



Pendekatan *Third Teacher* dalam Desain Ruang Kelas Indoor untuk Mengoptimalkan Perkembangan Motorik Anak Usia Dini

Aditya Niko Entriza ^{a✉}, Dwi Ningsulasih ^b, Agus Sriyanto ^c, Sumarno ^d, Mohd Fauzi Abu-Hussin ^e, Alan Lutfi Gesang Saputra ^f

^{a f} Manajemen Pendidikan Islam, STIT Muhammadiyah Tempurejo Ngawi, Indonesia

^{b c} Pendidikan Islam Anak Usia Dini, STIT Muhammadiyah Tempurejo Ngawi, Indonesia

^d Pendidikan Agama Islam, STIT Muhammadiyah Tempurejo Ngawi, Indonesia

^e Faculty of Islamic Civilization, UTM, Johor Bahru, Malaysia

DOI: [10.31004/obsesi.v10i3.8413](https://doi.org/10.31004/obsesi.v10i3.8413)

Abstrak

Penelitian ini menganalisis optimalisasi desain ruang kelas indoor terhadap perkembangan motorik anak usia dini. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan analisis tematik dengan validasi melalui triangulasi sumber dan teknik. Penelitian dilaksanakan di kelas B RA Al Firdaus, Kabupaten Ngawi, dengan subjek 25 anak usia 5–6 tahun. Hasil menunjukkan bahwa ruang kelas yang fleksibel, memiliki zonasi jelas, akses material mudah, serta stimulus sensorik yang beragam mampu meningkatkan partisipasi aktif dan variasi gerakan motorik anak. Selain itu, ditemukan perbedaan kecenderungan motorik berdasarkan gender yang dipengaruhi oleh interaksi antara faktor individu dan lingkungan. Temuan ini menegaskan bahwa desain ruang kelas merupakan faktor pedagogis penting dalam mendukung perkembangan motorik anak usia dini serta menjadi dasar penguatan standar fasilitas pendidikan yang lebih adaptif dan inklusif.

Kata Kunci: *Desain ruang kelas, Motorik anak, Pendidikan anak usia dini, Lingkungan belajar*

Abstract

This study analyzes the optimization of indoor classroom design in relation to early childhood motor development. A qualitative descriptive approach was employed, using data collection techniques including participant observation, in-depth interviews, and document analysis. Data were analyzed through thematic analysis, with validity ensured by source and method triangulation. The study was conducted in class B at RA Al Firdaus, Ngawi Regency, involving 25 children aged 5–6 years. The findings indicate that flexible classroom layouts with clear zoning, easy access to learning materials, and varied sensory stimuli enhance children's active participation and diversify their motor movements. In addition, gender-based differences in motor tendencies were identified, shaped by the interaction between individual factors and the learning environment. These results confirm that classroom design serves as a key pedagogical factor in supporting early childhood motor development and provides a basis for strengthening more adaptive and inclusive standards in educational facilities.

Keywords: *Classroom design, Motor development, Early childhood education, Learning environment*

Copyright (c) 2026 Aditya Niko Entriza, et al.

✉ Corresponding author:

Email Address: adityanikoentriza@gmail.com (Ngawi, Indonesia)

Received 6 May 2026, Accepted 13 June 2026, Published 13 June 2026

Pendahuluan

Ruang kelas Taman Kanak-Kanak sejatinya memegang peranan vital dalam menunjang perkembangan kemampuan motorik anak usia dini. Namun demikian, fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak desain ruang kelas indoor saat ini masih berorientasi pada kegiatan pasif dan statis (seperti duduk, menulis, dan mendengarkan). Hal ini diperparah oleh tata letak yang kaku, minimnya ruang eksplorasi gerakan, pemilihan material yang tidak menunjang, serta keterbatasan media stimulasi fisik.

Kondisi penataan ruang kelas yang tidak kondusif di banyak lembaga PAUD menunjukkan dampak signifikan terhadap pembelajaran. Penelitian di Indonesia mengidentifikasi bahwa penataan lingkungan fisik kelas, termasuk pengaturan ruang dan pemilihan furnitur, sangat penting untuk mendukung aktivitas pembelajaran anak (Fardlillah & Suryono, 2019). Penataan dan pengelolaan ruang kelas anak usia dini memiliki pengaruh langsung terhadap perilaku yang ditunjukkan anak saat mereka hidup dan bekerja bersama dengan teman sebaya di lingkungan tersebut. Perubahan dalam penataan lingkungan kelas, seperti penataan ulang furnitur dan pengaturan jadwal aktivitas, terbukti meningkatkan kemungkinan munculnya perilaku positif dan secara efektif mengurangi kemungkinan perilaku menantang pada anak (Space, 2017).

Akibatnya, anak-anak kehilangan kesempatan untuk mengasah keterampilan motorik kasar dan halus secara optimal, padahal stimulasi motorik dini melalui aktivitas fisik berperan penting dalam mendukung tumbuh kembang anak. Untuk mengatasi kondisi tersebut, penataan ruang kelas indoor perlu dirancang sebagai lingkungan belajar yang mampu menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif sekaligus mendorong partisipasi aktif anak dalam berbagai aktivitas fisik. Lingkungan semacam ini tidak hanya memengaruhi proses belajar dan perilaku anak secara positif, tetapi juga mendukung perkembangan kemampuan motorik melalui pengalaman eksploratif yang berlangsung selama proses pembelajaran (M. Svanbäck-Laaksonen & Heikkilä, 2021; Zein et al., 2021). Berangkat dari kesenjangan antara kebutuhan anak terhadap stimulasi motorik dan keterbatasan ruang kelas konvensional, diperlukan peninjauan kembali terhadap filosofi desain ruang pembelajaran anak usia dini.

Penelitian ini didasarkan pada prinsip bahwa lingkungan belajar dapat berperan sebagai “guru ketiga” setelah guru dan teman sebaya, sebagaimana dikembangkan dalam pendekatan Reggio Emilia (Senent et al., 2021). Konsep ini menekankan bahwa lingkungan fisik yang dirancang secara cermat memiliki kapasitas untuk mengarahkan perilaku belajar anak secara mandiri. Dalam konteks perkembangan motorik, lingkungan fisik dapat “mengajar” melalui penyediaan area gerak terbuka, furnitur fleksibel, material manipulatif, serta sudut aktivitas sensorimotor yang mendorong anak untuk bergerak, memanjat, menyusun, menggenggam, atau berpindah ruang tanpa instruksi verbal secara terus-menerus dari guru (Westerberg & Vandermaas-Peeler, 2021a). Penataan ruang, pemilihan material, dan pengaturan area pembelajaran berfungsi sebagai stimulus aktif yang memfasilitasi eksplorasi, koordinasi tubuh, dan penemuan mandiri anak selama proses bermain dan belajar. Oleh karena itu, desain ruang indoor yang fleksibel, aman, dan kaya stimulasi menjadi elemen penting dalam meningkatkan kualitas pengalaman motorik anak usia dini. Dalam pendekatan Reggio Emilia, kualitas estetika dan pengaturan ruang juga dipandang sebagai bagian dari pengalaman pedagogis yang mampu membentuk pola interaksi, eksplorasi, dan keterlibatan anak selama proses pembelajaran (Domínguez, 2024).

