Jurnal PG-PAUD TRUNOJOYO
Volume 13, Nomor 2, Tahun 2026, pp. 181-192
P-ISSN: 2528-3553, E-ISSN: 2613-9650
Open Access: https://doi.org/10.21107/pgpaudtrunojoyo.v13i2.33323



Gambaran Tingkat Perkembangan Motorik Anak Usia Dini dengan Pendekatan Stimulasi Sensorimotor: Perspektif Fisioterapi

Ni Luh Putu Gita Karunia Saraswati[1]✉, I Gede Putu Wahyu Mahendra[2], Indah Pramita[3], Anak Ayu Nyoman Trisna Narta Dewi[4], Desak Ketut Indrasari Utami [5]
[1,2,3,4] Program Studi Fisioterapi, Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia
[5] Program Studi Spesialis Neurologi, Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:
Received January 15, 2026
Revised July 25, 2026
Accepted August 04, 2026
Available online October 31, 2026

Kata Kunci:
Anak usia prasekolah, Stimulasi sensorimotor, Perkembangan anak, Denver Developmental Screening Test (DDST)

Keywords:
Preschool children, Sensorimotor stimulation, Child development, Denver Developmental Screening Test (DDST)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Copyright © 2026 by Author. Published by Universitas Trunojoyo Madura.

ABSTRAK

Masa prasekolah merupakan periode krusial yang menentukan kesiapan anak memasuki jenjang pendidikan berikutnya, sehingga setiap aspek tumbuh kembang perlu mendapatkan stimulasi yang tepat. Salah satu pendekatan yang mendukung keterlibatan aktif anak melalui perpaduan rangsangan sensorik dan gerakan motorik adalah stimulasi sensorimotor. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat tumbuh kembang anak prasekolah di satuan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang menerapkan pendekatan stimulasi sensorimotor dari perspektif fisioterapi. Penelitian menggunakan desain deskriptif kualitatif dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*), melibatkan anak usia 3–6 tahun sebagai subjek. Pengukuran dilakukan menggunakan *Denver Developmental Screening Test* (DDST) II yang mencakup empat domain, yaitu personal-sosial, motorik halus-adaptif, bahasa, dan motorik kasar. Data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman melalui tahapan pengumpulan, reduksi, penyajian data, dan penarikan simpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas anak berada pada kategori perkembangan normal, sedangkan sebagian lainnya termasuk kategori *suspect*, yang menggambarkan adanya variasi capaian tumbuh kembang meskipun secara umum perkembangan anak sesuai dengan usianya. Dengan demikian, stimulasi sensorimotor dapat menjadi salah satu pendekatan pendukung tumbuh kembang anak prasekolah serta membantu pemantauan perkembangan anak di lingkungan PAUD.

ABSTRACT

The preschool period is a crucial stage that influences children's readiness to enter the next level of education; therefore, every aspect of growth and development requires appropriate stimulation. One approach that supports children's active involvement through the integration of sensory stimulation and motor movements is sensorimotor stimulation. This study aims to describe the developmental status of preschool children in an Early Childhood Education (ECE) institution that implements a sensorimotor stimulation approach from a physiotherapy perspective. The study employed a descriptive qualitative design with a cross-sectional approach, involving children aged 3–6 years as participants. Developmental assessment was conducted using the Denver Developmental Screening Test II (DDST II), which covers four domains: personal-social, fine motor-adaptive, language, and gross motor skills. Data were analyzed using the Miles and Huberman model, which consists of data collection, data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that most children were

✉Corresponding author:
E-mail addresses: gitakarunia@unud.ac.id

classified as having normal development, while the remaining children were categorized as suspect, reflecting variations in developmental outcomes despite overall age-appropriate development. In conclusion, sensorimotor stimulation can serve as a supportive approach to promoting preschool children's overall growth and development and as a relevant strategy for monitoring child development in ECE settings.

To cite: Saraswati, N. L. P. G. K., Mahendra, I G. P. W., Pramita, I., Dewi, A. A. N. T. N., & Utami, D. K. I. (2026). Gambaran Tingkat Perkembangan Motorik Anak Usia Dini dengan Pendekatan Stimulasi Sensorimotor: Perspektif Fisioterapi. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Usia Dini, 13*(2), 181-192. https://doi.org/10.21107/pgpaudtrunojoyo.v13i2.33323

1. PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi kebutuhan mendasar dalam kehidupan manusia dan memegang peranan penting sejak masa kanak-kanak hingga dewasa. Maknanya tidak terbatas pada proses pemindahan pengetahuan semata, melainkan juga sebagai ikhtiar yang disengaja dan terarah guna mengoptimalkan seluruh potensi individu, baik dari sisi fisik, kognitif, sosial, maupun emosional. Bagi anak usia dini, keberadaan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menjadi tahapan krusial dalam membangun fondasi perkembangan yang kelak akan menentukan kesiapan mereka memasuki jenjang pendidikan berikutnya sekaligus kemampuan beradaptasi di tengah masyarakat.

Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, PAUD merupakan bentuk pembinaan yang diperuntukkan bagi anak sejak lahir sampai usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk mendukung pertumbuhan jasmani dan rohani sehingga anak siap memasuki pendidikan lanjutan (Lilawati & Sa'adah, 2022). Rentang usia prasekolah, yakni 3–6 tahun, dikenal luas sebagai masa emas (*golden age*) karena pada periode inilah berbagai domain perkembangan seperti motorik, kognitif, bahasa, dan sosial-emosional berlangsung dengan sangat pesat (Haryani et al., 2014; Putri et al., 2017). Pada fase kritis ini, stimulasi yang memadai akan sangat menentukan keberhasilan tahap perkembangan berikutnya.

