



## **Penilaian Keterampilan Gerak Manipulatif: Validitas *Active Motor Card 3* Untuk Anak Usia 10-12 Tahun**

*Manipulative Motion Skills Assessment: Validity Of Active Motor Card 3 For Children Aged 10-12 Years*

**Bella Septia Rohali<sup>1</sup>, Nurrul Riyad Fadhli<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>*Pendidikan Kepelatihan Olahraga/ Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Kota Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas *Active Motor Card* terhadap peningkatan keterampilan motorik anak Sekolah Dasar di kota Malang. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *Research and Development* yaitu metode pengembangan instrument. Rancangan penelitian ini meliputi uji ahli evaluasi instrumen dan ahli Pendidikan jasmani. Populasi dari penelitian ini adalah siswa siswi SDN Sumpersari 3 Kota Malang dengan rincian kelompok usia 10-12 tahun atau kelas 4, 5, dan 6. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Active Motor Card 3* (AMC-3) dan *Test Of Gross Motor Development 3* (TGMD-3) instrumen *Active Motor Card 3* terdiri dari *one hand bounce, catching, wall throw, kicking on target, betting*. Instrumen *Test Of Gross Motor Development 3* (TGMD-3) terdiri dari *One Hand Stationary Dribble, Two Hand Catch, Overhand Throw, Kick, Forehand Strike*. Analisis data menggunakan korelasi *product momen person*. Hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan bahwa masuk ke dalam kategori valid. Hal ini dinyatakan valid berdasarkan hasil rata-rata  $r$  hitung 0,894 dan korelasi antara *Active Motor Card* dengan TGMD 3 hasil rata-rata  $r$  hitung sebesar 0,647 dengan  $r$  tabel sebesar 0,2199 signifikansi 0.05. Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan ini mengembangkan produk instrument *Active Motor Card 3* pada anak usia 10-12 tahun masuk dalam kategori valid dan instrumen ini dapat direkomendasikan atau digunakan untuk penelitian keterampilan motorik pada anak usia 10-12 tahun

**Kata kunci:** Validitas, *Active Motor Card*, Gerak Manipulatif.

### **Abstract**

*This study aims to determine the validity of Active Motor Cards for improving the motor skills of elementary school children in the city of Malang. The research method used in this study uses Research and Development, namely the instrument development method. The design of this study includes an instrument evaluation expert test and a physical education expert. The population of this study is students of SDN Sumbersari 3 Malang City with details of the age group of 10-12 years old or grades 4, 5, and 6. The sampling technique uses purposive sampling. The instruments used in this study used Active Motor Card 3 (AMC-3) and Test Of Gross Motor Development 3 (TGMD-3) Active Motor Card 3 instruments consisted of one hand bounce, catching, wall throwing, kicking on target, betting. The instrument Test Of Gross Motor Development 3 (TGMD-3) consists of One Hand Stationary Dribble, Two Hand Catch, Overhand Throw, Kick, Forehand Strike. Data analysis uses product correlation of person moments. The results of research and development show that it falls into the valid category. This is declared valid based on the average result of  $r$  calculation 0.894 and the correlation between Active Motor Card and TGMD 3 the average result  $r$  calculation is 0.647 with  $r$  table of 0.2199 significance 0.05. So it can be concluded that this research and development developed an Active Motor Card 3 instrument product in children aged 10-12 years is included in the valid category and this instrument can be recommended or used for motor skills research in children aged 10-12 years*

**Keywords:** *Validity, Active Motor Card, Manipulatif Movement.*



## **PENDAHULUAN**

Anak usia 10-12 tahun mengalami perubahan baik dari segi fisik, emosi, sosial dan kognitif sehingga pada tahap ini anak membutuhkan tempat untuk mendukung proses perkembangannya (Mazaya, 2024). Pengembangan keterampilan motorik pada anak usia 10-12 tahun merupakan aspek fundamental dalam tumbuh kembang anak di tingkat sekolah dasar. Pada rentang usia ini, anak-anak mengalami fase kritis dalam pematangan kemampuan motorik baik motorik kasar maupun halus yang akan menjadi pondasi penting dalam perkembangan mereka di masa depan. Keterampilan motorik yang baik tidak hanya mendukung aktivitas fisik sehari-hari, tetapi juga berperan signifikan dalam proses pembelajaran, interaksi sosial, dan pembentukan kepercayaan diri anak. Keterampilan motorik memiliki hubungan dengan prestasi akademik pada anak usia sekolah dasar (Lubans et al., 2010), sehingga pengembangan keterampilan motorik yang optimal pada masa kanak-kanak berkontribusi terhadap kesehatan mental yang lebih baik dan tingkat partisipasi yang lebih tinggi dalam aktivitas fisik di masa remaja (Robinson et al., 2015).