Meskipun penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi aktivitas motorik (Zein et al., 2021), pemahaman tentang bagaimana elemen-elemen ini berinteraksi secara sinergis dalam satu desain terintegrasi masih terbatas. Keterbatasan ini terlihat dari kecenderungan studi-studi terdahulu yang fokus pada satu jenis keterampilan motorik, baik motorik kasar (Fajarwati & Arini, 2023) atau motorik halus tanpa mengintegrasikan keduanya dalam satu framework desain yang komprehensif, padahal dalam praktik pembelajaran anak usia dini, kedua jenis keterampilan ini berkembang secara simultan dan saling mempengaruhi. Kedua, penelitian tentang desain ruang kelas untuk motorik lebih banyak berfokus pada aktivitas outdoor (Yuzila et al., 2023), sementara desain ruang indoor yang optimal yang menjadi lokasi sebagian besar aktivitas pembelajaran formal masih kurang dieksplorasi secara sistematis. Ketiga, pendekatan desain dalam penelitian sebelumnya cenderung top-down, dengan sedikit melibatkan perspektif praktisi (guru) dan observasi langsung perilaku anak dalam proses perancangan (Refranis and Saputra 2020), sehingga solusi yang dihasilkan seringkali kurang applicable dalam konteks praktis. Keempat, belum ada penelitian yang secara eksplisit mempertimbangkan diferensiasi kebutuhan motorik berdasarkan gender dan kemampuan individual anak dalam proposisi desain ruang kelas, meskipun penelitian Ourda et al. (2025) menunjukkan pentingnya environment yang responsif terhadap keragaman, namun bagaimana mengoperasionalkan prinsip ini dalam desain konkret masih menjadi pertanyaan terbuka. Dengan demikian, novelty penelitian ini terletak pada pengembangan model desain ruang kelas indoor berbasis pendekatan *Third Teacher* yang mengintegrasikan stimulasi motorik kasar dan halus secara holistik melalui desain ruang yang fleksibel, partisipatif, dan responsif terhadap kebutuhan individual anak usia dini.

Penelitian ini berkontribusi mengisi gap tersebut melalui empat aspek inovatif. Pertama, penelitian ini mengadopsi pendekatan holistik yang mengintegrasikan desain untuk perkembangan motorik kasar dan halus dalam satu model ruang kelas yang komprehensif. Studi sebelumnya cenderung bersifat parsial karena hanya berfokus pada satu dimensi keterampilan motorik, seperti penyediaan area gerak untuk aktivitas lokomotor atau penggunaan media manipulatif untuk koordinasi motorik halus, tanpa mempertimbangkan keterkaitan keduanya dalam pengalaman belajar anak usia dini. Padahal, dalam praktik pembelajaran sehari-hari, aktivitas anak berlangsung secara simultan dan melibatkan koordinasi antara gerakan tubuh, manipulasi objek, serta eksplorasi ruang secara bersamaan. Oleh karena itu, pendekatan holistik dinilai lebih relevan karena memungkinkan lingkungan belajar dirancang sebagai ekosistem terpadu yang mendukung berbagai kebutuhan perkembangan motorik anak dalam satu konteks pembelajaran yang berkesinambungan. Kedua, penelitian ini menggunakan metode *design-based research* yang menghasilkan proposisi desain konkret, sehingga mengatasi keterbatasan penelitian deskriptif yang hanya mengidentifikasi masalah tanpa menghasilkan solusi praktis. Ketiga, penelitian ini mengintegrasikan perspektif multipihak melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan guru, dan analisis dokumen sehingga menghasilkan desain yang lebih kontekstual dengan praktik pembelajaran di kelas. Keempat, penelitian ini mempertimbangkan diferensiasi gender dan kemampuan individual anak dalam proposisi desain ruang kelas sehingga menghasilkan rancangan yang lebih inklusif dan responsif terhadap keragaman kebutuhan anak usia dini.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan mengusulkan model optimalisasi desain ruang kelas indoor untuk mendukung perkembangan motorik kasar dan halus anak usia dini. Optimalisasi desain dilakukan dengan mempertimbangkan aspek fungsionalitas, keamanan, dan estetika ruang sebagai elemen yang saling berkaitan dalam mendukung aktivitas motorik anak. Aspek fungsionalitas berkaitan dengan fleksibilitas tata ruang dan ketersediaan area gerak yang memungkinkan anak melakukan aktivitas lokomotor maupun manipulatif secara leluasa. Aspek keamanan mendukung keberanian anak untuk bereksplorasi melalui penggunaan material ramah anak, sudut furnitur yang aman, serta pengaturan ruang yang meminimalkan risiko cedera selama aktivitas fisik berlangsung. Sementara itu, aspek estetika berperan dalam menciptakan lingkungan belajar yang menarik secara visual sehingga mampu meningkatkan minat, kenyamanan, dan keterlibatan anak dalam aktivitas eksploratif. Pendekatan ini didukung oleh prinsip bahwa lingkungan belajar yang nyaman, aman, dan responsif terhadap kebutuhan anak dapat mendorong eksplorasi aktif serta partisipasi motorik selama proses pembelajaran (Refranis and Saputra 2020). Penelitian ini juga mengevaluasi unsur-unsur desain yang mendukung gerakan lokomotor dan non-lokomotor serta pengaruh penataan ruang terhadap eksplorasi aktif dan interaksi fisik antar anak (Fajarwati & Arini, 2023).

Aspek motorik yang menjadi fokus utama meliputi koordinasi otot besar untuk gerakan lokomotor, seperti berlari dan melompat, serta koordinasi otot kecil untuk keterampilan manipulatif, seperti menggambar dan menggenggam. Dengan demikian, lingkungan belajar yang dirancang untuk memfasilitasi aktivitas motorik dapat menjadi media eksplorasi yang mendukung perkembangan kreativitas anak melalui pengalaman bermain dan interaksi langsung dengan lingkungan (Payne & Isaacs, 2017).

