan jari, anak mampu menekan kepingan lego hingga menempel dan melepaskannya tanpa bantuan, serta memperlihatkan kontrol jari yang stabil saat menyusun bagian-bagian kecil. Hal ini menunjukkan bahwa otot-otot jari anak telah berkembang dengan baik untuk melakukan aktivitas presisi.

Dari aspek ketelitian dan konsentrasi, anak mampu menyelesaikan bangunan lego hingga selesai, meskipun fokusnya sesekali teralihkan. Anak juga menunjukkan usaha untuk memperhatikan detail, baik bentuk maupun warna, meskipun belum sepenuhnya konsisten. Pada aspek kreativitas, anak mencoba berbagai kombinasi lego, mencari solusi saat lego sulit disusun, serta membuat bentuk sesuai imajinasinya sendiri. Hal ini memperlihatkan bahwa permainan lego tidak hanya melatih motorik halus, tetapi juga aspek berpikir divergen, pemecahan masalah, dan kreativitas visual-spasial.

Secara sosial-emosional, anak menunjukkan antusiasme selama kegiatan berlangsung, mampu bersabar saat bangunan lego runtuh, dan dapat bekerja sama atau berbagi lego dengan teman lain. Kondisi ini menunjukkan bahwa permainan lego juga membantu anak dalam mengelola emosi, meningkatkan toleransi, serta membangun interaksi sosial positif.

Dalam observasi tersebut, guru berperan aktif memberikan instruksi awal yang jelas, mendampingi anak tanpa mendominasi proses bermain, serta memberikan dukungan ketika anak mengalami kesulitan. Pendampingan guru yang tepat memungkinkan anak melakukan eksplorasi mandiri sekaligus memperoleh bimbingan yang diperlukan untuk mengembangkan keterampilan motorik halus.



Melalui implementasi permainan lego di TK Witri 1 Kota Bengkulu yang disertai observasi terstruktur, terbukti bahwa kegiatan ini mampu menstimulasi berbagai aspek perkembangan motorik halus, seperti koordinasi mata-tangan, kekuatan jari, ketelitian, dan kontrol gerak. Selain itu, permainan lego turut mendukung perkembangan kognitif, sosial, emosional, dan kreativitas anak. Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa lego merupakan media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan untuk meningkatkan perkembangan motorik halus anak usia dini di TK Witri 1 Kota Bengkulu.

### **B. Aktivitas Motorik Halus Yang Muncul Selama Permainan Lego**

Berdasarkan kegiatan observasi terhadap anak usia 5–6 tahun pada TK Witri 1 Bengkulu dalam aktivitas bermain lego, diperoleh data bahwa kemampuan motorik halus anak tampak berkembang dengan baik. Anak mampu mengambil dan memegang lego dengan benar, memasang dan menyesuaikan posisi lego secara tepat, serta menunjukkan kekuatan jari saat menekan dan melepaskan lego tanpa bantuan.



Gambar 1. Bekerja Sama Menyusun lego di Tk Witri 1 Kota Bengkulu

Anak juga memperlihatkan koordinasi mata-tangan yang optimal

ketika menyusun lego menjadi bentuk tertentu. Dari aspek ketelitian, anak mampu menyelesaikan bangunan lego hingga tuntas, meskipun fokusnya masih sesekali teralihkan dan perhatian terhadap detail warna atau bentuk belum sepenuhnya konsisten. Kreativitas anak terlihat melalui usaha mencoba berbagai kombinasi lego, mencari solusi ketika menemui kesulitan, dan menciptakan bentuk sesuai imajinasinya sendiri. Secara emosional, anak tampak antusias dan menikmati kegiatan, sabar saat bangunan lego runtuh, serta mampu bekerja sama dan berbagi lego dengan teman.

Selama kegiatan, guru memberikan instruksi awal yang jelas, mendampingi tanpa mendominasi, serta memberi dukungan ketika anak mengalami kesulitan. Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan bermain lego efektif dalam mendukung perkembangan motorik halus, kreativitas, kemandirian, serta sikap sosial-emosional anak di TK Witri 1 Bengkulu.