*World Health Organization* merekomendasikan anak-anak dan remaja setidaknya melakukan 60 menit aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi per hari untuk memenuhi kebutuhan aktivitas (WHO, 2016). Sedangkan kementerian kesehatan republik indonesia melaporkan bahwa anak usia 10-14 tahun di indonesia menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang cukup sebanyak 35,6% dan kurang sebanyak 64,4% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Aktivitas aerobik intensitas tinggi, serta aktivitas yang menguatkan otot dan tulang Setidaknya 3 kali seminggu (Wicaksono, 2021). Kegiatan tersebut perlu didukung oleh kebijakan pemerintah serta lingkungan sekolah, masyarakat dan keluarga mengenai program-program pendukung untuk mengembangkan sistem dalam upaya meningkatkan aktivitas fisik pada anak (Janssen & LeBlanc, 2010). Pemenuhan aktivitas fisik pada anak membutuhkan literasi gerak yang mendukung proses pembiasaan, isu mengenai aktivitas fisik dan kemampuan motorik anak masih menjadi hal yang kurang diperhatikan (Liu & Chen, 2021). Adanya literasi gerak pada anak anak membentuk kesadaran terkait pentingnya aktivitas fisik yang akan mempengaruhi pola pikir generasi muda, menjadi gaya hidup dan mampu mengembangkan potensi

diri serta kebiasaan hidup sehat. Strategi pedagogis yang direkomendasikan terkait literasi fisik pada anak sesuai fase usianya untuk mengembangkan potensi dan minat anak yang tidak hanya meningkatkan kompetensi tetapi juga fokus pada performa gerakan yang dilakukan oleh anak (Lundvall, 2015)

Di lingkungan sekolah dasar, pengembangan keterampilan motorik menjadi semakin krusial mengingat anak-anak menghabiskan sebagian besar waktu mereka di sekolah (Barnett et al., 2010). Program pengembangan motorik yang terstruktur di sekolah dasar tidak hanya meningkatkan kompetensi fisik anak, tetapi juga mendukung perkembangan kognitif dan sosial-emosional mereka. Hal ini menegaskan pentingnya peran sekolah dalam menyediakan lingkungan dan program yang mendukung optimalisasi keterampilan motorik siswa (Marsari et al., 2021). Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang pentingnya pengembangan keterampilan motorik pada anak usia 10-12 tahun di sekolah dasar menjadi hal yang esensial bagi para pendidik, orang tua, dan pemangku kepentingan dalam dunia Pendidikan. Dengan memberikan perhatian khusus pada aspek ini, diharapkan dapat tercipta generasi yang tidak hanya unggul secara akademis tetapi juga memiliki keterampilan motorik yang mendukung perkembangan mereka secara holistic (Ilham, 2020).

Perkembangan motorik anak usia 10 hingga 12 tahun mencakup berbagai komponen penting, dengan fokus pada penyempurnaan dan koordinasi keterampilan lokomotor seperti berlari dan melompat (Barnett et al., 2016). Individu menunjukkan peningkatan presisi dan kekuatan dalam kemampuan manipulatif seperti melempar dan menangkap bola (Logan et al., 2018). Perkembangan keseimbangan statis dan dinamis berkembang pesat, sehingga meningkatkan kemampuan anak untuk melaksanakan tugas motorik yang rumit dengan kemahiran yang lebih baik (Rudd et al., 2015). Peningkatan koordinasi mata-tangan memfasilitasi kemajuan keterampilan motorik halus yang diperlukan untuk aktivitas seperti menulis dan menggambar (Sigmundsson et al., 2016). Kesadaran kinestetik dipupuk, membantu anak-anak meningkatkan kemampuan mereka mengatur gerakan tubuh dengan lebih akurat (Lopes et al. 2011). Stimulasi yang memadai dan keterlibatan yang konsisten dalam aktivitas fisik sangat penting untuk memaksimalkan kemajuan keterampilan motorik ini.

Evaluasi motorik memegang peranan dalam pengembangan dan pencapaian prestasi olahraga yang optimal. Kemampuan motorik yang mencakup berbagai aspek seperti koordinasi keseimbangan, kecepatan, kekuatan, kelincahan dan ketepatan merupakan pondasi utama bagi setiap atlet untuk dapat menguasai keterampilan teknik yang kompleks dalam cabang olahraga yang digeluti (Davids et al., 2017). Menurut (Oppici et al., 2017) evaluasi motorik yang sistematis memungkinkan para pelatih, ilmuwan olahraga dan praktisi kesehatan untuk mengidentifikasi potensi kekuatan, serta kelemahan motorik atlet yang kemudian menjadi dasar bagi pengembangan program latihan yang terstruktur dan terarah. Dalam konteks pembinaan olahraga prestasi, evaluasi motorik berfungsi sebagai instrumen diagnostic yang membantu mengoptimalkan proses latihan dan meminimalisir resiko cedera yang kerap menghambat pencapaian prestasi atlet. (Bompa & Buzzichelli, 2019) menegaskan bahwa evaluasi motoric yang komprehensif berperan signifikan dalam identifikasi bakat dan seleksi atlet, perencanaan dan periodisasi program latihan serta pemantauan perkembangan atlet dari waktu ke waktu. Evaluasi keterampilan motorik juga membantu pelatih dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian khusus, misalnya anak dengan keterlambatan motorik, yang membutuhkan latihan khusus untuk mencapai level keterampilan motorik yang optimal (Dugdale et al., 2020). Dengan demikian evaluasi motorik tidak hanya berperan sebagai alat pengukur, melainkan sebagai komponen strategi dalam pembinaan olahraga prestasi yang komprehensif, berkelanjutan dan berorientasi pada pengembangan alat secara holistic (Giuriato et al., 2021)