Prinsip desain ruang kelas Taman Kanak-Kanak (TK) perlu dirancang dengan memadukan berbagai elemen yang mampu merangsang aktivitas fisik anak secara alami. Lingkungan belajar yang kondusif serta ketersediaan fasilitas yang mendukung eksplorasi diketahui memiliki peran penting dalam menunjang perkembangan motorik dan memunculkan kreativitas anak usia dini (Holida & Aryani, 2021). Dalam konteks tersebut, penataan ruang, pemilihan material, dan pengaturan benda di dalam kelas perlu dipertimbangkan secara cermat agar mampu menciptakan lingkungan yang mendorong eksplorasi motorik secara aktif dan kreatif (Pigozzi et al., 2010). Lingkungan belajar yang mendukung aktivitas motorik juga terbukti dapat meningkatkan kreativitas anak melalui pengalaman langsung dan proses penjelajahan selama kegiatan bermain dan belajar berlangsung (Fan & Cai, 2022). Dengan demikian, optimalisasi desain ruang kelas indoor tidak hanya berkontribusi terhadap perkembangan fisik anak, tetapi juga mendukung perkembangan kognitif secara simultan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual dan praktis dalam pengembangan desain ruang kelas indoor yang lebih responsif terhadap kebutuhan perkembangan motorik anak usia dini.

Metodologi

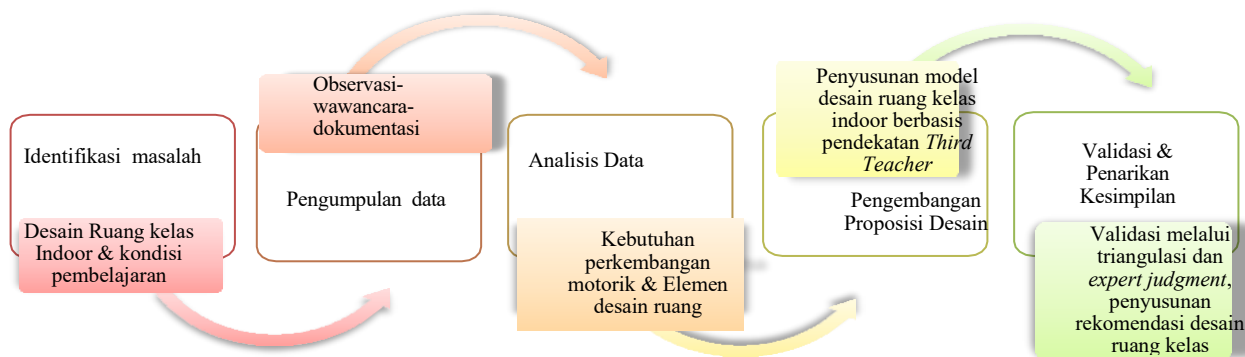
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain *design-based research* (DBR) untuk menganalisis kondisi ruang kelas serta menyusun proposisi desain ruang indoor yang mendukung perkembangan motorik anak usia dini (Reeves, 2006; Wang & Hannafin, 2005). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan penelitian dilakukan secara kontekstual melalui identifikasi masalah, analisis kebutuhan pengguna, dan pengembangan solusi desain dalam lingkungan pembelajaran anak usia dini. Penelitian dilaksanakan di Ruang Kelas B RA Al Firdaus yang berlokasi di Desa Tambakboyo, Kecamatan Mantingan,

Kabupaten Ngawi. Subjek penelitian terdiri atas 25 anak usia 5–6 tahun pada Kelompok B1 dengan komposisi 14 anak laki-laki dan 11 anak perempuan. Penelitian ini juga melibatkan satu guru kelas dan dua pakar desain interior pendidikan anak usia dini yang dipilih secara purposive berdasarkan pengalaman dan keterlibatan mereka dalam bidang pembelajaran anak dan desain ruang pendidikan (Creswell & Poth, 2018).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi (Sugiyono, 2022). Observasi partisipatif dilakukan untuk mengidentifikasi pola penggunaan ruang kelas, aktivitas motorik anak, fleksibilitas tata ruang, serta interaksi anak dengan elemen fisik di dalam kelas. Wawancara mendalam dilakukan kepada guru kelas dan pakar desain untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan ruang belajar, kendala desain ruang kelas, serta karakteristik lingkungan belajar yang mendukung perkembangan motorik anak usia dini (Patton, 2015). Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian melalui pengumpulan foto ruang kelas, tata letak furnitur, dokumen kurikulum, serta hasil aktivitas dan karya anak selama proses pembelajaran berlangsung.

Instrumen penelitian berupa pedoman observasi dan pedoman wawancara yang disusun berdasarkan indikator desain ruang kelas anak usia dini dan aspek perkembangan motorik anak. Validitas instrumen dilakukan melalui *expert judgment* dengan meminta masukan dari ahli pendidikan anak usia dini dan desain interior pembelajaran. Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber (Lincoln & Guba, 1985). Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan triangulasi sumber dilakukan melalui perbandingan informasi yang diperoleh dari guru, pakar desain, dan hasil pengamatan langsung di lapangan.

Analisis data menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles et al., 2018). Tahap reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan mengelompokkan data yang berkaitan dengan aktivitas motorik anak, pola penggunaan ruang, fleksibilitas furnitur, serta unsur sensorimotor dalam lingkungan kelas. Tahap penyajian data dilakukan melalui kategorisasi temuan berdasarkan aspek tata ruang, keamanan, estetika, area gerak, dan stimulasi motorik anak. Selanjutnya, penarikan kesimpulan dilakukan dengan menginterpretasikan hubungan antara desain ruang kelas indoor dan perkembangan motorik anak usia dini untuk menghasilkan proposisi desain ruang yang lebih responsif terhadap kebutuhan pembelajaran anak.



Gambar 1. Alur Bagan Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi partisipatif yang dilakukan di RA Al Firdaus menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam pola aktivitas motorik anak berdasarkan kondisi desain ruang kelas yang digunakan. Pada ruang kelas dengan penataan konvensional, aktivitas anak cenderung terbatas pada kegiatan statis seperti duduk, menulis, dan mendengarkan. Sebaliknya, pada ruang kelas dengan penataan yang lebih fleksibel dan menyediakan variasi area aktivitas, anak menunjukkan tingkat keterlibatan fisik yang lebih tinggi serta variasi gerakan yang lebih beragam.

Anak-anak pada ruang dengan desain yang lebih terbuka dan adaptif mampu mempertahankan durasi keterlibatan yang lebih lama dalam aktivitas pembelajaran. Mereka terlihat lebih aktif berpindah antar area, memanfaatkan berbagai material pembelajaran, serta melakukan eksplorasi gerakan secara mandiri tanpa ketergantungan yang tinggi terhadap instruksi guru. Selain itu, frekuensi interaksi anak dengan elemen ruang, seperti furnitur, alat permainan, dan media belajar, juga menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ruang konvensional.

