



Analisis Mendalam terhadap Stimulasi Permainan Ular Tangga dalam Perkembangan Motorik Kasar Anak Ditinjau dari Perspektif Neurosains

Afidatul Umroh¹, Yulia Rahma Densi², Putri Maharani³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Universitas Islam Negeri Fatmawati
Sukarno Bengkulu

E-mail: afidatulumroh466@gmail.com¹, yuliarahmadensi@gmail.com²,
putrimaharanisikumbang@gmail.com³

Article Info

Article history:

Received September 28, 2025

Revised September 30, 2025

Accepted November 21, 2025

Keywords:

Gross motor development, snake and ladder game, early childhood, neuroscience, RA Al-Amin.

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation of the snake and ladder game as a stimulation medium to enhance gross motor development in early childhood, viewed from a neuroscience perspective. The research was conducted at RA Al-Amin, located in Jl. Jeruk Ujung No. 67 RT.27 RW.01 Kelurahan Lingkar Timur, Kecamatan Singaran Pati, Kota Bengkulu. This research employed a qualitative descriptive approach with data obtained through observation, in-depth interviews, and documentation. The results revealed that the modified snake and ladder game (life-size version) effectively stimulated various aspects of gross motor skills, including balance, coordination, agility, spatial orientation, and body control. From a neuroscience perspective, children's physical activities during the game activated several brain systems such as the vestibular system, proprioceptive system, cerebellum, basal ganglia, and sensorimotor cortex, all of which play essential roles in the regulation of movement, balance, coordination, and motor planning. The study concludes that the modified snake and ladder game is highly beneficial as a learning medium because it integrates physical movement, cognitive processes, and sensory stimulation in a fun and meaningful way. This research contributes theoretically and practically to early childhood education, especially regarding the application of traditional games as neuroscience-based learning media.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Article Info

Article history:

Received September 28, 2025

Revised September 30, 2025

Accepted November 21, 2025

Kata Kunci:

Perkembangan Motorik Kasar, Permainan Ular Tangga, Anak Usia Dini, Neurosains, RA Al-Amin

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi permainan ular tangga sebagai media stimulasi untuk meningkatkan perkembangan motorik kasar pada anak usia dini, ditinjau dari perspektif neurosains. Penelitian ini dilakukan di RA Al-Amin, yang berlokasi di Jl. Jeruk Ujung No. 67 RT.27 RW.01 Kelurahan Lingkar Timur, Kecamatan Singaran Pati, Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan data yang diperoleh melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan ular tangga yang dimodifikasi (versi ukuran besar) secara efektif menstimulasi berbagai aspek keterampilan motorik kasar, termasuk keseimbangan, koordinasi, kelincahan, orientasi spasial, dan kontrol tubuh. Dari perspektif neurosains, aktivitas fisik anak-anak selama permainan mengaktifkan beberapa sistem otak, seperti sistem vestibular, sistem proprieptif, cerebellum, basal ganglia, dan sensorimotor cortex, yang semuanya memainkan peran penting dalam pengaturan gerakan,



keseimbangan, koordinasi, dan perencanaan motorik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa permainan ular tangga yang dimodifikasi sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran karena mengintegrasikan gerakan fisik, proses kognitif, dan stimulasi sensorik dengan cara yang menyenangkan dan bermakna. Penelitian ini memberikan kontribusi secara teoretis dan praktis pada pendidikan anak usia dini, khususnya terkait penerapan permainan tradisional sebagai media pembelajaran berbasis neurosains.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Jandris Pulasari
Universitas Pasifik Morotai
E-mail: afidatulumroh466@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan motorik kasar merupakan salah satu aspek fundamental dalam tumbuh kembang anak usia dini. Kemampuan ini mencakup keterampilan gerak tubuh besar seperti berjalan, melompat, berlari, menjaga keseimbangan, serta mengontrol postur tubuh. Motorik kasar tidak hanya berhubungan dengan kekuatan dan koordinasi fisik, tetapi juga berkaitan dengan perkembangan kognitif dan sosial-emosional anak. Berbagai penelitian dalam bidang neurosains menunjukkan bahwa aktivitas motorik kasar dapat merangsang area otak seperti *cerebellum*, *basal ganglia*, dan *sensorimotor cortex*, yang berperan dalam perhatian, pengaturan emosi, pemecahan masalah, dan kemampuan mengontrol diri. Hal ini menegaskan bahwa stimulasi motorik kasar yang tepat pada usia dini memberikan dampak multidimensional bagi perkembangan anak.

Meskipun demikian, praktik pembelajaran di lembaga PAUD masih menunjukkan bahwa stimulasi motorik kasar belum diberikan secara optimal. Banyak kegiatan pembelajaran lebih

terfokus pada aktivitas meja seperti menulis, menggambar, atau mewarnai, sementara aktivitas fisik eksploratif yang dapat menstimulasi gerak tubuh besar sering kali terlupakan. Padahal, pendekatan pembelajaran berbasis gerak terbukti sangat penting, terutama pada masa perkembangan otak yang sangat sensitif terhadap pengalaman sensorimotor. Minimnya pemanfaatan aktivitas gerak dalam pembelajaran menjadi salah satu tantangan yang perlu diatasi melalui inovasi media dan strategi yang relevan untuk karakteristik anak usia dini.