Evaluasi fungsi motorik pada anak usia 10 hingga 12 tahun sangat penting untuk memantau kemajuan perkembangan mereka. Penilaian ini berfungsi sebagai alat yang berharga untuk deteksi dini masalah perkembangan motorik, yang berpotensi mempengaruhi kinerja akademik dan interaksi sosial anak (Robinson et al. 2015). Penilaian sistematis membantu pendidik dan orang tua dalam merancang intervensi tepat waktu untuk meningkatkan kemampuan motorik anak (Logan et al. 2018). Selain itu, penilaian keterampilan motorik membantu pemahaman lebih lanjut tentang korelasi antara kemajuan motorik dan kognitif (van der Fels et al. 2015). Perlu disebutkan bahwa keterampilan motorik yang kuat pada anak usia dini

dikaitkan dengan peningkatan tingkat aktivitas fisik dan peningkatan hasil kesehatan di masa depan (Barnett et al. 2016). Oleh karena itu, penilaian keterampilan motorik yang konsisten sangat penting dalam mendorong pertumbuhan dan perkembangan anak secara menyeluruh.

Penilaian keterampilan motorik anak usia 10-12 tahun menggunakan berbagai alat ukur yang terstandar. *Test of Gross Motor Development-3* (TGMD-3) adalah instrumen penilaian yang sering digunakan untuk mengevaluasi keterampilan lokomotor dan manipulatif (Webster and Ulrich 2017). *Movement Assessment Battery for Children-2* (MABC-2) adalah alat yang andal untuk mengidentifikasi defisit koordinasi motorik pada anak-anak, karena alat ini menilai berbagai keterampilan termasuk keseimbangan, ketangkasan manual, dan keterampilan bola (Brown and Lalor 2009). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2* (BOT-2) menawarkan evaluasi menyeluruh terhadap kemampuan motorik halus dan kasar (Deitz, Kartin, and Kopp 2007). Ketika memilih instrumen evaluasi, penting untuk mempertimbangkan tujuan penilaian, karakteristik individu anak yang dinilai, dan konteks spesifik dimana penelitian akan dilakukan untuk memperoleh hasil yang dapat diandalkan dan bermakna.

Perancangan dan pembuatan alat penilaian untuk mengukur keterampilan motorik pada anak usia 10 hingga 12 tahun memerlukan metodologi yang metodis dan berbasis penelitian. Langkah pertama memerlukan identifikasi komponen motorik penting berdasarkan tahap perkembangan anak (Yanomami et al. 2009). Langkah kedua memerlukan identifikasi komponen motorik penting berdasarkan tahap perkembangan anak (Rudd et al. 2015). Proses validasi instrumen meliputi penilaian reliabilitas, validitas konstruk, dan kemampuan mendeteksi perubahan perkembangan (Rudd et al. 2015). Penting agar instrumen tersebut dapat digunakan di berbagai tempat seperti sekolah dan rumah sakit (Klingberg et al. 2019). Penting untuk memiliki peraturan dan pedoman tentang cara menggunakan dan memahami tes yang mengukur seberapa baik seseorang dapat menggerakkan tubuhnya. Hal ini membantu memastikan tes tersebut adil dan memberikan hasil yang tepat.

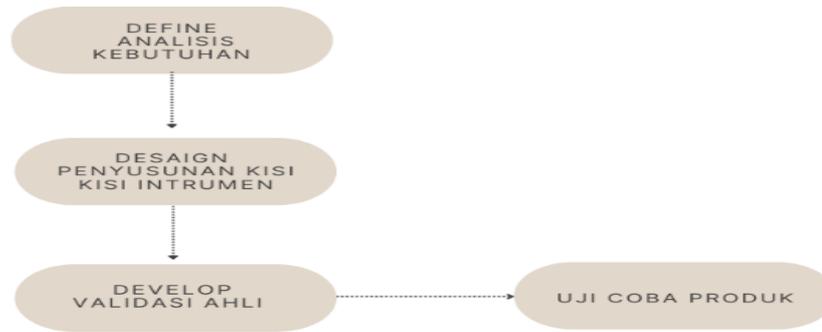
Instrumen evaluasi motorik menjadi komponen krusial dalam memantau dan mengoptimalkan perkembangan keterampilan anak usia 10-12 tahun. Berbagai instrumen telah dikembangkan dan divalidasi untuk mengukur kemampuan