Kendati perkembangan anak prasekolah pada umumnya berlangsung dinamis, berbagai bukti empiris memperlihatkan bahwa tidak semua anak mampu mencapai tahapan perkembangan sesuai usianya. Persoalan gangguan perkembangan pun masih menjadi topik penting dalam kajian tumbuh kembang anak usia dini. Secara global, sekitar 6% anak berusia 1–6 tahun tercatat mengalami keterlambatan perkembangan berdasarkan skrining diagnostik baku (Metwally et al., 2023), dengan angka prevalensi yang berbeda-beda antarnegara akibat perbedaan determinan sosial dan definisi indikator perkembangan yang digunakan (Metwally et al., 2023). Di Indonesia maupun sejumlah negara Asia lain, angka gangguan perkembangan juga terbilang cukup tinggi. Kajian terkini menunjukkan bahwa di sejumlah wilayah Indonesia, angka kejadian gangguan perkembangan anak prasekolah berkisar 13%–18%, mencakup gangguan pada aspek motorik, bahasa, dan komunikasi (Erviana et al., 2024). Sejumlah penelitian di tingkat PAUD lokal turut mencatat angka keterlambatan bicara pada anak usia 5 tahun yang tidak jauh berbeda, menegaskan pentingnya perhatian terhadap stimulasi dini yang tepat(Khadijah et al., 2022).

Data lain dari penelitian skrining perkembangan di Indonesia turut menunjukkan bahwa sekitar 5–10% anak prasekolah mengalami keterlambatan perkembangan secara umum, sementara sekitar 20% anak tergolong mengalami penyimpangan perkembangan yang membutuhkan intervensi lebih lanjut (Khadijah et al., 2022). Angka-angka tersebut menegaskan bahwa proporsi anak dengan capaian perkembangan di luar ekspektasi normal bukanlah jumlah yang kecil, sehingga dibutuhkan langkah sistematis untuk mendeteksi, memantau, dan melakukan intervensi sedini mungkin. Temuan prevalensi ini sekaligus menggambarkan bahwa beban gangguan perkembangan masih tergolong tinggi, dan kebutuhan

akan stimulasi perkembangan anak prasekolah menjadi hal yang mendesak agar anak dapat mencapai indikator tumbuh kembang yang optimal (Sugiyono, 2013).

Perkembangan anak prasekolah terdiri atas berbagai aspek yang saling berkaitan satu sama lain. Merujuk pada Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014, lingkup perkembangan anak mencakup nilai agama dan moral, fisik-motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional, serta seni. Aspek-aspek ini dibina melalui pembentukan perilaku—mencakup moral, sosial-emosional, dan kemandirian—serta pengembangan kemampuan dasar pada ranah bahasa, fisik-motorik, kognitif, dan seni (Permendikbud, 2014). Seluruh aspek tersebut perlu distimulasi secara menyeluruh agar anak dapat mencapai potensi maksimalnya sesuai standar perkembangan usia.

Ditinjau dari sisi kognitif, anak usia prasekolah berada pada tahap praoperasional menurut teori Piaget, ditandai dengan kemampuan berpikir yang mulai tumbuh namun masih bersifat intuitif, egosentris, dan belum tersusun secara sistematis (Piaget & Inhelder, 2008). Pada tahap ini anak lebih banyak mengandalkan pengalaman konkret serta interaksi langsung dengan lingkungan untuk membangun skema kognitifnya. Perkembangan sosial pada usia ini juga tak kalah penting, tercermin dari kemampuan anak beradaptasi dengan lingkungan sosial, memahami aturan, dan ikut serta dalam kegiatan berkelompok (Pakpahan & Saragih, 2022; Piaget & Inhelder, 2008). Capaian perkembangan sosial yang optimal sangat bergantung pada pola pengasuhan orang tua serta lingkungan pendidikan, termasuk kualitas interaksi dan stimulasi yang diterima anak setiap harinya.

Domain motorik pada usia prasekolah turut menjadi aspek yang penting, terdiri atas motorik kasar dan motorik halus. Motorik kasar terkait dengan kemampuan lokomosi dan kontrol postural yang mendasari aktivitas fisik seperti berjalan, berlari, melompat, dan menari. Sementara itu, motorik halus berhubungan dengan koordinasi otot-otot kecil yang menopang keterampilan manipulatif, misalnya menggambar, menulis, menyusun benda-benda kecil, serta menangkap dan melempar bola kecil yang berkaitan erat dengan aktivitas fungsional sehari-hari (Kemenkes RI, 2022).

Pendekatan stimulasi sensorimotor menjadi salah satu kunci dalam menunjang perkembangan fisik-motorik sekaligus kognitif anak prasekolah. Piaget menjelaskan bahwa bermain sensorimotor adalah bentuk pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung melalui panca indera dan kontak fisik dengan lingkungan, sehingga pengalaman sensori-motorik tersebut menjadi dasar bagi perkembangan yang lebih kompleks (Pakpahan & Saragih, 2022; Piaget & Inhelder, 2008). Senada dengan hal itu, Smilansky menekankan bahwa kebutuhan sensorimotor anak dapat terpenuhi melalui kesempatan bermain yang melibatkan seluruh indera, baik di dalam maupun di luar ruangan (Barger et al., 2021).