Stimulasi merupakan salah satu bentuk pemenuhan kebutuhan ASAH anak yang berbentuk permainan menantang pikiran yang berguna untuk merangsang semua sistem Indera (pendengaran, penglihatan, perabaan, pembauan, pengecapan). Stimulasi harus dilakukan dalam suasana yang menyenangkan dan kegembiraan antara guru dan anak. Stimulasi ini dapat diselenggarakan melalui program pendidikan anak usia dini (PAUD). PAUD ini dapat dilaksanakan melalui jalur formal (TK, RA atau bentuk lain yang sederajat), jalur non formal



(kelompok bermain, taman penitipan anak, satuan pendidikan anak usia dini (PAUD) sejenis), jalur informal (pendidikan keluarga atau pendidikan yang diselenggarakan oleh lingkungan) (Alifia, 2022)

Chairunnisa, dkk. (2019), menyatakan bahwa permainan tradisional merupakan kegiatan permainan yang sederhana dan mengandung nilai-nilai budaya lokal dan melalui kegiatan permainan tradisional tersebut dapat mengembangkan sikap sosialisasi anak dengan lingkungan sekitar. Permainan tradisional tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sarana internalisasi dan sosialisasi. Pada permainan tradisional, terkandung nilai-nilai yang sangat penting bagi perkembangan fisik maupun jiwa anak-anak. Menurut Robert, Arth, dan Bush (2002) membagi permainan tradisional ke dalam dua golongan besar, yaitu permainan untuk bermain (play) dan permainan untuk bertanding (game).

Ular tangga merupakan media bermain yang terdiri dari selembar papan atau kertas tebal bergambar kotak-kotak sebanyak 100 buah, di mana terdapat gambar ular dan tangga pada kotak-kotak tertentu. Lalu terdapat sebuah tabung atau gelas kecil dari plastik dan dadu kecil berbentuk kotak tumpul pada setiap sudutnya sehingga mudah menggelinding. Pada sisi dadu terdapat bintik berjumlah 1 hingga 6 bintik, dimainkan 2 atau lebih anak laki-laki maupun perempuan (Mulyani, 2013).

Ular tangga menggunakan dadu untuk menentukan beberapa Langkah yang harus dijalani bidak atau pemain. Jika bidak atau pemain berhenti di ekot ular harus turun ke kotak yang terdapat kepala ularnya. Jika bidak berhenti di bawah

tangga maka pemain dapat langsung naik ke kotak tempat ujung tangga berakhir. Pemain yang pertama kali tiba di kotak finish adalah pemenangnya (Husna, 2010).

Permainan ular tangga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Siswa akan tertarik mengikuti proses pembelajaran. Setiap permainan memiliki aturan bermain. Demikian halnya dengan permainan ular tangga juga memiliki aturan-aturan dalam permainan, yaitu sebagai berikut: (a) Anak meletakkan bidak pada kotak pertama di lembar kertas ular tangga. (b) Lalu memasukkan dadu kedalam gelas kecil setelah itu di kocok-kocok, lalu dadu dijatuhkan perlahan. (c) Pada permukaan sisi dadu akan terlihat berapa bintik yang muncul, jika bintiknya ada 6, maka anak tadi akan menggeserkan bidak pada kotak ular tangga sebanyak 6 langkah. (d) Apabila posisi bidak berada pada kotak bergambar tangga, maka kerucut dinaikkan hingga ujung tangga, jika bidak berada pada kotak bergambar kepala ular, maka bidak diturunkan mengikuti ular hingga pada ekornya berada di kotak angka berapa. (e) Selanjutnya pemain kedua berganti bermain melakukan hal yang sama dengan anak pertama tadi. (f) Dari hasil catatan siapa nanti yang paling tinggi nilainya, dialah pemenangnya.

Permainan ular tangga dapat dimainkan oleh anak-anak. Ular tangga merupakan permainan tradisional yang terkenal dan digemari. Permainan ular tangga ini terdiri dari tiga alat utama yaitu: bidak, dadu, dan papan ular tangga itu sendiri. Permainan ular tangga biasanya dimainkan mmimal oleh dua orang atau lebih. Tujuan dari permainan ini adalah untuk meningkatkan keaktifan, semangat, serta keberanian anak dalam



menyampaikan ide-idenya. Hal ini secara alami mempengaruhi perkembangan bahasa anak (Dewi, 2017).

Perkembangan fisik motorik pada anak usia dini merupakan proses penting yang memengaruhi kemampuan mereka untuk bergerak, mengeksplorasi lingkungan, dan belajar hal-hal baru. Perkembangan motorik ialah salah satu aspek yang memiliki peranan penting dalam proses perkembangan seseorang. Pada dasarnya, proses ini berjalan seiring dengan kematangan sistem syaraf dan otot pada anak, sehingga setiap gerakan sederhana yang dilakukan adalah hasil dari interaksi rumit antara Beberapa unsur dari Bagian sistem dalam tubuh yang diatur melalui otak (Khadijah & Amelia, 2020).