motoric secara komprehensif seperti *Test of Gross Motor Development-3* (TGMD-3), *Movement Assessment Battery For Children-2* (MABC-2) dan *Bruininks-Oseretsky Test Of Motor Proficiency-2* (BOT-2). Namun di Indonesia terutama di Kota Malang, Implementasi instrument evaluasi motorik masih menghadapi kendala signifikan karena keterbatasan sumber daya dan pemahaman tentang pentingnya pengukuran kemampuan motorik pada anak sekolah dasar. Melihat kondisi tersebut, pengembangan instrumen evaluasi motorik yang sesuai konteks lokal seperti *Active Motor card* menjadi urgensi untuk membantu guru, dan orangtua dalam memantau perkembangan motorik anak secara berkesinambungan (Robinson et al., 2015). Instrumen tersebut mengadopsi dari instrumen tervalidasi *Test of Gross Motor Development-3* (TGMD-3) yang disesuaikan dengan usia dan karakteristik anak di Kota Malang sehingga ada beberapa instrumen yang ada pada TGMD-3 yang dikembangkan agar sesuai dengan subjek. Instrumen *Active Motor Card* adalah alat ukur yang mengacu pada norma keterampilan motorik kasar umum yang berkembang pada anak usia 10-12 tahun di Kota Malang. Instrumen ini terdiri dari dua bagian tes yang meliputi lokomotor dan objek control. Keduanya memiliki lima ketampilan yang menilai aspek perkembangan motoric kasar yang berbeda. Adapun tes lokomotor meliputi *obstacle run*, *combine leg hop*, *triangel step*, *alternate board jump* dan tes objek kontrol (gerak manipulatif) meliputi *one hand bounce*, *catching*, *wall throw*, *kicking on target*, *betting*

Di Indonesia, khususnya di Kota Malang, terdapat hambatan yang cukup besar dalam meningkatkan standar pendidikan jasmani di institusi sekolah dasar. Banyak sekolah terus menghadapi kekurangan sumber daya dan inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan motorik siswa. Dengan fenomena yang ada maka perlu dikembangkan alat evaluasi untuk mengukur Tingkat kebugaran siswa sehingga guru, orang tua bisa memantau perkembangan anak dengan baik. Pendekatan alternatif yang dapat dipertimbangkan melibatkan pemanfaatan alat baru seperti *Active Motor Card*. Alat ini dirancang khusus untuk memfasilitasi peningkatan kemampuan motorik anak-anak melalui latihan fisik yang menarik dan terorganisir dengan baik.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah metode pengembangan instrumen atau *Research and Development 4-D* menurut (Thiagarajan, 1976) model pengembangan 4-D terdiri dari tahap pendahuluan (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap diseminasi (*disseminate*).



**Gambar 1.** Langkah dalam Penelitian Pengembangan 4-D

Langkah – Langkah dalam penelitian pengembangan ini mengacu pendapat (Thiagarajan, 1976) dari Langkah pertama *define* analisis kebutuhan terhadap motorik anak usia 10-12 tahun. Langkah kedua *design* yaitu penyusunan kisi-kisi instrumen, penyusunan petunjuk penggunaan instrument, menyusun rancana instrument yang akan dibuat. Langkah ketiga adalah pengembangan produk (*develop*) dan juga melakukan validasi kepada ahli yaitu ahli evaluasi instrumen dan ahli PJOK. Dalam tahap *develop* dilakukan dengan ahli evaluasi, penilaian keterampilan motorik, guru Pendidikan jasmani untuk mendiskusikan produk serta memperbaiki hal-hal yang dirasa kurang pada produk alat evaluasi penilaian keterampilan motorik. Pada ahli evaluasi instrument jumlah butir pertanyaan pada kuesioner sebanyak 10 yang terdiri dari beberapa indikator diantaranya yaitu valid, reliable, objektivitas. Pada ahli PJOK jumlah butir pertanyaan pada kuesioner sebanyak 10 yang terdiri dari beberapa indikator diantaranya kemudahan instrument, kesesuaian dan kejelasan instrumen. Penelitian ini hanya sampai pada tahap ke tiga yaitu pada tahap ketiga *develop* karena keterbatasan waktu, biaya dan wilayah yang lebih luas.