Ditinjau dari sudut pandang fisioterapi, stimulasi sensorimotor merupakan strategi penting untuk mengoptimalkan perkembangan fisik-motorik, kognitif, dan sosial anak prasekolah. Kemampuan sensorimotor yang baik bukan hanya menopang proses belajar dan keterampilan motorik, tetapi juga mendukung kemandirian anak dalam aktivitas keseharian seperti menulis, menggambar, makan, berpakaian, hingga berinteraksi sosial, sehingga pada akhirnya turut memengaruhi kualitas hidup anak secara menyeluruh. Atas dasar itu, pemantauan serta penggambaran tingkat perkembangan anak prasekolah di lingkungan PAUD dengan pendekatan stimulasi sensorimotor menjadi penting dilakukan untuk mengenali kebutuhan intervensi dini, mengukur efektivitas program pendidikan maupun terapi, serta menjadi indikator keberhasilan tumbuh kembang anak secara utuh. Pendidikan pada dasarnya merupakan kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia yang berperan sejak usia dini hingga dewasa. Lebih dari sekadar transfer ilmu, pendidikan juga merupakan upaya yang disengaja dan terencana untuk mengembangkan seluruh potensi individu secara utuh, mencakup ranah fisik, kognitif, sosial, dan emosional. Pada masa kanak-kanak, keberadaan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menjadi tahap penting dalam membangun fondasi perkembangan yang akan menentukan kesiapan anak memasuki pendidikan lanjutan serta kemampuannya beraktivitas

dalam masyarakat. Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menyebutkan bahwa PAUD adalah upaya pembinaan bagi anak sejak lahir hingga usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan guna mendukung pertumbuhan jasmani dan rohani agar anak siap memasuki jenjang pendidikan berikutnya (Lilawati & Sa'adah, 2022).

Usia prasekolah, yakni rentang 3–6 tahun, dikenal sebagai masa emas (golden age), yaitu periode ketika perkembangan berlangsung sangat pesat pada berbagai domain seperti motorik, kognitif, bahasa, dan sosial-emosional. Pada masa ini, kapasitas otak anak berkembang hingga mencapai 80% dari potensi maksimalnya, sehingga stimulasi yang diberikan secara tepat akan sangat berpengaruh terhadap pembentukan karakter, kemampuan kognitif, kematangan sosial-emosional, serta keterampilan motorik anak. Periode kritis ini menjadi penentu keberhasilan tahap perkembangan selanjutnya, dan kesempatan tersebut tidak akan terulang kembali (Amiliya & Susanti, 2024; Erviana et al., 2024).

Perkembangan anak prasekolah mencakup berbagai aspek yang saling terkait. Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014 menyebutkan bahwa lingkup perkembangan anak meliputi nilai agama dan moral, fisik-motorik, kognitif, bahasa, sosial-emosional, serta seni (Permendikbud, 2014). Setiap aspek tersebut perlu distimulasi secara holistik agar anak dapat mencapai potensi maksimal sesuai standar perkembangan usianya. Dari sisi kognitif, anak prasekolah berada pada tahap praoperasional menurut Piaget, di mana kemampuan berpikirnya mulai berkembang meski masih bersifat intuitif dan egosentris. Pada tahap ini, anak lebih mengandalkan pengalaman langsung serta interaksi dengan lingkungan untuk membangun skema kognitifnya. Aspek sosial turut ditandai oleh kemampuan anak menyesuaikan diri dengan lingkungan sosial, memahami aturan, dan berpartisipasi dalam kegiatan kelompok—yang semuanya sangat dipengaruhi oleh pola pengasuhan orang tua serta kualitas stimulasi di lingkungan pendidikan (Piaget & Inhelder, 2008).

Perkembangan motorik pada usia prasekolah juga merupakan domain yang tak kalah penting, meliputi motorik kasar dan motorik halus. Motorik kasar berhubungan dengan kemampuan lokomosi dan kontrol postural yang mendukung aktivitas fisik seperti berjalan, berlari, melompat, dan menari. Sementara motorik halus berkaitan dengan koordinasi otot-otot kecil yang mendasari keterampilan manipulatif seperti menggambar, menulis, menyusun benda kecil, serta menangkap dan melempar bola—aktivitas yang relevan dengan kegiatan fungsional harian anak. Stimulasi yang tepat pada kedua domain motorik ini terbukti berkorelasi secara efektif terhadap peningkatan kemampuan motorik anak secara keseluruhan (Khadijah et al., 2022).

Pendekatan stimulasi sensorimotor tetap menjadi kunci dalam mendukung perkembangan fisik-motorik dan kognitif anak prasekolah. Piaget menjelaskan bahwa bermain sensorimotor adalah proses belajar yang melibatkan pengalaman langsung lewat panca indera serta kontak fisik dengan lingkungan sekitar, sehingga pengalaman sensori dan motorik menjadi dasar bagi perkembangan yang lebih kompleks (Piaget & Inhelder, 2008). Smilansky turut menegaskan bahwa kebutuhan sensorimotor anak dapat terpenuhi melalui kesempatan bermain yang melibatkan seluruh indera, baik di ruangan terbuka maupun tertutup (Santrock & Lansford, 2002). Berbagai bentuk stimulasi seperti stimulasi visual, verbal, auditif, dan taktil terbukti mampu mengoptimalkan perkembangan anak apabila diberikan sesuai tahap perkembangannya. Dari sudut pandang fisioterapi, stimulasi sensorimotor merupakan pendekatan strategis yang berperan penting dalam mengoptimalkan perkembangan fisik-motorik, kognitif, dan sosial anak prasekolah. Kemampuan sensorimotor yang baik tidak hanya menunjang proses belajar dan keterampilan motorik, tetapi juga mendukung kemandirian anak dalam aktivitas sehari-hari seperti menulis, menggambar, makan, berpakaian, dan berinteraksi sosial (Khadijah et al., 2022). Urgensi ini diperkuat oleh temuan epidemiologis; penelitian Dewi dkk. (2023) terhadap 72 anak usia 1–6 tahun menemukan bahwa 68 di antaranya mengalami

keterlambatan perkembangan, terdiri atas 27 anak dengan keterlambatan motorik halus dan 11 anak dengan keterlambatan motorik kasar. Studi tersebut juga mencatat bahwa 81% orang tua tidak memahami pentingnya stimulasi dini, sehingga anak tidak memperoleh dukungan perkembangan optimal di rumah.