Variasi aktivitas motorik yang muncul juga menunjukkan perbedaan yang cukup jelas. Pada ruang dengan keterbatasan area gerak, aktivitas motorik kasar seperti berlari, melompat, dan memanjat jarang ditemukan. Sebaliknya, pada ruang yang menyediakan area gerak yang memadai, aktivitas tersebut muncul secara alami selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas motorik halus seperti menggambar, menyusun, meronce, dan kegiatan manipulatif lainnya juga menunjukkan peningkatan frekuensi ketika material tersedia secara terbuka dan mudah diakses oleh anak. Perbandingan kondisi tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Aktivitas Motorik Berdasarkan Kondisi Ruang Kelas

Aspek Pengamatan	Ruang Konvensional	Ruang Fleksibel/Optimal
Aktivitas motorik kasar	Rendah	Tinggi
Aktivitas motorik halus	Sedang	Tinggi
Durasi keterlibatan anak	10–15 menit	20–30 menit
Eksplorasi mandiri	Terbatas	Aktif
Variasi aktivitas	Rendah	Tinggi
Perpindahan antar area	Jarang	Sering

Selain perbedaan berdasarkan kondisi ruang, hasil observasi juga menunjukkan adanya variasi kecenderungan aktivitas motorik berdasarkan karakteristik anak. Anak dengan tingkat energi yang lebih tinggi cenderung memanfaatkan area gerak terbuka untuk melakukan aktivitas motorik kasar, seperti berlari, melompat, dan bergerak secara dinamis. Sementara itu, anak dengan kecenderungan aktivitas yang lebih tenang lebih banyak terlibat dalam kegiatan motorik halus, seperti menggambar, menyusun, dan memanipulasi objek dalam ruang yang lebih terstruktur.

Lebih lanjut, ditemukan adanya perbedaan kecenderungan aktivitas motorik berdasarkan gender. Anak laki-laki cenderung lebih sering terlibat dalam aktivitas motorik kasar dengan intensitas gerak yang lebih tinggi, serta lebih aktif dalam memanfaatkan area terbuka dan zona konstruksi. Sebaliknya, anak perempuan lebih dominan terlibat dalam aktivitas motorik halus, seperti menggambar, meronce, dan menyusun objek, serta lebih sering memanfaatkan area yang bersifat terstruktur. Perbedaan kecenderungan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kecenderungan Aktivitas Motorik Berdasarkan Gender

Aspek Aktivitas	Anak Laki-laki	Anak Perempuan
Motorik kasar	Tinggi	Sedang
Motorik halus	Sedang	Tinggi
Intensitas gerak	Tinggi	Sedang
Aktivitas manipulatif	Sedang	Tinggi
Preferensi area terbuka	Tinggi	Rendah
Preferensi area terstruktur	Sedang	Tinggi

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa aktivitas kreatif seperti finger painting, kolase, mozaik, dan meronce berkontribusi terhadap peningkatan keterlibatan anak dalam penggunaan otot-otot kecil. Anak terlihat lebih fokus dalam menyelesaikan aktivitas, mampu mempertahankan perhatian dalam durasi yang lebih lama, serta menunjukkan koordinasi gerakan tangan yang lebih baik selama kegiatan berlangsung.

Selain itu, keberadaan zonasi ruang memberikan pengaruh terhadap pola aktivitas anak. Ruang yang memiliki pembagian area yang jelas antara aktivitas motorik kasar dan motorik halus memungkinkan anak untuk beraktivitas secara lebih terarah tanpa saling mengganggu. Anak dapat memilih aktivitas sesuai minatnya serta berpindah dari satu area ke area lain dengan lebih terstruktur. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa desain ruang kelas indoor yang fleksibel, menyediakan variasi area aktivitas, serta memberikan akses yang mudah terhadap material pembelajaran berkontribusi terhadap peningkatan aktivitas motorik anak usia dini, baik dalam aspek motorik kasar maupun motorik halus.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain lingkungan belajar memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan aktivitas motorik anak usia dini, baik motorik kasar maupun halus. Lingkungan kelas yang dirancang secara fleksibel, kaya stimulus, dan memungkinkan eksplorasi aktif terbukti meningkatkan keterlibatan anak, durasi konsentrasi, serta variasi aktivitas motorik yang dilakukan.

Temuan ini menegaskan bahwa ruang kelas bukan sekadar wadah pembelajaran, tetapi bagian integral dari sistem pedagogis yang berperan aktif dalam membentuk perilaku dan perkembangan anak.

Pengaruh Desain Lingkungan terhadap Motorik Anak

Kualitas desain ruang kelas yang dihasilkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa memiliki hubungan yang kuat dengan intensitas dan keberagaman aktivitas motorik anak usia dini. Ruang yang dirancang dengan mempertimbangkan fleksibilitas tata letak, ketersediaan area gerak, serta keberagaman stimulus sensorik mendorong anak untuk lebih aktif bergerak, bereksplorasi, dan mempertahankan keterlibatan dalam waktu yang lebih panjang. Anak tidak hanya menunjukkan peningkatan dalam frekuensi aktivitas motorik kasar seperti berlari, melompat, dan berpindah tempat, tetapi juga lebih terlibat dalam aktivitas motorik halus yang melibatkan koordinasi tangan dan mata. Pola ini menunjukkan bahwa lingkungan fisik berperan langsung dalam membentuk pengalaman belajar yang bersifat *embodied*, di mana tubuh menjadi medium utama dalam proses memahami dunia.

Keterlibatan yang lebih tinggi dalam ruang yang terorganisasi secara dinamis memperlihatkan bahwa anak merespons ruang sebagai sistem yang memberi kemungkinan tindakan (*affordances*), bukan sekadar latar pasif. Ketika furnitur dapat dipindahkan, material mudah dijangkau, dan area aktivitas memiliki batas yang jelas namun tidak kaku, anak cenderung menciptakan variasi gerakan secara spontan. Mereka mengombinasikan aktivitas lokomotor dan manipulatif dalam satu rangkaian tindakan, seperti berpindah sambil membawa objek, menyusun sambil bergerak, atau mengeksplorasi ruang sambil berinteraksi dengan teman sebaya. Situasi ini memperlihatkan bahwa desain ruang berkontribusi terhadap munculnya pola aktivitas yang lebih kompleks dan terintegrasi.

Temuan tersebut dapat dipahami melalui kerangka ekologi perkembangan yang dikemukakan oleh Urie Bronfenbrenner, yang menempatkan lingkungan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari proses perkembangan individu (Bronfenbrenner, 1979). Dalam konteks ini, ruang kelas sebagai mikrosistem berfungsi membentuk peluang interaksi yang secara langsung memengaruhi perilaku anak. Selain itu, pendekatan Reggio Emilia memberikan landasan konseptual bahwa lingkungan memiliki kapasitas pedagogis yang mampu “mengundang” tindakan dan eksplorasi tanpa bergantung sepenuhnya pada instruksi guru (Edwards et al., 2012). Ruang yang dirancang dengan cermat tidak hanya memfasilitasi aktivitas, tetapi juga mengarahkan cara anak berinteraksi dengan objek, ruang, dan orang lain.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan dari berbagai studi sebelumnya. Svanbäck-Laaksonen dan Heikkilä menunjukkan bahwa ruang belajar yang menyediakan variasi aktivitas fisik berkorelasi dengan peningkatan partisipasi anak dalam kegiatan motorik (L. Svanbäck-Laaksonen & Heikkilä, 2021). Westerberg dan Vandermaas-Peeler menekankan pentingnya keterhubungan antara desain ruang dan interaksi sosial dalam mendukung eksplorasi anak (Westerberg & Vandermaas-Peeler, 2021). Benade, menggarisbawahi bahwa fleksibilitas ruang memungkinkan terjadinya pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan anak (Benade, 2019), sementara Hudson dan Willoughby mengaitkan pengaturan ruang berbasis *learning centers* dengan peningkatan keterlibatan dan kemandirian anak (Hudson & Willoughby, 2021).