Populasi dari penelitian ini adalah siswa siswi SDN Summersari 3 Kota Malang dengan rincian kelompok usia 10-12 tahun atau kelas 4, 5, dan 6. Dengan purposive sampling 78 siswa yang sudah memenuhi kriteria representatif penelitian

korelasi (Ali-maksum, 2009). Tahap selanjutnya yaitu Melakukan uji coba dengan responden dari sekolah, yang melibatkan anak-anak kelas 4 sampai 6 SD Sumbersari 3 yang telah menyetujui untuk ikut serta dalam penelitian ini. Selama tahap uji coba, lima jenis pengukuran keterampilan digunakan. Ini termasuk *one hand bounce, catching, wall throw, kicking on target, betting*. Uji validitas menggunakan validitas kriteria dan validitas korelasi antara *Active Motor Card* dengan instrumen berstandar TGMD 3. Sebelum penelitian dilakukan, siswa diberikan penjelasan dan dimintai persetujuan terkait pengambilan data dengan mengisi inform consent, apabila terdapat siswa yang tidak menyetujui inform consen tersebut diperbolehkan untuk tidak mengikuti proses penelitian ini dan sebanyak 78 siswa menyetujui untuk berpartisipasi dalam proses penelitian ini. Penelitian ini mendapatkan persetujuan dari komite etik Universitas Negeri Malang dengan nomor etik 00010/EE/2024/0149233573.

Hasil pengisian kuesioner pada uji ahli ahli evaluasi instrumen dan uji ahli PJOK yang dianalisis menggunakan skala likert selanjutnya diolah untuk mengetahui validitas isi dengan menggunakan rumus untuk mengolah data yang berupa analisis deskriptif kuantitatif persentase (Sugiono, 2017)

Uji validitas menggunakan validitas isi, kriteria dan validitas korelasi antara *Active Motor Card* dengan instrumen berstandar TGMD 3. Teknik Analisis data menggunakan rumus *produk moment pearson* (Winarno, 2014). Pengujian analisis data diolah menggunakan aplikasi Microsoft Excel versi LTSC MSO (16.0.14332.20848) 64-bit.

## **HASIL**

Dalam Upaya pengembangan instrumen evaluasi yang tepat untuk anak usia 10-12 tahun, dilakukan serangkaian proses validasi oleh para ahli. Instrument yang dikembangkan meliputi 1) *one hand bouncing* untuk menilai gerakan mengontrol bola dan koordinasi motorik, 2) *catching* untuk mengukur kemampuan menangkap bola, 3) *wall throw* untuk mengukur akurasi dan kekuatan lemparan, 4) *kicking on target* untuk menilai ketepatan tendangan dan 5) *batting* untuk mnegukur kemampuan memukul bola dengan alat pemukul.

**Tabel 1.** Uji Validasi Ahli Instrumen *Active Motor Card 3*

No	Ahli	Presentase	Keterangan
1	Ahli evaluasi instrument	92,5%	Valid dapat digunakan tanpa revisi
2	Ahli Pendidikan Jasmani olahraga dan Kesehatan	91,6%	Valid dapat digunakan tanpa revisi
	Total	92,05	

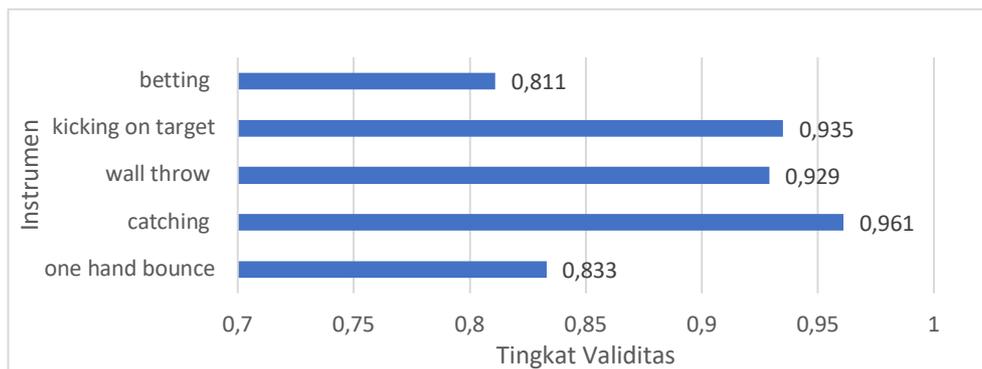
Instrumen yang dikembangkan untuk mengukur kemampuan motoric anak usia 10-12 tahun telah melalui validasi ahli dengan nilai rata-rata 92,5% dengan Kesimpulan (valid tanpa revisi) dan menghasilkan lima instrument. Hasil analisis kuesioner ahli evaluasi menunjukkan skor kelayakan 95,8% (valid), reliabilitas 94,4%, dan objektivitas 93,3%. Uji praktisi oleh kepala sekolah dan guru PJOK menghasilkan rata-rata 91,6% dengan Kesimpulan (sangat valid). Aspek kemudahan memiliki skor 75% (valid) dan kesesuaian memiliki skor 100% (sangat valid). Secara keseluruhan nilai rata-rata dari sluruh uji mencapai 92,05% sehingga instrumen

Penelitian ini dilakukan untuk menguji validitas instrumen *Active Motor Card* Objek Kontrol pada anak usia 10-12 tahun di sekolah dasar kota malang. Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi product moment dengan jumlah sampel (N) sebanyak 78 siswa. Berdasarkan jumlh sampel tersebut, diperoleh nilai r tabel sebesar 0,2199 para taraf signifikansi 0,005.