Pada tingkat regional, studi deteksi dini menggunakan Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP) di Desa Singakerta, Gianyar, Bali menemukan bahwa dari 50 anak yang diperiksa, 16% tergolong meragukan dan 2% mengalami penyimpangan perkembangan (Erviana et al., 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa persoalan keterlambatan perkembangan bukan sekadar isu nasional, melainkan juga nyata terjadi di berbagai wilayah Bali. Sampai saat ini, belum ada data sistematis dan terdokumentasi mengenai profil perkembangan motorik anak prasekolah di PAUD wilayah Pemecutan, Denpasar Barat, terutama dalam konteks pendekatan stimulasi sensorimotor. Oleh sebab itu, pemantauan dan penggambaran tingkat perkembangan anak prasekolah di PAUD wilayah tersebut menjadi penting dilakukan guna mengidentifikasi kebutuhan intervensi dini, menilai efektivitas program pendidikan dan terapi, serta menjadi tolok ukur keberhasilan tumbuh kembang anak secara holistik. Berdasarkan pemaparan di atas, tampak adanya kesenjangan nyata antara pentingnya stimulasi sensorimotor pada masa golden age dengan minimnya data profil perkembangan anak prasekolah yang terdokumentasi secara sistematis, khususnya di wilayah Pemecutan, Denpasar Barat. Kondisi inilah yang mendorong peneliti untuk mengkaji gambaran tingkat perkembangan anak prasekolah di PAUD wilayah Pemecutan, Denpasar Barat menggunakan instrumen *Denver Developmental Screening Test II* (DDST II). Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi dasar ilmiah bagi tenaga kesehatan, khususnya fisioterapis, dalam merancang program deteksi dan intervensi stimulasi sensorimotor dini yang tepat sasaran guna mendukung tumbuh kembang anak secara optimal.

2. METODE

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu suatu pendekatan yang bertujuan menggambarkan serta menjelaskan suatu fenomena secara mendalam apa adanya dengan memanfaatkan data non-numerik berupa kata-kata dan narasi yang diperoleh dari wawancara, observasi, maupun dokumen. Pendekatan ini dimaksudkan untuk memahami makna, pengalaman, dan karakteristik objek penelitian tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel. Fokus utama penelitian ini terletak pada pemahaman makna, proses, serta karakteristik fenomena berdasarkan sudut pandang subjek penelitian atau konteks yang diamati (Creswell & Poth, 2016; Moleong & Surjaman, 2014).

Dalam pendekatan deskriptif kualitatif, peneliti bertindak sebagai instrumen utama yang mengumpulkan data melalui berbagai teknik, seperti observasi, wawancara, dokumentasi, maupun studi lapangan. Data yang terkumpul umumnya berbentuk narasi, deskripsi perilaku, atau catatan lapangan yang selanjutnya dianalisis secara tematik guna menghasilkan gambaran menyeluruh tentang fenomena yang dikaji (Sugiyono, 2013).

2.2 Lokasi dan Partisipan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di beberapa Institusi Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) di wilayah Denpasar Barat pada periode Juli–Agustus 2024. Populasi target penelitian ini adalah anak usia prasekolah 3–6 tahun, sedangkan populasi terjangkaunya adalah anak prasekolah 3–6 tahun yang berada di PAUD Kota Denpasar. Pengambilan sampel mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi berikut. Kriteria inklusi: berusia 3–6 tahun, mampu memahami instruksi dan perintah, dapat berkomunikasi dua arah, serta orang tua bersedia menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi: memiliki kondisi khusus tertentu seperti kelainan mutasi genetik. Kriteria drop out: tidak mampu mengikuti arahan dan tahapan penelitian, subjek mengundurkan diri dengan alasan tertentu, atau subjek tidak hadir pada saat penelitian dilaksanakan.

2.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Denver Developmental Screening Test* (DDST), tepatnya versi Denver II, sebagai instrumen pengukuran. DDST II merupakan alat skrining perkembangan yang berfungsi mendeteksi secara dini risiko keterlambatan perkembangan pada anak usia 0–6 tahun. Perlu ditegaskan bahwa DDST dirancang sebagai instrumen skrining, bukan alat diagnostik, sehingga fungsinya adalah memetakan status perkembangan anak serta menentukan perlu tidaknya pemantauan atau rujukan lebih lanjut (Frankenburg et al., 1992; Suza et al., 2025a).

DDST mengukur perkembangan anak melalui empat domain utama, yakni *personal–social, fine motor–adaptive, language,* dan *gross motor*. Keempat domain ini saling berkaitan dan mencerminkan kemampuan fungsional anak dalam kehidupan sehari-hari (Barger et al., 2021). Penggunaan DDST memungkinkan peneliti memperoleh gambaran perkembangan anak secara komprehensif dalam satu kali pengukuran. Hasil penilaian DDST diklasifikasikan ke dalam empat kategori interpretasi, yaitu Normal, *Suspect, Untestable,* dan *Abnormal* (Frankenburg et al., 1992).

Tabel 2.1Aspek Pengukuran DDST

Domain Perkembangan	Fokus Penilaian	Jumlah Item
Personal–Sosial	Kemampuan anak dalam interaksi sosial, kemandirian, dan aktivitas sehari-hari (misalnya makan sendiri, bermain dengan teman, berpakaian)	25 item
Motorik Halus–Adaptif	Koordinasi otot kecil, keterampilan manipulatif, dan integrasi visual-motorik (misalnya menggambar, menyusun balok, memegang benda kecil)	29 item
Bahasa	Kemampuan reseptif dan ekspresif bahasa, termasuk pemahaman, pengucapan, dan komunikasi verbal	39 item
Motorik Kasar	Kemampuan gerak besar, keseimbangan, kontrol postur, dan mobilitas (misalnya berjalan, melompat, berdiri satu kaki)	32 item
Total	Seluruh domain perkembangan	125 item