Perkembangan motorik memegang peranan krusial dalam kehidupan anak usia dini, karena melalui keterampilan motorik, anak mampu menjalankan berbagai aktivitas fisik dan kegiatan sehari-hari. (Alfiah, 2021).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di RA Al-Amin Kota Bengkulu, penulis menemukan bahwa permainan ular tangga telah digunakan sebagai salah satu media pembelajaran. Permainan ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga memiliki potensi signifikan untuk menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak. Secara khusus, ketika permainan ular tangga dimodifikasi dalam bentuk papan berukuran besar atau *life-size*, anak perlu bergerak aktif melompat, berjalan mengikuti jalur angka, berpindah kotak, hingga menjaga keseimbangan tubuh. Aktivitas-aktivitas tersebut memperlihatkan bahwa permainan ini sesungguhnya memiliki potensi kuat untuk menjadi media stimulasi motorik kasar

karena melibatkan pengalaman sensorimotor yang kaya.

Namun demikian, kajian mengenai peran permainan ular tangga dalam konteks perkembangan motorik kasar, terutama dari perspektif neurosains, masih sangat terbatas. Penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada aspek kognitif, kemampuan berhitung, atau interaksi sosial dalam permainan, sedangkan kajian mendalam mengenai bagaimana permainan ini menstimulasi sistem saraf seperti vestibular, proprioceptif, dan sensorimotor belum banyak dilakukan. Selain itu, sebagian besar penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif yang berfokus pada hasil akhir atau peningkatan skor, tanpa menggambarkan proses stimulasi yang sebenarnya terjadi di dalam kelas. Dengan demikian, terdapat kekosongan penelitian (*research gap*) yang menunjukkan perlunya kajian komprehensif mengenai bagaimana permainan ini memengaruhi perkembangan motorik kasar melalui proses yang diamati secara langsung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi *gap* tersebut dengan melakukan analisis mendalam terhadap proses stimulasi permainan ular tangga dalam mendukung perkembangan motorik kasar anak usia dini dari perspektif neurosains. Penelitian ini mengeksplorasi mekanisme neurobiologis yang terlibat selama anak melakukan aktivitas fisik dalam permainan, termasuk bagaimana gerakan berpindah kotak, menjaga keseimbangan, melompat, dan mengikuti instruksi guru dapat mengaktifkan sistem saraf tertentu. Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas stimulasi, seperti strategi guru, karakteristik anak, lingkungan belajar, serta dinamika interaksi selama kegiatan berlangsung.



Melalui pendekatan kualitatif, penelitian ini tidak hanya menyoroti hasil, tetapi juga memeriksa proses pembelajaran secara komprehensif. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami konteks nyata di lapangan, pengalaman anak selama bermain, serta bentuk stimulasi motorik kasar yang muncul secara alami. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan pembelajaran PAUD, khususnya dalam memanfaatkan permainan tradisional seperti ular tangga sebagai media yang efektif berdasarkan prinsip neurosains. Penelitian ini juga diharapkan memberikan rekomendasi bagi guru, orang tua, dan praktisi pendidikan untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada penggambaran proses stimulasi permainan ular tangga terhadap perkembangan motorik kasar anak secara mendalam dan alami. Dalam pendekatan kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang terlibat langsung dalam pengamatan, interaksi, dan refleksi selama proses penelitian berlangsung. Menurut Sugiyono (2020:89) bahwa penelitian deskriptif merupakan metode yang menghasilkan data kualitatif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang sebagai objek penelitian yang diamati.

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RA

Al-Amin yang berlokasi di Jl. Jeruk Ujung No. 67 RT.27 RW.01 Kelurahan Lingkar Timur, Kecamatan Singaran Pati, Kota Bengkulu. Pemilihan RA Al-Amin sebagai lokasi penelitian didasarkan pada anggapan bahwa sekolah ini representatif dalam menerapkan berbagai metode pembelajaran untuk anak usia dini, termasuk penggunaan permainan tradisional seperti ular tangga.

Dengan demikian, RA Al-Amin menjadi fokus utama penelitian dalam mengamati dan menganalisis bagaimana implementasi permainan ular tangga dapat mempengaruhi perkembangan motorik halus anak-anak. Subjek dalam penelitian ini mencakup anak usia 5-6 tahun, guru-guru di RA Al-Amin, dan kepala sekolah. Anak-anak yang berada dalam rentang usia ini akan menjadi fokus utama pengamatan langsung saat berinteraksi dengan permainan ular tangga untuk melihat bagaimana keterampilan motorik halus mereka berkembang. Guru-guru yang terlibat dalam proses pembelajaran juga menjadi subjek penelitian, di mana mereka akan diwawancara untuk mendapatkan informasi mengenai strategi pembelajaran yang mereka gunakan, bagaimana mereka mengintegrasikan permainan ular tangga dalam kegiatan belajar, serta perspektif mereka mengenai manfaat permainan ini terhadap perkembangan motorik halus anak-anak.