Temuan ini menunjukkan bahwa desain lingkungan belajar tidak dapat diposisikan sebagai elemen tambahan dalam pendidikan anak usia dini. Sebaliknya, ia berfungsi sebagai struktur yang membentuk pengalaman motorik anak secara langsung. Ruang yang dirancang secara adaptif dan kaya kemungkinan tindakan memungkinkan anak mengembangkan keterampilan motorik melalui eksplorasi yang bermakna, bukan melalui latihan yang bersifat repetitif semata. Dalam konteks ini, kualitas desain ruang menjadi salah satu faktor yang menentukan bagaimana anak bergerak, berinteraksi, dan belajar dalam keseharian mereka.

Diferensiasi Motorik Berdasarkan Gender

Kecenderungan perbedaan pola aktivitas motorik antara anak laki-laki dan perempuan dalam konteks pembelajaran di kelas juga ditemukan dalam penelitian ini. Anak laki-laki lebih sering terlibat dalam aktivitas yang menuntut penggunaan otot besar, seperti berlari, melompat, dan

berpindah tempat secara dinamis. Sebaliknya, anak perempuan cenderung menunjukkan keterlibatan yang lebih intens pada aktivitas yang membutuhkan ketelitian dan koordinasi motorik halus, seperti menggambar, meronce, dan menyusun objek kecil. Perbedaan ini tidak hanya tampak pada jenis aktivitas yang dipilih, tetapi juga pada durasi keterlibatan dan pola konsentrasi yang ditunjukkan selama kegiatan berlangsung.

Kecenderungan tersebut dapat dipahami melalui kajian perkembangan motorik yang menunjukkan bahwa anak laki-laki secara umum memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi, sementara anak perempuan lebih cepat menunjukkan kematangan dalam keterampilan motorik halus. Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa perbedaan ini berkaitan dengan variasi perkembangan neuromuskular serta pola stimulasi yang diterima sejak usia dini (Alexander & Wilcox, 2012). Temuan serupa juga dikemukakan oleh Gabbard, yang menyatakan bahwa perkembangan motorik kasar pada anak laki-laki sering kali lebih menonjol karena frekuensi keterlibatan mereka dalam aktivitas fisik yang intens (Gabbard, 2018). Sementara itu, Stephanie Barbu menunjukkan bahwa preferensi terhadap jenis permainan turut memperkuat perbedaan tersebut, di mana anak laki-laki lebih tertarik pada permainan yang melibatkan eksplorasi ruang dan gerakan dinamis, sedangkan anak perempuan lebih memilih aktivitas manipulatif yang membutuhkan presisi (Barbu et al., 2011).

Meskipun demikian, hasil penelitian ini tidak menempatkan perbedaan tersebut sebagai sesuatu yang bersifat tetap atau deterministik. Data lapangan memperlihatkan adanya variasi yang cukup signifikan dalam setiap kelompok, di mana beberapa anak perempuan menunjukkan keterlibatan tinggi dalam aktivitas motorik kasar, dan sebaliknya, beberapa anak laki-laki menunjukkan ketertarikan yang kuat terhadap aktivitas motorik halus. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa faktor lingkungan, pengalaman belajar, dan kesempatan eksplorasi memiliki pengaruh yang sama pentingnya dengan faktor biologis dalam membentuk perkembangan motorik anak.

Dalam konteks ini, diferensiasi berbasis gender tidak dapat dijadikan dasar tunggal dalam memahami kemampuan anak (Escolano-Pérez & Sánchez-López, 2021). Perkembangan motorik merupakan hasil interaksi kompleks antara individu dan lingkungannya, sehingga variasi pengalaman belajar dapat memperluas atau bahkan mengubah kecenderungan awal yang dimiliki anak. Lingkungan belajar yang menyediakan beragam pilihan aktivitas memungkinkan anak untuk mengeksplorasi berbagai jenis gerakan tanpa terikat pada pola preferensi tertentu.

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa desain ruang kelas memiliki peran dalam memperkuat atau mengurangi kecenderungan tersebut. Zona aktivitas yang terpisah antara motorik kasar dan halus, serta ketersediaan material yang beragam, memungkinkan anak untuk berpindah antar aktivitas sesuai minat dan kebutuhan mereka. Dalam situasi di mana ruang dirancang secara fleksibel dan tidak membatasi akses, anak cenderung mencoba aktivitas di luar preferensi awalnya. Hal ini menunjukkan bahwa desain lingkungan dapat berfungsi sebagai mekanisme yang memperluas pengalaman motorik anak secara lebih inklusif.

Diferensiasi motorik berdasarkan gender perlu dipahami sebagai kecenderungan yang bersifat dinamis, bukan sebagai kategori yang membatasi potensi. Pendekatan pedagogis yang responsif terhadap kebutuhan individual lebih relevan dibandingkan pendekatan yang bertumpu pada generalisasi gender. Lingkungan belajar yang dirancang secara adaptif, menyediakan variasi aktivitas, serta memberi kebebasan eksplorasi, memungkinkan setiap anak mengembangkan keterampilan motorik secara lebih seimbang dan optimal.

Peran Aktivitas Kreatif dalam Pengembangan Motorik Halus

Aktivitas kreatif memiliki kontribusi yang nyata terhadap penguatan kemampuan motorik halus anak usia dini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang terlibat secara rutin dalam kegiatan seperti *finger painting*, mozaik, kolase, meronce, dan menggunting memperlihatkan peningkatan pada aspek koordinasi tangan-mata, kontrol gerakan jari, serta ketelitian dalam menyelesaikan tugas. Aktivitas-aktivitas ini tidak hanya memperkaya pengalaman sensorik, tetapi juga memperkuat kapasitas anak dalam mengatur tekanan, arah gerak, dan ritme kerja tangan secara lebih stabil. Pola tersebut mengindikasikan bahwa stimulasi motorik halus yang berbasis kreativitas memberikan ruang bagi anak untuk belajar melalui eksplorasi langsung, bukan sekadar melalui

instruksi yang bersifat mekanis.