**Tabel 2.** Uji Validitas *Active Motor Card* Gerak Manipulatif Anak Usia 10-12 Tahun Di SDN Summersari 3 Kota Malang

Item test	N	Rentang	M ±SD	r hitung	Kriteria
<i>One hand bounce</i>	78	0-6	4.22±2.31	0,833	Sangat tinggi
<i>Catching</i>	78	0-10	8.26±3.38	0,961	Sangat tinggi
<i>Wall throw</i>	78	0-12	8.74±3.89	0,929	Sangat tinggi
<i>Kicking on target</i>	78	0-10	7.65±3.47	0,935	Sangat tinggi
<i>Betting</i>	78	0-6	4.03±2.26	0,811	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapa diilustrasikan dalam bentuk grafik seperti pada gambar 2.



**Gambar 2.** Hasil Uji Validitas *Active Motor Card*

Berdasarkan data yang disajikan dalam tabel, dapat diobservasi bahwa hasil analisis psikometrik untuk lima item tes keterampilan motoric menunjukkan Tingkat validitas yang sangat tinggi. Seluruh item tes memiliki nilai koefisien korelasi ( $r$  hitung) diatas 0,8 yang mengindikasikan konsistensi internal yang sangat baik. Sampel yang digunakan dalam analisis ini berjumlah 78 subjek. Nilai koefisien korelasi tertinggi terdapat pada item “*Catching*” (0,961), diikuti oleh “*kicking on target*”(0,935) dan “*wall throw*”(0,929), menunjukkan bahwa ketiga item tersebut memiliki keandalan pengukuran yang sangat kuat. Sementara itu, “*one hand bounce*” dan “*betting*” juga menunjukkan reliabilitas yang sangat tinggi dengan nilai korelasi masing-masing 0,833 dan 0,811. Dari rentang dan nilai rata-rata pada masing-masing item, terlihat variasi performa yang mengindikasikan bahwa instrumen ini mampu mendeteksi perbedaan Tingkat keterampilan motorik diantara subjek. Tingginya nilai validitas pada seluruh item tes mengkonfirmasi bahwa instrumen evaluasi motorik ini dapat diandalkan untuk mengukur keterampilan motorik pada anak usia 10-12 tahun.

Hasil validitas *Active Motor Card* gerak manipulatif untuk anak usia 10-12 tahun di SD Kota Malang menunjukkan nilai rata-rata  $r$  hitung sebesar 0,894 jauh diatas  $r$  tabel 0,2199 ( $N=78$ ) sehingga dinyatakan menunjukkan hasil yang “**valid**”. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut layak digunakan untuk mengukur keterampilan motorik Gerak manipulatif pada anak usia 10-12 tahun di Sekolah Dasar Kota Malang.

**Tabel 3.** Hasil Uji Korelasi *Active Motor Card* Gerak manipulatif dengan Instrument valid TGMD-3

No	Item Test	Item test TGMD	N	r tabel	r hitung	Kesimpulan
1	<i>One Hand Bunce</i>	<i>One Hand Stationary Dribble</i>	78	0,2199	0,737	Valid
2	<i>Catching</i>	<i>Two Hand Catch</i>	78	0,2199	0,633	Valid
3	<i>Wall Throw</i>	<i>Overhand Throw</i>	78	0,2199	0,598	Valid
4	<i>Kicking On Target</i>	<i>Kick</i>	78	0,2199	0,615	Valid
5	<i>Betting</i>	<i>Forend And Strike</i>	78	0,2199	0,653	Valid

Hasil uji korelasi *Active Motor Card* Gerak manipulative dengan instrument terstandar TGMD-3 menunjukkan rata-rata r hitung sebesar 0,6472 melebihi r tabel 0,2199 (N= 78) sehingga dinyatakan “**valid**”. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut layak digunakan untuk mengukur keterampilan motorik Gerak anipulatif pada anak usia 10-12 tahun di Sekolah Dasar Kota Malang. *Active Motor Card* yang dikembangkan memiliki validitas yang sangat baik untuk mengukur keterampilan motorik Gerak manipulatif anak usia 10-12 tahun. Instrument ini berkorelasi positif dengan TGMD 3 yang merupakan instrumen standar, menunjukkan *concurrent validity* yang baik. Instrument ini dapat digunakan sebagai alat ukur yang valid untuk menilai keterampilan motorik anak usia 10-12 tahun di sekolah dasar