Kepala sekolah juga akan diwawancara untuk mendapatkan gambaran mengenai kebijakan sekolah dalam mendukung implementasi metode pembelajaran yang inovatif, termasuk penggunaan permainan tradisional. Anak-anak usia 5-6 tahun di RA Al-Amin menjadi sumber data utama dalam penelitian ini, memungkinkan peneliti mengumpulkan data mengenai perkembangan motorik



halus yang terjadi selama proses pembelajaran dengan menggunakan permainan ular tangga. Guru-guru di RA Al-Amin juga memberikan kontribusi penting melalui informasi mengenai strategi pembelajaran, pengamatan perkembangan anak-anak, serta faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi perkembangan motorik halus.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini akan dilakukan secara komprehensif melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi partisipatif akan dilakukan secara langsung di kelas saat kegiatan pembelajaran yang menggunakan permainan ular tangga berlangsung. Peneliti akan terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai interaksi antara anak-anak, guru, dan permainan ular tangga. Fokus observasi meliputi interaksi anak-anak dengan permainan ular tangga, bagaimana guru memfasilitasi kegiatan pembelajaran, serta aspek-aspek yang berkaitan dengan perkembangan motorik halus anak-anak, seperti kemampuan menggenggam, memindahkan bidak, dan koordinasi mata dan tangan. Wawancara mendalam akan dilakukan dengan guru-guru di RA Al-Amin untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci mengenai implementasi permainan ular tangga dalam kegiatan pembelajaran, strategi pembelajaran yang digunakan untuk memaksimalkan manfaat permainan ular tangga, faktor-faktor yang memengaruhi perkembangan motorik halus anak-anak, serta perspektif guru mengenai manfaat permainan ular tangga dalam meningkatkan perkembangan motorik halus anak-anak. Selain itu, akan dilakukan

pengumpulan dan analisis dokumen-dokumen yang relevan seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), catatan anekdot anak, foto-foto kegiatan pembelajaran, dan video rekaman kegiatan pembelajaran. Dokumen-dokumen ini akan dianalisis untuk mendapatkan informasi tambahan yang dapat mendukung temuan penelitian.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini akan menggunakan pendekatan analisis konten kualitatif. Data yang terkumpul dari observasi, wawancara, dan dokumentasi akan dianalisis secara sistematis melalui beberapa tahapan, dimulai dengan transkripsi data yang terkumpul dari wawancara dan observasi menjadi teks. Data yang telah ditranskripsi akan direduksi dengan memilih dan memfokuskan pada informasi yang relevan dengan pertanyaan penelitian. Selanjutnya, data yang telah direduksi akan dikodekan berdasarkan tema-tema yang muncul dari data. Data yang telah dikodekan kemudian akan diinterpretasikan untuk mengidentifikasi pola-pola hubungan dan makna yang terkandung dalam data. Terakhir, kesimpulan akan ditarik berdasarkan interpretasi data yang telah dilakukan, dengan tetap memperhatikan konteks dan perspektif dari subjek penelitian (Sugiono, 2020:87).

E. Pengecekan Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini akan dilakukan melalui triangulasi, member check, dan audit trail. Triangulasi akan digunakan untuk membandingkan data dari berbagai sumber (observasi, wawancara, dan dokumentasi) untuk memastikan konsistensi dan validitas informasi.

Member check akan dilakukan



dengan meminta guru-guru di RA Al-Amin untuk memeriksa dan memberikan umpan balik terhadap interpretasi dan kesimpulan yang ditarik oleh peneliti. Audit trail akan dilakukan dengan mendokumentasikan secara rinci seluruh proses penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga analisis data, untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas penelitian.

Dengan menggunakan teknik-teknik ini, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan temuan yang valid dan dapat diandalkan mengenai pengaruh permainan ular tangga terhadap perkembangan motorik halus anak di RA Al-Amin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Permainan Ular Tangga Di Ra Al-Amin

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Kota Bengkulu, teridentifikasi bahwa pemanfaatan media permainan tradisional dalam menstimulasi motorik kasar anak usia dini masih belum optimal. Menanggapi hal tersebut, penelitian ini memfokuskan diri pada RA Al-Amin, sebuah lembaga pendidikan yang berlokasi strategis di Jl. Jeruk Ujung No. 67 RT.27 RW.01 Kelurahan Lingkar Timur, Kecamatan Singaran Pati, Kota Bengkulu. RA Al-Amin dipilih karena memiliki potensi yang besar dalam mengimplementasikan metode pembelajaran inovatif, termasuk penggunaan permainan ular tangga modifikasi.