Tabel 2.2 Kategori Intepretasi DDST

Kategori Hasil	Kriteria Interpretasi	Makna Hasil pada Penelitian
Normal	Tidak ditemukan keterlambatan perkembangan (*delay*) dan maksimal terdapat satu *caution* pada salah satu domain perkembangan	Menunjukkan bahwa perkembangan anak sesuai dengan usia kronologis pada sebagian besar atau seluruh domain perkembangan
Suspect	Ditemukan satu atau lebih *delay* atau dua atau lebih *caution* pada satu atau lebih domain perkembangan	Menunjukkan adanya risiko keterlambatan perkembangan sehingga memerlukan pemantauan dan skrining ulang
Delayed	Ditemukan dua atau lebih *delay* pada satu atau lebih domain perkembangan	Menunjukkan keterlambatan perkembangan yang bermakna secara klinis dan membutuhkan evaluasi lanjutan serta intervensi dini
Untestable	Anak menolak melakukan satu atau lebih item yang berada di sebelah kiri garis usia atau pemeriksaan tidak dapat diselesaikan	Hasil skrining tidak dapat diinterpretasikan secara valid sehingga pemeriksaan perlu diulang pada waktu lain

Interpretasi hasil DDST sangat dipengaruhi oleh usia kronologis anak, kondisi saat pemeriksaan, serta keterlibatan orang tua atau pengasuh selama proses skrining berlangsung. Oleh sebab itu, pelaksanaan DDST disarankan dilakukan oleh tenaga kesehatan atau tenaga terlatih, termasuk fisioterapis, guna memastikan akurasi dan reliabilitas hasil pemeriksaan (Frankenburg et al., 1992; Suza et al., 2025b).

2.4 Prosedur Pengumpulan dan Analisa Data

Analisis data pada penelitian ini mengacu pada model Miles and Huberman yang terdiri atas empat tahapan. Tahap pertama, pengumpulan data, dilakukan dengan mengamati serta mengeksplorasi kondisi sosial atau objek penelitian dan mencatat berbagai informasi yang diperoleh sehingga menghasilkan data yang beragam. Tahap kedua, reduksi data, dilakukan dengan merangkum, menyeleksi, dan memfokuskan data sesuai tujuan penelitian. Tahap ketiga, penyajian data, yaitu menyusun dan menampilkan data secara deskriptif serta sistematis berdasarkan temuan lapangan. Tahap keempat, penarikan kesimpulan, dilakukan dengan merumuskan simpulan berdasarkan hasil penelitian yang didukung bukti-bukti yang valid. Guna menjamin keabsahan data, penelitian ini juga menerapkan uji kredibilitas melalui perpanjangan waktu pengamatan, triangulasi, serta pelaksanaan member check.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Tabel 3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-Laki	24	45,3
Perempuan	29	54,7
Jumlah	53	100

Tabel 3.1 memaparkan karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin. Dari total 53 subjek, mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 29 anak (54,7%), sedangkan sisanya laki-laki sebanyak 24 anak (45,3%). Sebaran jenis kelamin yang relatif berimbang ini memberikan gambaran yang cukup representatif terhadap populasi anak prasekolah secara umum. Meski demikian, selisih proporsi antara laki-laki dan perempuan tetap perlu dipertimbangkan dalam menafsirkan hasil perkembangan, mengingat adanya perbedaan laju maturasi neural antarjenis kelamin. Anak perempuan cenderung menunjukkan perkembangan bahasa yang lebih cepat dibandingkan laki-laki, yang berkaitan dengan maturasi otak bagian kiri yang berlangsung lebih awal pada perempuan. Sebaliknya, anak laki-laki diketahui lebih rentan mengalami keterlambatan perkembangan, khususnya pada domain bahasa dan komunikasi. Dengan demikian, jenis kelamin menjadi salah satu faktor kontekstual yang penting diperhatikan dalam menafsirkan profil perkembangan motorik anak pada penelitian ini (Anggreyini & Salmarini, 2023).

Tabel 3.2 Karakteristik Subyek berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
3	15	28,3
4	17	32,1
5	21	39,6
Jumlah	53	100

Tabel 3.2 memaparkan karakteristik subjek berdasarkan usia. Dari 53 subjek, kelompok usia terbanyak adalah anak berusia 5 tahun sejumlah 21 anak (39,6%), diikuti usia 4 tahun sebanyak 17 anak (32,1%), dan usia 3 tahun sebanyak 15 anak (28,3%). Sebaran usia yang mencakup rentang 3–5 tahun ini mencerminkan fase prasekolah yang berada pada periode golden age, saat otak anak berkembang pesat dan sangat peka terhadap stimulasi lingkungan (Amiliya & Susanti, 2024). Dominannya subjek pada kelompok usia 5 tahun dapat dikaitkan dengan tingkat kehadiran dan kesiapan anak yang lebih tinggi dalam mengikuti proses pemeriksaan. Ditinjau dari aspek perkembangan, variasi usia dalam rentang 3–5 tahun memiliki implikasi klinis yang cukup berarti karena setiap tahun usia membawa ekspektasi capaian motorik yang berbeda menurut standar DDST. Oleh karena itu, keragaman usia subjek dalam penelitian ini perlu diperhitungkan saat menafsirkan hasil pemeriksaan perkembangan motorik, baik secara individual maupun kelompok. Usia dini merupakan fase awal yang mendasar dalam perjalanan pertumbuhan dan perkembangan manusia, sekaligus masa pembentukan fondasi kepribadian yang akan memengaruhi pengalaman hidup anak di masa mendatang—itulah sebabnya periode ini dijuluki golden age, masa yang sangat menentukan bagi kehidupan anak selanjutnya (Amiliya & Susanti, 2024).