Gambar 2. Memberikan Instruksi sebelum bermain Lego

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di TK Witri 1 Kota Bengkulu, aktivitas bermain Lego terbukti secara empiris mendorong perkembangan motorik halus pada anak usia 5-6 tahun. Hasil



observasi menunjukkan bahwa dalam proses pembuatan berbagai bentuk karya, seperti mobil, anak melatih koordinasi visual-motor melalui kegiatan memasang roda pada bodi kendaraan yang memerlukan ketepatan dan kontrol digitasi. Pada perakitan robot, teramati penguatan otot-otot intrinsik tangan melalui aktivitas menekan dan melepas balok berukuran kecil untuk menyusun komponen-komponen tubuh robot. Konstruksi pistol Lego melatih presisi gerakan jari dalam menyambung elemen-elemen balok membentuk sudut tertentu, sedangkan pembangunan struktur vertikal seperti mercusuar memerlukan stabilitas kinerja motorik untuk mempertahankan keseimbangan bentuk. Pembuatan figur polisi dengan atribut-atribut detail seperti badge dan senjata lebih lanjut mengasah kemampuan manipulatif halus jari-jemari. Seluruh aktivitas konstruktif tersebut secara konsisten melibatkan tiga aspek fundamental motorik halus, yaitu: (1) koordinasi okulomanual, (2) kekuatan otot-otot distal, dan (3) akurasi gerakan, yang kesemuanya berkembang melalui proses eksplorasi dan repetisi dalam permainan Lego.



Gambar 3. Hasil Karya Anak di Tk Witri 1 Kota Bengkulu

### **C. Proses Neurologis Yang Terlibat Saat Anak Bermain Lego**

Proses neurologis yang terjadi ketika anak bermain Lego melibatkan aktivasi berbagai area penting pada otak yang berperan dalam koordinasi motorik halus, pemrosesan sensorik, fungsi eksekutif, serta kemampuan visual-spasial. Ketika anak memegang, menekan, memasang, dan melepas kepingan Lego, korteks motorik primer (primary motor cortex) berfungsi mengendalikan gerakan otot-otot kecil pada jari dan tangan. Pada saat yang sama, korteks somatosensorik memproses stimulus taktil dari permukaan Lego yang memiliki tekstur bergerigi, sehingga memperkuat umpan balik sensorik dan koordinasi antara sensasi dan gerakan. Aktivitas ini menstimulasi peningkatan sinyal saraf yang berulang, yang kemudian mendorong terbentuknya jalur-jalur saraf baru melalui mekanisme neuroplastisitas, yaitu kemampuan otak membangun koneksi sinaptik baru sebagai respons terhadap pengalaman (Putri & Wahyudi, 2023)

Selain mengaktifkan area motorik dan sensorik, permainan Lego juga melibatkan cerebellum, bagian otak yang berperan dalam keseimbangan, ketelitian gerakan, serta pengaturan ritme motorik. Ketika anak menyesuaikan posisi kepingan Lego agar tepat menempel, cerebellum bekerja mengatur ketepatan dan kelancaran gerakan, sehingga setiap percobaan yang berhasil memperkuat koordinasi motorik halus. Proses ini penting bagi perkembangan kontrol jari yang presisi, yang dibutuhkan anak untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti menulis, mengancingkan baju, dan menggambar. Dengan demikian, manipulasi Lego tidak hanya melatih otot-otot kecil tangan, tetapi





juga meningkatkan kemampuan otak kecil dalam mengatur gerakan terkoordinasi. (Hidayati, 2023).

Pada sisi kognitif, bermain Lego mengaktifkan korteks prefrontal, pusat fungsi eksekutif yang berperan dalam perencanaan, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan berpikir fleksibel. Ketika anak merencanakan bangunan yang ingin dibuat atau memperbaiki konstruksi yang runtuh, korteks prefrontal terlibat dalam menyusun strategi, mempertahankan konsentrasi, serta mengevaluasi langkah-langkah yang tepat. Di saat yang sama, lobus parietal dan lobus oksipital bekerja memproses informasi visual dan spasial, seperti bentuk, ukuran, warna, orientasi, dan posisi kepingan Lego. Integrasi multisensori ini menjadikan permainan Lego sebagai aktivitas yang kompleks dan komprehensif, melibatkan kerja sama antara penglihatan, persepsi spasial, dan gerakan terkoordinasi (Wulandari, 2024).