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis uji validitas terhadap kemampuan motorik siswa usia 10-12 tahun, diketahui bahwa instrument penelitian yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini terbukti valid. Validitas instrument tersebut dapat dibuktikan melalui hasil tes dan proses pengolahan data yang dilakukan secara sistematis. Dengan demikian, instrument yang telah dikembangkan memiliki validitas yang memadai, sehingga dapat digunakan oleh pendidik sebagai alat ukur yang akurat. Selain itu, setiap butir instrument memiliki korelasi yang sesuai dengan kaidah pengukuran yang berlaku. Intrumen ini juga dapat dijadikan acuan dalam menilai Tingkat keterampilan manipulatif siswa usia 10-12 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat (Sepdanius et al., 2018), yang menyatakan bahwa validitas suatu intrumen tes ditentukan oleh kemampuannya dalam

mengukur atau menggambarkan suatu aspek secara akurat sesuai dengan kondisi yang diukur.

Keterampilan Gerak manipulatif seperti melempar, menangkap, dan menendang merupakan fondasi fundamental yang menjadi persyaratan keberhasilan dalam berbagai cabang olahraga kompetitif (Barnett et al., 2016). Penilaian yang valid dan reliable terhadap keterampilan ini memungkinkan pelatih dan Pembina untuk mengidentifikasi potensi atlet secara objektif sejak usia dini, sehingga dapat merancang intervensi yang tepat sasaran. Instrument penilaian terstandar seperti *Test Of Gross Motor Development* (TGMD) dan *Movement Assessment Battery Of Children* (MABC) telah terbukti secara ilmiah mampu mengukur aspek penting dari keterampilan manipulatif, termasuk kecepatan, ketepatan, koordinasi mata-tangan dan kualitas Gerak (Logan et al., 2018). Dengan pendekatan berbasis bukti empiris, proses identifikasi bakat olahraga menjadi lebih sistematis dan terukur, memungkinkan pengembangan pembinaan yang terarah sesuai dengan potensi spesifik yang dimiliki setiap atlet muda (Webster et al., 2023). Melalui penilaian berkala, perkembangan keterampilan manipulatif dapat dipantau secara longitudinal, memberikan informasi berharga bagi penyesuaian program latihan untuk memaksimalkan potensi genetik atlet dan meminimalkan resiko cedera akibat pembebanan yang tidak sesuai dengan tahap perkembangan (Makaruk et al., 2023).

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa bahwa instrumen *Active Motor Card* untuk keterampilan Gerak manipulatif memiliki validitas yang tinggi pada seluruh komponen gerakannya. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Lubans et al., 2014) yang menyatakan bahwa pengukuran keterampilan motorik pada anak usia sekolah dasar memerlukan instrumen yang dapat mengukur komponen gerak secara terperinci dan valid. Validitas tertinggi ditemukan pada komponen *Catching* dengan nilai  $r = 0,9622$ , yang mengindikasikan pentingnya koordinasi mata-tangan dalam keterampilan motorik anak. Koordinasi mata tangan sangat penting dalam keterampilan motorik karena dapat mengarahkan pandangan mata ke objek, melatih refleks dan kecepatan respon serta meningkatkan antara otak, mata dan otot tangan dalam menerima suatu objek. *Catching* memiliki nilai  $r$  hitung tinggi karena pada pembelajaran Pendidikan jasmani gerak manipulasi sangat penting pada cabang olahraga yang menuntut melakukan suatu bentuk Gerakan dari anggota badan

secara lebih terampil (Hendra & Putra, 2019) sehingga *catching* memiliki  $r$  hitung sangat tinggi karena pada instrument tersebut menggerakkan anggota badannya untuk menangkap suatu objek.

Analisis pada komponen *One Hand Bounce* menunjukkan validitas yang konsisten tinggi ( $r > 0,833$ ) pada semua indikator gerakannya. Hal ini mengkonfirmasi pendapat dari (Barnett et al., 2010) yang menekankan bahwa kemampuan mengontrol bola merupakan salah satu indikator penting dalam perkembangan motorik anak usia 10-12 tahun. Kemampuan ini menjadi fondasi penting untuk pengembangan keterampilan olahraga yang lebih kompleks di masa mendatang.