RA Al-Amin memiliki visi untuk menciptakan generasi yang cerdas, kreatif, berakhhlak mulia, dan berwawasan lingkungan. Visi ini diwujudkan melalui misi yang berfokus pada pengembangan potensi anak secara holistik, meliputi aspek

kognitif, afektif, psikomotorik, sosial, dan spiritual.

Salah satu keunggulan yang dimiliki oleh RA Al-Amin adalah lingkungan belajarnya yang kondusif. Lembaga ini memiliki halaman yang cukup luas dan aman, yang memungkinkan para guru untuk mengadakan berbagai kegiatan bermain motorik. Halaman ini dilengkapi dengan berbagai fasilitas bermain yang mendukung perkembangan fisik anak-anak, seperti ayunan, perosotan, jungkat-jungkit, dan area bermain pasir. Selain itu, RA Al-Amin juga memiliki ruang kelas yang nyaman dan dilengkapi dengan berbagai media pembelajaran yang menarik dan edukatif.

Guru-guru di RA Al-Amin merupakan tenaga pendidik yang profesional, berdedikasi, dan memiliki kualifikasi yang sesuai dengan bidangnya. Mereka aktif mengikuti berbagai pelatihan dan seminar untuk meningkatkan kompetensi dan wawasan mereka mengenai perkembangan anak usia dini. Selain itu, guru-guru di RA Al-Amin juga memiliki kreativitas yang tinggi dalam merancang kegiatan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi anak-anak.

Sebagai bagian dari upaya untuk menstimulasi perkembangan anak usia dini, guru-guru di RA Al-Amin aktif menggunakan berbagai media permainan edukatif, termasuk permainan tradisional. Permainan tradisional dipilih karena memiliki nilai-nilai budaya yang luhur dan dapat mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak, seperti motorik, kognitif, sosial, emosional, dan bahasa.

Pada kelompok anak usia 5-6 tahun, permainan ular tangga modifikasi (berukuran besar/life-size) menjadi salah satu media pembelajaran yang mulai diterapkan. Permainan ini dipilih karena



dianggap memiliki potensi yang besar untuk menstimulasi perkembangan motorik kasar anak-anak. Dalam permainan ini, papan ular tangga dibuat dalam ukuran besar sehingga anak dapat berpindah dari satu kotak ke kotak lain dengan berjalan, melangkah, atau melompat sesuai angka pada dadu. Papan permainan ini biasanya dibuat dari bahan yang aman dan tahan lama, seperti banner atau terpal. Selain itu, papan permainan juga didesain dengan warna-warna cerah dan gambar-gambar menarik yang relevan dengan dunia anak-anak.

Aturan permainan ular tangga modifikasi ini pada dasarnya sama dengan permainan ular tangga tradisional. Namun, ada beberapa modifikasi yang dilakukan untuk meningkatkan aktivitas fisik anak-anak. Misalnya, sebelum memindahkan bidak, anak harus melakukan gerakan tertentu sesuai dengan instruksi guru, seperti melompat, berputar, atau berjalan jinjit. Selain itu, pada beberapa kotak tertentu, anak harus menjawab pertanyaan atau melakukan tantangan fisik sederhana.

Implementasi permainan ular tangga modifikasi ini dilakukan secara terstruktur dan terencana. Guru terlebih dahulu menjelaskan aturan permainan kepada anak-anak. Kemudian, anak-anak dibagi menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 anak. Setiap kelompok bermain ular tangga secara bergantian. Selama permainan berlangsung, guru mengamati dan membimbing anak-anak. Guru memberikan umpan balik positif kepada anak-anak untuk mendorong mereka melakukan gerakan-gerakan yang benar.

Melalui implementasi permainan ular tangga modifikasi ini, diharapkan anak-anak dapat mengembangkan berbagai

aspek perkembangan motorik kasar mereka, seperti keseimbangan, koordinasi, kekuatan, dan kelenturan. Selain itu, diharapkan anak-anak juga dapat mengembangkan kemampuan kognitif, sosial, emosional, dan bahasa mereka. Implementasi permainan ular tangga di RA Al-Amin ini merupakan salah satu contoh bagaimana lembaga pendidikan dapat memanfaatkan permainan tradisional sebagai media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi anak usia dini.

B. Aktivitas Motorik Kasar Yang Muncul Selama Bermain Ular Tangga

Berdasarkan observasi partisipatif yang dilakukan secara intensif selama kegiatan bermain ular tangga modifikasi di RA Al-Amin, peneliti menemukan bahwa permainan ini secara alami memunculkan beragam bentuk gerakan motorik kasar yang penting bagi perkembangan anak usia dini. Gerakan-gerakan ini tidak hanya terjadi secara spontan, tetapi juga dapat dimodifikasi dan ditingkatkan melalui intervensi guru untuk memaksimalkan manfaat stimulasi.