Keterlibatan anak dalam aktivitas kreatif juga memperlihatkan adanya peningkatan durasi fokus dan ketekunan. Ketika anak dihadapkan pada proses menyusun potongan mozaik atau merangkai manik-manik, mereka cenderung mempertahankan perhatian lebih lama dibandingkan aktivitas yang bersifat satu arah. Proses ini melibatkan koordinasi kompleks antara persepsi visual dan gerakan tangan, sehingga anak belajar menyesuaikan tindakan mereka berdasarkan umpan balik yang diterima secara langsung. Dengan demikian, aktivitas kreatif tidak hanya berfungsi sebagai sarana ekspresi, tetapi juga sebagai medium latihan motorik yang terintegrasi dengan proses kognitif.

Temuan ini mengafirmasi pandangan Fleeer, yang menempatkan aktivitas bermain kreatif sebagai ruang perkembangan yang memungkinkan anak menghubungkan pengalaman sensorik dengan representasi simbolik (Fleeer, 2010). Dalam konteks ini, aktivitas seperti menggambar atau melukis bukan hanya menghasilkan produk visual, tetapi juga melibatkan proses internalisasi gerakan yang berulang dan terkontrol. Penelitian sebelumnya turut menunjukkan bahwa kegiatan seni visual berkontribusi terhadap peningkatan koordinasi motorik halus melalui latihan manipulasi objek dan eksplorasi tekstur (Frikha & Alharbi, 2023). Sementara itu, Pratiwi menegaskan bahwa aktivitas kreatif yang dirancang secara terstruktur dapat meningkatkan presisi gerakan tangan anak, terutama ketika dilakukan secara konsisten dalam lingkungan belajar yang mendukung (Pratiwi et al., 2023).

Selain itu, Emma Friedman menyoroti bahwa keterlibatan dalam aktivitas seni memberikan dampak simultan pada aspek motorik dan afektif (Chad-Friedman et al., 2019). Anak yang merasa memiliki ruang untuk berekspresi cenderung menunjukkan motivasi intrinsik yang lebih tinggi, sehingga mereka lebih aktif dalam mencoba berbagai variasi gerakan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa keberhasilan stimulasi motorik halus tidak hanya ditentukan oleh jenis aktivitas, tetapi juga oleh kualitas pengalaman yang dirasakan anak selama proses berlangsung. Ketika aktivitas dirancang dengan mempertimbangkan kebebasan eksplorasi dan keberagaman material, anak lebih mudah mengembangkan keterampilan motorik secara bertahap tanpa tekanan.

Lebih jauh, aktivitas kreatif memungkinkan munculnya integrasi antara keterampilan motorik dan kemampuan berpikir. Dalam proses membuat kolase, misalnya, anak tidak hanya menempelkan bahan, tetapi juga mempertimbangkan komposisi, pola, dan urutan kerja. Hal serupa terjadi pada kegiatan menggunting, di mana anak belajar mengikuti garis, mengontrol arah gerakan, serta menyesuaikan kekuatan tangan. Aktivitas ini menunjukkan bahwa perkembangan motorik halus berlangsung bersamaan dengan perkembangan fungsi eksekutif seperti perencanaan, pengendalian diri, dan evaluasi tindakan.

Hasil pada penelitian ini menegaskan bahwa aktivitas kreatif memiliki peran strategis dalam mengembangkan motorik halus anak usia dini. Kegiatan yang menggabungkan unsur seni, eksplorasi, dan manipulasi objek memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dibandingkan latihan yang bersifat repetitif. Dalam konteks ini, lingkungan belajar yang menyediakan akses terhadap berbagai aktivitas kreatif akan memperluas peluang anak untuk mengembangkan keterampilan motorik secara lebih optimal, sekaligus membangun fondasi bagi kemampuan kognitif dan ekspresi diri mereka.

Desain Ruang sebagai Faktor Determinan dalam Pembelajaran Motorik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain ruang kelas tidak hanya berfungsi sebagai wadah fisik bagi berlangsungnya aktivitas belajar, tetapi juga berperan sebagai struktur pedagogis yang membentuk pola interaksi, pilihan aktivitas, serta intensitas keterlibatan anak. Ruang yang dirancang secara terencana mampu mengarahkan perilaku tanpa intervensi verbal yang berlebihan, karena anak merespons langsung terhadap kemungkinan tindakan yang disediakan oleh lingkungan. Dalam konteks ini, desain ruang bekerja sebagai sistem yang mengatur alur gerak, distribusi perhatian, serta akses terhadap pengalaman belajar.

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah peran aksesibilitas material dalam mendorong kemandirian dan aktivitas motorik anak. Ketika alat dan bahan ditempatkan pada jangkauan anak, mereka lebih aktif dalam memilih, menggunakan, dan mengembalikan material secara mandiri. Pola ini tidak hanya meningkatkan frekuensi aktivitas motorik halus melalui manipulasi objek, tetapi juga membangun regulasi diri dalam proses belajar. Temuan ini dapat

ditautkan dengan gagasan Ford, yang menegaskan bahwa akses terhadap material merupakan elemen kunci dalam menciptakan lingkungan belajar yang partisipatif (Ford, 2026). Lingkungan yang terbuka dan mudah diakses memungkinkan anak untuk mengambil inisiatif, sehingga aktivitas motorik berkembang secara alami dalam konteks eksplorasi.

Selain aksesibilitas, struktur zonasi ruang juga terbukti berpengaruh terhadap kualitas aktivitas motorik. Penelitian ini menemukan bahwa pemisahan area berdasarkan jenis aktivitas, seperti zona motorik kasar dan zona motorik halus, membantu mengurangi gangguan serta meningkatkan fokus anak dalam setiap kegiatan. Anak dapat memahami fungsi ruang secara lebih jelas, sehingga transisi antaraktivitas berlangsung lebih terarah. Johan Sando, dalam penelitiannya menunjukkan bahwa zonasi ruang yang terorganisasi dengan baik tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan ruang, tetapi juga mendukung keterlibatan anak dalam aktivitas yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan mereka (Sando, 2019). Dalam praktiknya, zonasi yang fleksibel memungkinkan integrasi antaraktivitas tanpa menghilangkan struktur dasar ruang.

Lingkungan yang bersifat stimulatif juga menjadi faktor penting dalam membentuk pengalaman motorik anak. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ruang dengan variasi warna, tekstur, serta elemen visual yang menarik mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan mendorong eksplorasi. Anak cenderung lebih aktif bergerak dan mencoba berbagai kemungkinan tindakan ketika berada dalam lingkungan yang kaya stimulus. Lingkungan belajar yang dirancang secara holistik dapat menciptakan pengalaman yang merangsang perkembangan fisik dan kognitif secara bersamaan (Berti et al., 2019). Dalam hal ini, desain ruang tidak hanya memfasilitasi aktivitas, tetapi juga membangun kondisi yang memicu munculnya inisiatif belajar.