Keseluruhan proses ini memperlihatkan bahwa bermain Lego bukan sekadar aktivitas fisik, melainkan latihan neurologis yang menyeluruh. Aktivasi berbagai area otak secara simultan memperkuat koneksi saraf dan meningkatkan kemampuan motorik halus, ketelitian, konsentrasi, kreativitas, hingga regulasi emosi. Dengan kata lain, Lego menjadi media stimulasi otak yang holistik, membantu anak mengembangkan keterampilan motorik sekaligus mendukung kemampuan kognitif yang lebih tinggi. Oleh karena itu, permainan Lego memiliki nilai penting dalam pendidikan anak usia dini, terutama dalam mengoptimalkan perkembangan neurologis yang berkaitan dengan keterampilan motorik halus. (Salsabila, 2023).



Gambar 4. Foto Bersama Wali kelas dan anak B1 Tk witri 1 Kota Bengkulu

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap implementasi permainan Lego di TK Witri 1 Kota Bengkulu, aktivitas motorik halus yang muncul selama bermain Lego, dan proses neurologis yang terlibat, dapat disimpulkan bahwa bermain Lego secara efektif menstimulasi perkembangan motorik halus anak usia dini (5-6 tahun). Aktivitas ini melibatkan koordinasi mata-tangan, kekuatan jari, ketelitian, dan kreativitas. Dari perspektif neurosains, bermain Lego mengaktifkan korteks motorik, korteks somatosensorik, cerebellum, dan korteks prefrontal, menjadikannya bukan hanya aktivitas fisik tetapi juga latihan neurologis yang menyeluruh yang mendukung perkembangan kognitif dan emosional anak. Oleh karena itu, permainan Lego memiliki nilai penting dalam pendidikan anak usia dini, terutama dalam mengoptimalkan perkembangan neurologis yang berkaitan dengan keterampilan motorik halus.

## DAFTAR PUSTAKA

Bergen, D., & Coscia, J. (2001). *Riset Otak dan Pendidikan Masa Kanak-Kanak: Implikasi bagi Para Pendidik*. Asosiasi untuk



- Pendidikan Anak Usia Dini Internasional.
- Creswell, J. W. (2016). *Desain Penelitian: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Metode Campuran* (Edisi ke-4). Penerbit SAGE.
- Diamond, A. (2000). Hubungan Erat antara Perkembangan Motorik dan Perkembangan Kognitif serta Cerebellum dan Korteks Prefrontal. *Perkembangan Anak*, 71(1), 44–56.
- Giedd, J. N. (2012). Revolusi Digital dan Evolusi Otak Remaja. *Jurnal Kesehatan Remaja*, 51(2), 101–105.
- Hasan, M. (2009). *Pendidikan Anak Usia Dini*. Diva Press.
- Hidayati, S. (2023). Perkembangan motorik halus anak melalui kegiatan konstruktif. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), 101–112.
- Huttenlocher, P. R. (2002). *Plastisitas Neural: Dampak Lingkungan pada Perkembangan Korteks Serebral*. Penerbit Universitas Harvard.
- Lestari, S., & Wahyuni, I. (2020). Peranan Permainan Konstruktif dalam Mengembangkan Kognitif dan Motorik Halus Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(1), 12–25.
- Musfiroh, T. (2008). *Pengembangan Kecerdasan Majemuk*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Newcombe, N. S., & Frick, A. (2010). Pendidikan Dini untuk Kecerdasan Spasial: Mengapa, Apa, dan Bagaimana. *Pikiran, Otak, dan Pendidikan*, 4(3), 102–111.
- Nurvidia, T. (2018). Permainan Lego: Media Edukatif untuk Mengembangkan Kreativitas Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 214–221.
- Putri, A. N., & Wahyudi, R. (2023). *Neurosains dalam Pendidikan Anak Usia Dini: Dasar-Dasar Aktivasi Otak Anak*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Salsabila, R. (2023). Stimulasi holistik berbasis permainan bagi perkembangan otak anak usia dini. *Jurnal Pendidikan PAUD Nusantara*, 9(1), 77–89.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiono, B. (2008). *Metode Pengembangan Fisik*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sujiono, B., Yuliani, N., & Riani, D. (2005). *Metode Pengembangan Fisik*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sudono, A. (2000). *Sumber Belajar dan Alat Permainan*. Jakarta: PT Grasindo.
- Suyadi. (2019). *Neurosains dalam Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: PT Pustaka Belajar.
- Wulandari, M. (2024). Fungsi eksekutif dan peran korteks prefrontal dalam aktivitas bermain edukatif. *Jurnal Kognisi Anak Usia Dini*, 6(3), 55–69.