Berikut adalah aktivitas motorik kasar yang teramat:

1. Melangkah dan Berjalan Mengikuti Kotak Angka

Aktivitas paling mendasar dalam permainan ular tangga adalah melangkah dan berjalan mengikuti urutan kotak angka dari 1 hingga 100 (atau jumlah kotak yang disesuaikan dengan ukuran papan). Gerakan ini melibatkan koordinasi yang kompleks antara kaki, kontrol postur tubuh, dan kemampuan menjaga keseimbangan.

a. Koordinasi Kaki: Anak-anak harus mengkoordinasikan gerakan kaki



- kanan dan kiri secara bergantian untuk melangkah maju. Koordinasi ini melibatkan aktivasi berbagai otot di kaki, mulai dari otot paha, betis, hingga otot-otot kecil di pergelangan kaki dan jari-jari kaki.
- b. Kontrol Postur: Saat melangkah, anak-anak secara tidak sadar melatih kontrol postur tubuh mereka. Mereka harus menjaga agar tubuh tetap tegak dan tidak oleng, yang melibatkan aktivasi otot-otot inti (core muscles) di sekitar perut dan punggung.
- c. Keseimbangan: Aktivitas berjalan juga menuntut kemampuan menjaga keseimbangan. Anak-anak harus menyesuaikan posisi tubuh mereka secara terus-menerus agar tidak terjatuh, terutama saat berjalan di atas permukaan yang tidak rata atau saat harus berhenti mendadak.
- Peneliti mencatat bahwa anak-anak yang awalnya kesulitan menjaga keseimbangan saat berjalan di atas kotak, lama-kelamaan menunjukkan peningkatan kemampuan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa permainan ular tangga dapat menjadi sarana yang efektif untuk melatih keseimbangan dinamis anak-anak.
2. Melompat pada Kotak Tertentu: Dalam beberapa variasi permainan ular tangga modifikasi yang diterapkan di RA Al-Amin, guru memberikan instruksi "lompat 3 langkah" atau anak-anak harus melompat saat melewati jalur tangga. Gerakan meloncat ini melatih kekuatan otot tungkai dan kontrol tubuh secara signifikan.
- a. Kekuatan Otot Tungkai: Gerakan melompat membutuhkan kontraksi otot-otot tungkai yang kuat, terutama otot paha depan (quadriceps) dan otot betis (gastrocnemius). Semakin sering anak-anak melompat, semakin kuat pula otot-otot tungkai mereka.
- b. Kontrol Tubuh: Selain kekuatan, gerakan melompat juga membutuhkan kontrol tubuh yang baik. Anak-anak harus mampu mengendalikan gerakan tubuh mereka saat melompat agar tidak terjatuh atau mendarat dengan tidak benar.
- c. Koordinasi: Melompat juga melibatkan koordinasi antara berbagai anggota tubuh, seperti kaki, tangan, dan kepala. Anak-anak harus mengkoordinasikan gerakan tangan dan kaki mereka saat melompat untuk menjaga keseimbangan dan arah.
- Observasi menunjukkan bahwa beberapa anak awalnya merasa takut atau ragu untuk melompat. Namun, dengan dorongan dan dukungan dari guru dan teman-teman, mereka akhirnya berani mencoba dan merasa senang saat berhasil melompat. Hal ini menunjukkan bahwa permainan ular tangga dapat membantu anak-anak mengatasi rasa takut dan meningkatkan kepercayaan diri mereka.
3. Berpindah Cepat Saat Dadu Menunjukkan Angka Besar:
- Ketika dadu menunjukkan angka yang besar, anak-anak harus melakukan perpindahan cepat dari satu kotak ke kotak lainnya. Gerakan ini merangsang kelincahan dan koordinasi bilateral (kemampuan mengkoordinasikan gerakan kedua sisi tubuh).
- Kelincahan: Berpindah cepat membutuhkan kelincahan, yaitu kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat dan efisien.



Kelincahan sangat penting untuk berbagai aktivitas fisik, seperti berlari, bermain bola, dan menari.

Koordinasi Bilateral: Saat berpindah cepat, anak-anak harus mengkoordinasikan gerakan kaki kanan dan kiri secara simultan. Koordinasi bilateral sangat penting untuk berbagai keterampilan, seperti mengendarai sepeda, berenang, dan menulis.

Peneliti mengamati bahwa anak-anak yang terbiasa melakukan aktivitas fisik cenderung lebih lincah dan memiliki koordinasi bilateral yang lebih baik dibandingkan dengan anak-anak yang kurang aktif. Hal ini menunjukkan bahwa permainan ular tangga dapat membantu meningkatkan kelincahan dan koordinasi bilateral anak-anak, terutama jika dilakukan secara rutin dan terprogram.

4. Menjaga Keseimbangan Saat Berada di Kotak Kecil:

Dalam beberapa variasi permainan, guru sengaja menempatkan beberapa kotak kecil atau tidak rata di jalur permainan. Hal ini memaksa anak-anak untuk menjaga keseimbangan saat berada di atas kotak tersebut.

Keseimbangan Statis: Menjaga keseimbangan di atas kotak kecil melatih keseimbangan statis, yaitu kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh yang stabil saat tidak bergerak.