Lebih lanjut, penelitian ini menunjukkan adanya keterkaitan antara desain ruang dan perkembangan kreativitas melalui aktivitas motorik. Anak yang berada dalam ruang dengan fleksibilitas tinggi cenderung mengombinasikan berbagai jenis gerakan dan aktivitas secara spontan. Mereka tidak hanya melakukan gerakan berulang, tetapi juga menciptakan pola baru yang melibatkan koordinasi tubuh dan manipulasi objek. Lingkungan yang mendukung aktivitas motorik secara variatif berkontribusi terhadap peningkatan kreativitas anak, karena memberikan kesempatan untuk bereksperimen dan menemukan solusi secara mandiri (Gibson, 1979). Temuan ini memperlihatkan bahwa desain ruang memiliki implikasi yang melampaui aspek fisik, yaitu sebagai medium yang menghubungkan gerakan, imajinasi, dan proses berpikir.

Desain ruang kelas memiliki posisi sentral dalam pembelajaran anak usia dini. Ruang yang dirancang dengan mempertimbangkan aksesibilitas, zonasi, dan kualitas stimulus mampu membentuk pengalaman belajar yang lebih terarah dan bermakna. Dalam konteks ini, desain ruang tidak dapat dipisahkan dari strategi pedagogis, karena keduanya bekerja secara simultan dalam memfasilitasi perkembangan motorik anak. Lingkungan yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan anak membuka peluang bagi munculnya aktivitas yang lebih beragam, sekaligus memperkuat keterkaitan antara gerakan, eksplorasi, dan pembelajaran.

Implikasi Pedagogis dan Keterbatasan Penelitian

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa lingkungan belajar memiliki peran langsung dalam membentuk pengalaman pendidikan anak usia dini. Desain ruang tidak dapat diperlakukan sebagai unsur tambahan, karena berfungsi mengarahkan pola interaksi, eksplorasi, dan keterlibatan anak selama proses belajar berlangsung. Perspektif ini berkaitan dengan konsep “lingkungan sebagai guru ketiga” dalam pendekatan Reggio Emilia, yang memposisikan ruang sebagai medium pedagogis dengan kemampuan memengaruhi cara anak bergerak, berinteraksi, dan membangun pemahaman (Edwards et al., 2012). Dengan demikian, kualitas desain ruang menjadi faktor penentu yang membentuk bagaimana pengalaman belajar terjadi secara nyata dalam praktik sehari-hari.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa integrasi motorik kasar dan halus dapat difasilitasi melalui desain ruang yang terstruktur tanpa harus memisahkan pengalaman belajar secara kaku. Zonasi ruang berfungsi sebagai mekanisme pengorganisasian aktivitas, bukan sebagai pembatas yang memfragmentasi proses belajar. Keterhubungan antararea memungkinkan anak berpindah, mengombinasikan aktivitas, serta membangun pola gerak yang lebih kompleks. Hal ini memperluas

pemahaman bahwa desain ruang yang adaptif mampu merespons keberagaman kebutuhan perkembangan anak secara simultan.

Pada tataran praktis, penelitian ini menawarkan beberapa implikasi yang relevan bagi penyelenggaraan pendidikan anak usia dini. Pertama, penerapan zonasi ruang berbasis aktivitas terbukti membantu meningkatkan fokus dan kualitas keterlibatan anak dalam setiap kegiatan. Kedua, fleksibilitas desain melalui penggunaan furnitur modular dan area multifungsi memberikan peluang bagi guru untuk menyesuaikan strategi pembelajaran dengan dinamika kelas. Ketiga, integrasi aktivitas kreatif dalam lingkungan belajar memperkuat perkembangan motorik halus secara kontekstual, karena anak terlibat langsung dalam manipulasi material dan eksplorasi visual yang bermakna. Kombinasi ketiga aspek ini menunjukkan bahwa desain ruang dan strategi pedagogis bekerja secara saling melengkapi.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Studi ini dilakukan pada satu lembaga pendidikan, sehingga karakteristik konteks lokal dapat memengaruhi hasil yang diperoleh dan membatasi generalisasi temuan. Pendekatan kualitatif yang digunakan memberikan kedalaman analisis, namun tidak menyediakan ukuran kuantitatif mengenai besaran pengaruh desain ruang terhadap perkembangan motorik. Selain itu, penelitian ini belum mengkaji dampak desain ruang dalam jangka panjang, sehingga belum dapat menjelaskan keberlanjutan pengaruhnya terhadap perkembangan anak.

Keterbatasan tersebut membuka ruang bagi penelitian lanjutan yang lebih komprehensif. Penggunaan pendekatan campuran, perluasan lokasi penelitian, serta studi longitudinal diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai hubungan antara desain lingkungan belajar dan perkembangan motorik anak usia dini. Upaya ini penting untuk memperkuat dasar empiris sekaligus meningkatkan relevansi temuan dalam berbagai konteks pendidikan.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa desain ruang kelas indoor memiliki peran signifikan dalam mendukung perkembangan motorik kasar dan halus anak usia dini. Lingkungan belajar yang dirancang dengan mempertimbangkan fleksibilitas tata ruang, ketersediaan area gerak, serta keberagaman stimulus sensorik terbukti meningkatkan keterlibatan, eksplorasi, dan durasi konsentrasi anak. Temuan ini menegaskan bahwa ruang kelas bukan sekadar tempat berlangsungnya pembelajaran, tetapi elemen yang secara langsung membentuk pengalaman belajar anak. Desain ruang yang efektif ditunjukkan melalui penerapan zonasi berbasis aktivitas, aksesibilitas material yang sesuai dengan jangkauan anak, serta fleksibilitas penggunaan ruang melalui furnitur modular. Integrasi elemen tersebut memungkinkan anak untuk bergerak, bereksplorasi, dan berinteraksi secara lebih mandiri dan terarah. Selain itu, desain ruang yang adaptif juga mampu mengakomodasi variasi kebutuhan perkembangan anak, termasuk perbedaan kecenderungan aktivitas motorik, tanpa membatasi potensi individu.

Implikasi penelitian ini memperkuat pandangan bahwa lingkungan belajar berfungsi sebagai bagian dari sistem pedagogis yang aktif. Secara praktis, temuan ini memberikan dasar bagi pengembangan desain ruang kelas berbasis aktivitas, penerapan pembelajaran yang terintegrasi antara motorik kasar dan halus, serta penyusunan kebijakan pendidikan anak usia dini yang lebih responsif terhadap kebutuhan perkembangan anak. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas desain ruang kelas indoor ini pada konteks lembaga yang berbeda serta menggunakan pendekatan campuran dengan melibatkan pengukuran kuantitatif untuk memperkuat validitas temuan.