Tabel 3.3 Karakteristik Responden berdasarkan Riwayat Penyakit Genetik

Usia (tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ya	6	11,3
Tidak	47	88,3
Jumlah	53	100

Tabel 3.3 memaparkan karakteristik responden berdasarkan riwayat penyakit genetik. Dari 53 subjek penelitian, sebagian besar yakni 47 anak (88,3%) tidak memiliki riwayat penyakit genetik, sementara 6 anak (11,3%) tercatat memilikinya. Dominasi subjek tanpa riwayat penyakit genetik (88,3%) menunjukkan bahwa mayoritas sampel penelitian merupakan anak dengan risiko biologis rendah, sehingga hasil pemeriksaan perkembangan lebih mencerminkan pengaruh faktor lingkungan dan stimulasi terhadap capaian perkembangan motorik anak. Meski begitu, keberadaan 11,3% anak dengan riwayat penyakit genetik tetap patut diperhatikan, mengingat faktor genetik dapat memengaruhi laju dan kualitas perkembangan motorik, kognitif, maupun bahasa anak secara bermakna. Faktor keturunan (hereditas) merupakan salah satu determinan penting yang memengaruhi perkembangan individu sejak awal kehidupan, mencakup potensi fisik, kognitif, dan psikologis yang telah terbentuk sejak masa konsepsi.

Faktor keturunan (hereditas) menjadi salah satu determinan penting yang turut memengaruhi perkembangan individu sejak tahap awal kehidupan. Hereditas mengacu pada keseluruhan karakteristik biologis yang diwariskan orang tua kepada anak melalui gen, mencakup potensi fisik, kognitif, dan psikologis yang telah terbentuk sejak masa konsepsi. Faktor genetik ini menjadi landasan awal proses tumbuh kembang anak, meskipun pencapaiannya tetap sangat dipengaruhi oleh stimulasi dan lingkungan pascakelahiran (WHO, 2020). Masa usia dini dikenal sebagai periode kritis atau golden age dalam pembentukan karakter dan nilai moral. Pada fase ini, plastisitas perkembangan anak berada pada titik tertinggi sehingga penanaman nilai moral, sikap, dan budi pekerti menjadi fondasi penting bagi perilaku dan kepribadiannya kelak. Oleh sebab itu, penanaman nilai moral pada usia dini memegang peran strategis dalam dunia pendidikan untuk mencetak generasi yang tidak hanya unggul secara intelektual, tetapi juga berkarakter, beretika, dan berkepribadian kuat (Canton, 2021; Kemendikbud, 2021).

Tabel 3.4 Hasil Pemeriksaan Perkembangan Motorik (DDST)

Intepretasi DDST	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	41	77,4
Suspect	12	22,6
Untestable	0	0
Abnormal	0	0
Jumlah	53	100

Tabel 3.4 memaparkan hasil pemeriksaan perkembangan motorik menggunakan instrumen DDST pada 53 subjek penelitian. Secara keseluruhan, sebagian besar yaitu 41 anak (77,4%) menunjukkan perkembangan motorik dalam kategori normal, sedangkan 12 anak (22,6%) berada pada kategori suspect yang mengindikasikan adanya potensi keterlambatan perkembangan sehingga perlu ditindaklanjuti dengan pemeriksaan ulang. Tidak ditemukan subjek yang tergolong kategori untestable maupun abnormal (0%). Pemilihan DDST juga didukung bukti psikometrik yang baik, dengan reliabilitas uji ulang mencapai 90% dan reliabilitas antar-penilai 80–95% (Kurbatfinski dkk., 2024). Tingginya proporsi anak dengan perkembangan normal (77,4%) mengindikasikan bahwa sebagian besar anak prasekolah di wilayah Pemecutan, Denpasar Barat telah memperoleh stimulasi yang memadai untuk mendukung perkembangan motorik sesuai tahapan usianya. Kondisi ini sejalan dengan peran PAUD sebagai lingkungan yang menyediakan stimulasi terstruktur melalui aneka aktivitas bermain dan belajar yang menunjang perkembangan motorik kasar maupun halus anak (Kemankes, 2022).

Meski demikian, temuan bahwa 22,6% anak tergolong kategori suspect tetap perlu mendapat perhatian serius. Kategori suspect pada DDST mengindikasikan adanya satu atau lebih keterlambatan pada domain perkembangan tertentu yang membutuhkan evaluasi lanjutan (Frankenburg et al., 1992; Suza et al., 2025a). Angka ini sejalan dengan data nasional yang menyebutkan bahwa kejadian gangguan perkembangan anak prasekolah di berbagai wilayah Indonesia berkisar 13–18% (Erviana et al., 2024). Secara global, UNICEF juga mencatat angka gangguan perkembangan anak masih tinggi, yaitu sekitar 27,5% (Retnaningsih & Purwanti, 2023), sehingga temuan 22,6% pada penelitian ini masih dalam rentang wajar. Bahkan hasil penelitian ini sedikit melampaui batas atas kisaran tersebut, yang menandakan perlunya intervensi dini yang lebih sistematis di wilayah ini.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran sensorimotor berperan penting dalam mendukung peningkatan tingkat perkembangan anak prasekolah. Pembelajaran sensorimotor menitikberatkan pada keterlibatan aktif anak melalui perpaduan rangsang sensorik—visual, auditori, taktil, proprioseptif, dan vestibular—dengan aktivitas motorik, sehingga anak dapat belajar melalui pengalaman langsung dan bermakna. Pendekatan ini selaras dengan karakteristik anak prasekolah yang berada pada fase eksploratif serta belajar melalui aktivitas fisik dan interaksi dengan lingkungan sekitarnya.

Secara teoretis, stimulasi sensorimotor berkontribusi terhadap perkembangan neurologis anak melalui peningkatan plastisitas otak. Aktivitas sensorimotor yang dilakukan secara terstruktur dan berulang mampu memperkuat koneksi sinaptik, terutama pada area otak yang berperan dalam fungsi motorik, kognitif, dan regulasi perilaku. Penelitian neurodevelopmental terkini menunjukkan bahwa pengalaman sensorimotor pada masa awal kehidupan menjadi fondasi bagi perkembangan fungsi eksekutif, kemampuan belajar, serta kesiapan anak mengikuti aktivitas akademik pada jenjang pendidikan berikutnya (Canton, 2021;

Kolb & Gibb, 2011). Tinjauan sistematis terbaru turut menunjukkan bahwa intervensi berbasis sensorik efektif mendukung hasil fungsional anak, terutama saat menyasar lebih dari satu sistem sensorik (Piller et al., 2025).