Propriosepsi: Aktivitas ini juga meningkatkan propriosepsi, yaitu kesadaran tubuh terhadap posisi dan gerakan anggota tubuh. Anak-anak menjadi lebih sadar akan bagaimana otot dan sendi mereka bekerja untuk menjaga keseimbangan.

Observasi menunjukkan bahwa anak-anak yang memiliki masalah keseimbangan cenderung kesulitan saat

berada di atas kotak kecil. Namun, dengan latihan yang teratur, mereka dapat meningkatkan kemampuan keseimbangan mereka secara signifikan.

5. Gerakan Berpindah Turun-Naik (Ketika Terkena Ular atau Tangga):



Gambar 1. Permainan ular tangga di RA Al-Amin

Ketika bidak anak berada di kotak yang memiliki gambar ular, mereka harus turun ke kotak di ujung ekor ular. Sebaliknya, jika bidak berada di kotak yang memiliki gambar tangga, mereka dapat naik ke kotak di ujung tangga. Gerakan berpindah turun-naik ini menghadirkan stimulasi vestibular yang penting untuk orientasi ruang.

Stimulasi Vestibular: Sistem vestibular terletak di telinga bagian dalam dan bertanggung jawab untuk mendeteksi



Gambar 2. Permainan ular tangga di RA Al-Amin



Gambar ini mendokumentasikan salah satu contoh kegiatan permainan ular tangga yang dilaksanakan di RA Al-Amin. Kegiatan ini bertujuan untuk menstimulasi perkembangan motorik kasar anak usia dini dan meningkatkan interaksi sosial mereka dalam lingkungan belajar yang menyenangkan.

C. Aktivitas Sistem Saraf Saat Bermain Ular Tangga Perspektif Neurosains

Permainan ular tangga yang dimodifikasi menjadi aktivitas fisik dinamis, bukan hanya sekadar hiburan bagi anak-anak, tetapi juga merupakan stimulus yang kaya bagi perkembangan otak. Berbagai area otak yang terlibat dalam fungsi motorik, kognitif, dan sensorik diaktifkan selama permainan ini. Berikut adalah penjelasan mendalam mengenai area otak yang aktif, ditinjau dari perspektif neurosains:

1. Cerebellum (Otak Kecil): Keseimbangan, Koordinasi Gerak, dan Presisi. Cerebellum memegang peranan krusial dalam menjaga keseimbangan, mengkoordinasikan gerakan, dan memastikan gerakan dilakukan dengan presisi (Mahyuddin, 2023). Dalam permainan ular tangga, saat anak berjalan di jalur kotak, melompat, atau berusaha menjaga keseimbangan, cerebellum bekerja secara aktif. Stimulasi ini memperkuat koneksi saraf yang ada di cerebellum, sehingga meningkatkan kemampuan anak dalam melakukan gerakan yang lebih terkoordinasi dan efisien (Suyadi, 2020).
2. Kelancaran Gerakan, Ritme Berjalan, dan Perencanaan Gerak Otomatis

Basal ganglia, yang terletak di dasar cerebrum, berperan penting dalam

mengatur kelancaran gerakan, ritme berjalan, dan perencanaan gerakan yang bersifat otomatis (Musi dkk., 2025). Saat anak bermain ular tangga dan bergerak berulang mengikuti pola permainan, basal ganglia teraktivasi. Hal ini membantu memperkuat koneksi saraf yang terlibat dalam kontrol motorik otomatis, sehingga gerakan-gerakan dasar dapat dilakukan dengan lebih mudah dan tanpa banyak usaha kognitif (Musi dkk., 2025)

3. Sensorimotor Cortex: Perencanaan Gerak, Kontrol Otot, dan Integrasi Rangsang Sentuhan dan Gerak

Sensorimotor cortex bertanggung jawab atas perencanaan gerakan, kontrol otot, dan integrasi antara rangsang sentuhan dan gerakan (Nurlina dkk., 2024). Dalam permainan ular tangga, sensorimotor cortex teraktivasi saat anak merespons instruksi guru (misalnya, "lompat 3 langkah"), memindahkan bidak, atau merasakan tekstur papan permainan. Aktivitas ini membantu memperkuat koneksi saraf yang terlibat dalam kontrol motorik dan persepsi sensorik, sehingga meningkatkan kemampuan anak dalam melakukan gerakan yang terampil dan terkoordinasi (Nurlina dkk., 2024).

4. Sistem Vestibular dan Proprioseptif: Orientasi Ruang, Keseimbangan Tubuh, dan Kesadaran Posisi Tubuh

Sistem vestibular (di telinga bagian dalam) dan sistem proprioseptif (di otot, sendi, dan tendon) sangat penting untuk orientasi ruang, keseimbangan tubuh, dan kesadaran posisi tubuh (Pupung puspa ardini, 2018). Selama bermain ular tangga, kedua sistem ini bekerja bersamaan saat



anak mengubah posisi tubuh (misalnya, berjalan, melompat, berputar, atau menaiki tangga atau turun ular). Stimulasi ini memperkuat koneksi saraf yang terlibat dalam kontrol postural dan kesadaran spasial, sehingga meningkatkan kemampuan anak dalam menjaga keseimbangan dan berorientasi di lingkungan (Pupung puspa ardini, 2018).