Daftar Pustaka

- Alexander, G. M., & Wilcox, T. (2012). Sex differences in early infancy. *Child Development Perspectives*, 6(4), 400–406. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00247.x>
- Barbu, S., Cabanes, G., & Le Maner-Idrissi, G. (2011). Boys and girls on the playground: Sex differences in social development are not stable across early childhood. *PLOS ONE*, 6(1), e16407. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0016407>

- Benade, L. (2019). Flexible learning spaces and student engagement: A qualitative study. *Journal of Educational Change*, 20(1), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s10833-018-9339-8>
- Berti, S., Cigala, A., & Sharmahd, N. (2019). Early childhood education and care physical environment and child development: State of the art and reflections on future orientations and methodologies. *Educational Psychology Review*, 31, 991–1021. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09486-0>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press <https://doi.org/10.4159/9780674028845-012>
- Chad-Friedman, E., Lee, Y., Liu, X., & Watson, M. W. (2019). The effects of visual arts pedagogies on children's intrinsic motivation, creativity, artistic skill, and realistic drawing ability. *The Journal of Creative Behavior*, 53(4), 482–495. <https://doi.org/10.1002/jocb.228>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.)*. SAGE Publications, Inc <https://doi.org/10.4135/9781529716733.n1>
- Domínguez, G. M. (2024). The beauty of the unusual: An architectural inquiry into the Reggio Emilia approach. *Interchange*, 55, 383–403. <https://doi.org/10.1007/s10780-024-09525-y>
- Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (2012). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia experience in transformation*. Praeger <https://doi.org/10.5860/choice.49-6408>
- Escolano-Pérez, E., & Sánchez-López, C. R. (2021). Early environmental and biological influences on preschool motor skills: Implications for early childhood care and education. *Frontiers in Psychology*, 12(725832). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.725832>
- Fajarwati, A., & Arini, I. (2023). Model pembelajaran berbasis lokomotor dalam peningkatan keterampilan motorik kasar anak usia 5-6 tahun. *Journal of Education Research*, 4(1), 317–324. <https://doi.org/10.37985/jer.v4i1.162>
- Fan, M., & Cai, W. (2022). How does a creative learning environment foster student creativity? An examination on multiple explanatory mechanisms. *Current Psychology*, 41(1) <https://doi.org/10.4324/9781003271710-8>
- Fardlillah, Q., & Suryono, Y. (2019). *Physical environment classroom: Principles and design elements of classroom in early childhood education*. 296(Icsie 2018), 120–127. <https://doi.org/10.2991/icsie-18.2019.23>
- Fleer, M. (2010). *Early learning and development: Cultural-historical concepts in play*. Cambridge University Press <https://doi.org/10.1017/cbo9780511844836.015>
- Ford, A. (2026). *Designing classrooms for children's independence and engagement*. Routledge <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-5398-2.ch004>
- Frikha, M., & Alharbi, R. S. (2023). Optimizing fine motor coordination, selective attention and reaction time in children: Effect of combined accuracy exercises and visual art activities. *Children*, 10(5), 786. <https://doi.org/10.3390/children10050786>
- Gabbard, C. P. (2018). *Lifelong motor development (7th ed.)*. Wolters Kluwer Health.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.
- Holida, I., & Aryani, R. (2021). Improving the creativity of early children with the method of utilizing the natural environment in pandemic times. *Eduvest - Journal of Universal Studies*, 1(8). <https://doi.org/10.59188/eduvest.v1i8.138>
- Hudson, C., & Willoughby, J. (2021). Learning centers in early childhood classrooms: Supporting development through structured play. *Early Childhood Education Journal*, 49(4), 567–578. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01091-2>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications, Inc.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2018). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook (4th ed.)*. SAGE Publications, Inc.
- Ourda, D., Kavoukoglou, A., Gregoriadis, A., & Barkoukis, V. (2025). The role of school environment on the sustainable development of pre-schoolers' motor creativity. *Sports*, 13(7), 1–14. <https://doi.org/10.3390/sports13070229>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice (4th ed.)*. SAGE Publications, Inc.

- Payne, V. G., & Isaacs, L. D. (2017). *Human motor development: A lifespan approach*. Routledge.
- Pigozzi, O. W., Furniture, V., & Design, B. M. (2010). *The third teacher: 79 ways you can use design to transform teaching and learning*. Abrams.
- Pratiwi, D., Wiranti, D. A., & Ariana, N. A. N. (2023). The art project practice learning: Early childhood education in children's fine motor development. *Early Childhood Education Studies*, 12(1). <https://doi.org/10.15294/ijeces.v12i1.67670>
- Reeves, T. C. (2006). Design research from a technology perspective. In *Educational design research* (pp. 52–66). Routledge.
- Refranisa, R., & Saputra, C. (2020a). Pengembangan desain ruang kelas dalam upaya mendukung tumbuh kembang anak usia dini. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 406. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3260>
- Sando, O. J. (2019). The physical indoor environment in ECEC settings: Children's well-being and physical activity. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(4), 506–519. <https://doi.org/10.1080/1350293x.2019.1634238>
- Senent, I. G., Kelley, K., & Abo-Zena, M. M. (2021). Sustaining curiosity: Reggio-emilia inspired learning. *Early Child Development and Care*, 191(7), 1247–1258. <https://doi.org/10.1080/03004430.2021.1900835>
- Space, G. C. (2017). Section 3: *Implementing high-quality instruction get ready: Prepare the environment organizing and designing the physical space accounting for proximity and distance*. 1–5 <https://doi.org/10.4135/9781071873236.n8>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif*. Alfabeta.
- Svanbäck-Laaksonen, L., & Heikkilä, M. (2021). Physical learning environments and children's physical activity in early childhood education. *Early Child Development and Care*, 191(7–8), 1150–1163. <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1658090>
- Svanbäck-Laaksonen, M., & Heikkilä, M. (2021). Children's fundamental motor skills as a starting point for educational change within the learning environment in early childhood education and care centres. *Journal of Early Childhood Education Research*, 10(2), 199–221. <https://journal.fi/jecer/article/view/114163/67362>
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23. <https://doi.org/10.1007/bf02504682>
- Westerberg, L., & Vandermaas-Peeler, M. (2021a). How teachers, peers, and classroom materials support children's inquiry in a Reggio emilia-inspired preschool. *Early Child Development and Care*, 191(7), 1259–1276. <https://doi.org/10.1080/03004430.2021.1881075>
- Westerberg, L., & Vandermaas-Peeler, M. (2021a). How teachers, peers, and classroom materials support children's inquiry in a Reggio emilia-inspired preschool. *Early Child Development and Care*, 191(7), 1259–1276. <https://doi.org/10.1080/03004430.2021.1881075>
- Yuzila, B. Y., Tahir, M., Astawa, I. M. S., & Astini, B. N. (2023). Penerapan metode outdoor learning untuk meningkatkan kreativitas anak usia 5-6 tahun di TK PGRI 18 Tanjung Luar tahun 2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2111–2117. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1701>
- Zein, S. A. A., Munawar, M., & Kusumaningtyas, N. (2021). Analisis penataan lingkungan main indoor yang mendukung kemampuan problem solving pada anak. *Kiddo: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(1), 75–90. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v2i1.4147>