Dari aspek perkembangan motorik, metode pembelajaran sensorimotor terbukti efektif meningkatkan kemampuan motorik kasar maupun halus anak prasekolah. Aktivitas seperti berjalan di berbagai jenis permukaan, melompat, memanjat, menggenggam, dan memanipulasi benda kecil dapat meningkatkan kontrol postur, keseimbangan, koordinasi, serta integrasi visual-motorik. Studi intervensi pada anak prasekolah menunjukkan bahwa program berbasis sensorimotor secara signifikan lebih unggul dalam meningkatkan kemampuan motorik dan kemandirian fungsional anak dibandingkan pembelajaran konvensional yang bersifat pasif (Franchak & Adolph, 2024; Logan et al., 2012). Temuan meta-analisis terbaru turut menegaskan bahwa latihan yang berfokus pada pengembangan motorik lebih efektif meningkatkan keterampilan motorik kasar dibandingkan aktivitas fisik biasa (Wang & Zhou, 2024). Studi eksperimental juga menunjukkan aktivitas psikomotorik terstruktur meningkatkan kompetensi motorik anak prasekolah secara signifikan (Guo et al., 2024).

Selain berdampak pada motorik, pembelajaran sensorimotor juga turut mendukung perkembangan kognitif dan bahasa anak. Keterlibatan aktif anak dalam aktivitas gerak yang disertai rangsang sensorik membantu meningkatkan atensi, memori kerja, serta pemahaman konsep dasar seperti bentuk, ukuran, arah, dan sebab-akibat. Interaksi verbal yang terjadi selama aktivitas sensorimotor turut memperkaya kosakata dan kemampuan komunikasi anak. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang menyebutkan bahwa aktivitas fisik berbasis permainan berhubungan positif dengan perkembangan kognitif dan bahasa anak usia dini (Pakpahan & Saragih, 2022).

Dari sisi sosial-emosional, pembelajaran sensorimotor mendorong anak untuk berinteraksi, bekerja sama, dan belajar mengelola emosi selama bermain. Aktivitas kelompok dalam pembelajaran ini membantu anak mengasah keterampilan sosial seperti berbagi, menunggu giliran, dan mengikuti aturan sederhana—kemampuan yang sangat penting untuk mendukung adaptasi anak di lingkungan PAUD maupun kehidupan sosial sehari-hari. UNICEF (2021) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis bermain dan gerak merupakan strategi efektif dalam menyeimbangkan perkembangan sosial, emosional, dan kognitif anak prasekolah (Canton, 2021).

Dalam ranah fisioterapi pediatri, pembelajaran sensorimotor memiliki relevansi kuat sebagai bentuk stimulasi dini untuk mencegah sekaligus mengurangi risiko keterlambatan perkembangan. Fisioterapis berperan merancang aktivitas sensorimotor yang sesuai dengan tahap perkembangan anak, aman, dan fungsional, sehingga dapat diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran di PAUD. Pendekatan ini turut mendukung hasil skrining perkembangan seperti DDST, khususnya pada domain motorik kasar dan motorik halus-adaptif yang kerap menjadi area pertama terdeteksinya gangguan perkembangan(WHO, 2020). Tinjauan naratif terkini juga menegaskan bahwa fisioterapi merupakan salah satu komponen kunci dalam rehabilitasi dini pada anak dengan keterlambatan perkembangan global (Liu et al., 2025).
Implikasi penelitian ini mencakup dua hal utama. Secara praktis, temuan ini dapat menjadi acuan bagi fisioterapis, guru PAUD, dan tenaga kesehatan di wilayah Pemecutan, Denpasar Barat dalam merancang program stimulasi sensorimotor yang terstruktur dan berbasis bukti. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan mendorong terjalinnya kolaborasi antara lembaga PAUD dan layanan fisioterapi sebagai bagian dari upaya deteksi serta intervensi dini gangguan perkembangan anak. Dari sisi kebijakan, penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pemerintah daerah dalam mengintegrasikan peran fisioterapi pediatri ke dalam program tumbuh kembang anak di tingkat PAUD.

Sejumlah keterbatasan penelitian ini perlu diungkapkan agar temuan yang dihasilkan dapat dinilai secara objektif. Pertama, penelitian ini hanya dilakukan di PAUD wilayah

Pemecutan, Denpasar Barat, sehingga generalisasi hasil ke wilayah lain perlu dilakukan secara hati-hati. Kedua, penggunaan desain deskriptif observasional membatasi kemampuan penelitian ini untuk menarik kesimpulan kausal antara stimulasi sensorimotor dan tingkat perkembangan anak. Ketiga, penilaian perkembangan yang dilakukan pada satu titik waktu (cross-sectional) tidak dapat menggambarkan perubahan perkembangan secara longitudinal. Penelitian lanjutan dengan desain yang lebih kuat, cakupan wilayah lebih luas, serta melibatkan kelompok kontrol direkomendasikan untuk memperkuat bukti ilmiah pada bidang ini.

4. SIMPULAN

Penerapan stimulasi sensorimotor pada anak usia prasekolah di PAUD memberikan gambaran tumbuh kembang anak usia dini pada aspek personal-sosial, motorik, bahasa, dan kognitif, dengan hasil sebanyak 41 anak berada pada kategori normal dan 12 anak pada kategori suspect. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran sensorimotor membantu anak mengoptimalkan tumbuh kembangnya, sementara kondisi suspect pada sebagian anak lebih dikaitkan dengan faktor genetik serta riwayat tumbuh kembang yang kurang optimal.

5. DAFTAR PUSTAKA

Amiliya, R., & Susanti, U. V. (2024). Urgensi masa golden age bagi perkembangan anak usia dini. *Al-Abyadh*, *7*(2), 72–78.