D. Implikasi Penelitian

1. Implikasi Teoretis: Penelitian ini memperkuat teori bahwa permainan tradisional dapat memberikan stimulasi multisensori yang berdampak pada penguatan koneksi saraf, terutama pada sistem vestibular, propriozeptif, dan sensorimotor cortex. Temuan ini mendukung konsep neuroplastisitas pada anak usia dini.
2. Implikasi Praktis: Guru dapat menjadikan permainan ular tangga modifikasi sebagai media pembelajaran rutin di RA maupun PAUD lainnya untuk menstimulasi motorik kasar secara menyenangkan dan tidak membebani anak.
3. Implikasi Kebijakan: Sekolah perlu menyediakan ruang fisik yang cukup untuk aktivitas bermain motorik serta memasukkan permainan tradisional sebagai bagian integral kurikulum PAUD.

Dokumentasi wawancara



Gambar 3.



Gambar 4.



Gambar 5.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa permainan ular tangga modifikasi life-size yang diterapkan di RA Al-Amin Kota Bengkulu terbukti efektif dalam menstimulasi perkembangan motorik kasar anak usia dini. Anak mampu menunjukkan perkembangan dalam aspek



keseimbangan, koordinasi, kekuatan, kelincahan, orientasi ruang, serta kontrol postur tubuh. Dari perspektif neurosains, aktivitas fisik yang dilakukan selama permainan mengaktifkan sistem vestibular, proprioseptif, cerebellum, basal ganglia, dan sensorimotor cortex, yang semuanya berperan penting dalam perkembangan kemampuan motorik anak. Dengan demikian, permainan ular tangga bukan hanya berfungsi sebagai permainan hiburan, tetapi juga merupakan media pembelajaran yang kaya stimulasi sensorimotor yang mendukung neuroplastisitas dan perkembangan otak anak secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifia Sitta Ramadhani, Wafiq Azizah, Yunita Selpiyani, Khadijah. 2022. *Bentuk bentuk stimulasi pada anak dalam perkembangan motorik anak usia dini*. jurnal pendidikan dan konseling. vol 4. no 3.
- Alfiah, S. (2021). *Peningkatan Kemampuan Motorik Halus Melalui Kegiatan Menganyam* (TK Dharma Wanita Kleten 2 Jogorogo Ngawi Tahun Ajaran 2018/2019). *Journal Of Modern Early Childhood Education*, 1(1), 55-63
- Chairunnisa, N. F., Zultiar, L., & Hurri, I. (2019). *Efektivitas Permainan Tradisional dalam Mengembangkan Kecerdasan Interpersonal Anak Usia Dini 5-6 Tahun Di TK Islam Al-Fauza* Tahun Ajaran 2018-2019. *Jurnal Utile*, 5(2), 153-159.
- Dewi, Y. A. S. (2017). *Korelasi Efektivitas Komunikasi dan Latar Belakang Etnis/Suku Orangtua Terhadap Perkembangan Bahasa Anak di Raudlatul Athfal Kabupaten Pasuruan*. *Seling*, 3(1), 99–114.
- Husna, M. (2010). *100 Permainan Tradisional Indonesia Untuk Kreativitas, Ketangkasan, dan Keakraban*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Khadijah, & Amelia, N. (2020). *Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana.
- Khadijah, & Zahraini, N. (2021). *Perkembangan Sosial Anak Usia Dini* Teori dan Strateginya. Medan: CV. Merdeka Kreasi Group
- Mahyuddin, Nenny. 2023. *Permainan Board Game Berbasis Neurosains Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mulyani, S. (2013). *45 Permainan Tradisional Anak Indonesia*. Yogyakarta: Langensari Publishing.
- Musi, akil dkk. 2025. *Neurosains menjawab sistem saraf dan otak*. Penerbit: Kencana
- Nurlina, dkk ,2024, *pendidikan anak usia dini*, penerbit pt mafy media literasi Indonesia
- Pupung puspa ardini, anik lestariningrum. 2018. *bermain dan permainan anak usia dini*. penerbit: Adjie media nusantara
- Ralibi, Imam Maliki. Fun Teaching, Cikarang: Duha Khazanah, 2008



Ruswandi, Muhamad, *Games for Islamic Mentoring*, Bandung: Syamil Cipta Media, 2005.

Tedjasaputra, Mayke S, *Bermain, Mainan dan Permainan*, Jakarta: Grasindo, 2001.

Suyadi. 2014. *Teori Pembelajaran Anak Usia Dini Dalam Kajian Neurosains*. Yogyakarta: PT Remaja Rosdakarya.

Suyadi. 2020. *Pendidikan Islam Dan Neurosains*. Jakarta: Kencana.Umar, Husen. 2021. Metode Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis. Cet. 4; Jakarta: PT, Raja Grafindo Persada.