Anggreyini, N. A., & Salmarini, D. D. (2023). Hubungan Jenis Kelamin dan Pendapatan Orang Tua dengan Perkembangan Bahasa Anak Prasekolah TK Budi Mulia. *Health Research Journal of Indonesia*, *1*(5), 185–189.

Barger, B. D., Rice, C. E., & Roach, A. T. (2021). Developmental screening and monitoring are associated with increased preschool special education receipt. *Journal of Child and Family Studies*, *30*(5), 1342–1352.

Canton, H. (2021). United Nations Children's Fund—UNICEF. In *The Europa directory of international organizations 2021* (pp. 160–172). Routledge.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.

Erviana, Y., Kasanah, U., Sari, N., Munawir, A. N. E. R., Mahendra, Y., Munawaroh, S., Maulidia, L. N., Fajrinur, F., Mulyawan, G., & Mulyani, N. S. R. D. (2024). Perkembangan anak usia dini: Kunci untuk orang tua dan pendidik. *Penerbit Mifandi Mandiri Digital*, *1*(01).

Franchak, J. M., & Adolph, K. E. (2024). An update of the development of motor behavior. *WIREs Cognitive Science*, *15*(6). https://doi.org/10.1002/wcs.1682

Frankenburg, W. K., Dodds, J., Archer, P., Shapiro, H., & Bresnick, B. (1992). The Denver II: A Major Revision and Restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*, *89*(1), 91–97. https://doi.org/10.1542/peds.89.1.91

Guo, X., Li, C., Zhang, Z., Silva, A. F., & Clemente, F. M. (2024). Can motor competence be influenced by the type of training interventions preschool children are exposed to? A randomized experimental study comparing sports games and psychomotricity activities. *Frontiers in Psychology*, *15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1476297

Haryani, C., Wadin, W., & Sofino, S. (2014). Penerapan metode bermain dengan media playdough dalam meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan dan lambang bilangan pada anak usia dini. *Universitas Bengkulu*.

Khadijah, K., Mardiana, S., Syahputri, N., & Anita, N. (2022). Analisa deteksi dini dan stimulasi perkembangan anak usia prasekolah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, *4*(4), 139–146.

Kolb, B., & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *20*(4), 265.

Lilawati, E., & Sa'adah, L. (2022). Efektivitas Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam pada Masa New Normal di Madrasah Aliyah Negeri. *Dirasat: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, *8*(2), 157–170.

Liu, S., Zhu, M., Yi, C., & Zeng, D. (2025). Early rehabilitation interventions for global developmental delay in children: a narrative review. *Frontiers in Pediatrics*, *13*. https://doi.org/10.3389/fped.2025.1576324

Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, *38*(3), 305–315. https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x

Metwally, A. M., Abdallah, A. M., El-Din, E. M. S., Zeid, D. A., Khadr, Z., Elshaarawy, G. A., Elkhatib, A. A., Elsaied, A., Ashaat, E. A., Elghareeb, N. A., Abdou, M. H., Fathy, A. M., Eldeeb, S. E., AbdAllah, M., Soliman, M. A., El Banna, R. A. S., Hassanein, A. K., Rabah, T. M., Abdelrahman, M., & Sallam, S. F. (2023). Screening and determinant of suspected developmental delays among Egyptian preschool-aged children: a cross-sectional national community-based study. *BMC Pediatrics*, *23*(1), 521. https://doi.org/10.1186/s12887-023-04335-0

Moleong, L. J., & Surjaman, T. (2014). *Metodologi penelitian kualitatif*.

Organization, W. H. (2020). *Improving early childhood development: WHO guideline*. World Health Organization.

Pakpahan, F. H., & Saragih, M. (2022). Theory Of Cognitive Development By Jean Piaget. *Journal of Applied Linguistics*, *2*(2), 55–60. https://doi.org/10.52622/joal.v2i2.79

Permendikbud, R. I. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini. *Jakarta: Mendiknas*, *72*.

Piaget, J., & Inhelder, B. (2008). *The psychology of the child*. Basic books.

Piller, A., McHugh Conlin, J., Glennon, T. J., Andelin, L., Auld-Wright, K., Teng, K., & Tarver, T. (2025). Systematic review of sensory-based interventions for children and youth (2015–2024). *Frontiers in Pediatrics*, *13*. https://doi.org/10.3389/fped.2025.1720179

Putri, V. A., Sofia, A., & Utaminingsih, D. (2017). Bermain Sensorimotor Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, *3*(1).

Kemenkes RI. (2022). Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 34 tahun 2022 tentang Akreditasi pusat kesehatan masyarakat, klinik, laboratorium kesehatan, unit transfusi darah, tempat praktik mandiri dokter, dan tempat praktik mandiri dokter gigi. *Kemenkes Ri*, *1207*, 1–16.

Santrock, J. W., & Lansford, J. E. (2002). *A topical approach to life-span development*. McGraw-Hill New York.

Sugiyono, S. (2013). Metode penelitian kualitatif. bandung: Alfabeta. *Google Scholar Alfabeta*.

Suza, D. E., Setiawan, S., Ariadni, D. K., Rasmita, D., & Nurbaiti, N. (2025a). Peran Guru TK Dalam Skrining Perkembangan Denver Developmental Screening Test (DDST) II Pada Anak Prasekolah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, *5*(3), 275–285. https://doi.org/10.23960/jpkmt.v5i3.191

Suza, D. E., Setiawan, S., Ariadni, D. K., Rasmita, D., & Nurbaiti, N. (2025b). Peran Guru TK Dalam Skrining Perkembangan Denver Developmental Screening Test (DDST) II Pada Anak Prasekolah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, *5*(3), 275–285. https://doi.org/10.23960/jpkmt.v5i3.191

Wang, X., & Zhou, B. (2024). Motor development-focused exercise training enhances gross motor skills more effectively than ordinary physical activity in healthy preschool children: an updated meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1414152