Komponen *Wall Throw* memperlihatkan variasi validitas yang menarik, dimana gerakan awalan memiliki validitas tertinggi ( $r = 0,9148$ ) valid. (Kosowan et al., 2022) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa variasi ini normal terjadi karena kompleksitas gerakan melempar yang melibatkan koordinasi berbagai segmen tubuh. Melempar sangat penting karena merupakan gerak yang kompleks dan akan menentukan keterlibatan olahraga anak. Jika keterampilan melempar dan menangkap tidak diajarkan dengan baik dapat dipastikan keterlibatan anak dalam olahraga dan aktivitas fisik tidak akan terjadi dengan baik (Santoso et al., 2024). Menurut (Rahma & Kastrena, 2020) instrument ini lebih berguna melatih ketepatan gerak, koordinasi mata- tangan, melalui kegiatan melempar bola ke sasaran yaitu dinding dapat melatih konsentrasi koordinasi antara mata dan tangan. Gerak manipulatif adalah gerak yang memerlukan koordinasi dengan ruang dan benda yang ada disekitarnya (Bambang Santoso dkk, 2007). Gerak manipulatif melibatkan mengontrol suatu objek khususnya dengan tangan dan kaki. Kemampuan gerak manipulatif sangat penting untuk anak, tanpa kemampuan Gerak manipulatif yang memadai, aktivitas anak seringkali terhambat dan hasilnya tidak optimal (Amin & Sukur, 2022).

Latihan berbasis keterampilan manipulatif yang dirancang berdasarkan hasil evaluasi dapat meningkatkan kemampuan motorik anak, sehingga mempercepat pengembangan bakat olahraga. Latihan terarah yang berfokus pada keterampilan manipulatif berbasis hasil evaluasi terbukti memiliki dampak positif yang signifikan terhadap perkembangan keterampilan gerak anak dan mempercepat pengembangan bakat olahraga. Intervensi terstruktur yang dirancang secara spesifik

berdasarkan profil keterampilan individual dapat meningkatkan kemampuan koordinasi mata-tangan, kontrol objek, dan keterampilan manipulatif dasar seperti melempar, menangkap, dan memukul (Morgan et al., 2013). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang menerima program latihan manipulatif terstruktur selama minimal 12 minggu menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam keterampilan gerak dibandingkan dengan mereka yang hanya mengikuti kurikulum pendidikan jasmani standar (Barnett et al., 2016). Lebih lanjut, Logan et al. (2012) menemukan bahwa peningkatan keterampilan manipulatif pada masa kanak-kanak berkorelasi positif dengan partisipasi olahraga yang berkelanjutan dan pencapaian level performa yang lebih tinggi pada usia remaja. Pendekatan ini sesuai dengan model *Developmental Model of Sports Participation* yang menekankan pentingnya pengembangan keterampilan gerak dasar sebelum spesialisasi olahraga (Côté et al., 2007), sehingga penting bagi program pembinaan olahraga untuk mengintegrasikan latihan keterampilan manipulatif berdasarkan hasil evaluasi sebagai komponen inti dalam strategi pengembangan bakat jangka panjang.

Analisis pada komponen *kicking on target* menunjukkan validitas sebesar 0,935 dan dinyatakan valid. *Kicking on target* melibatkan koordinasi mata, kaki dan keseimbangan tubuh. Hal tersebut sangat penting karena didalam Gerak manipulatif terdapat koordinasi antara mata, kaki dan tubuh secara keseluruhan. Anak harus mengontol Gerakan kakinya untuk menghasilkan tendangan yang terarah dan bertenaga. Menendang bola berfungsi sebagai alat evaluative yang efektif untuk menilai keterampilan Gerak manipulatif pada anak usia 10-12 tahun (Santoso et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa menendang adalah keterampilan mendasar yang membutuhkan koordinasi Gerakan serata meningkatkan kemampuan mereka untuk menontrol dan memanipulasi objek untuk perkembangan fisik mereka (Ardanari et al., 2020)

Korelasi antara *Active Motor Card* dengan instrumen TGMD-3 menunjukkan validitas konkuren yang baik, dengan nilai korelasi tertinggi pada komponen *One Hand Bounce* ( $r = 0,737$ ). Temuan ini mendukung penelitian (Rustam et al., 2021) yang menyatakan pentingnya validasi silang dengan instrumen yang telah terstandar untuk memastikan kualitas alat ukur baru. Validitas konkuren ini juga menunjukkan bahwa *Active Motor Card* dapat menjadi alternatif yang valid

untuk mengukur keterampilan motorik anak. Korelasi antara validitas instrumen dan keberhasilan program pembinaan sangat penting dalam memastikan efektivitas suatu program pelatihan. Instrumen yang valid berfungsi untuk mengukur secara akurat kebutuhan dan kemampuan individu yang terlibat dalam pelatihan, sehingga program yang disusun dapat disesuaikan dengan kondisi nyata. Dengan demikian, validitas instrumen memastikan bahwa latihan yang diberikan dapat mempercepat perkembangan keterampilan motorik peserta dan meminimalkan risiko latihan yang tidak efektif (Chen et al., 2021). Ketika instrumen yang digunakan dapat memberikan data yang tepat, Pembina atau pelatih dapat merancang program yang lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Oleh karena itu validitas instrumen tidak hanya berkontribusi pada pemahaman kebutuhan peserta, tetapi juga meningkatkan keberhasilan dalam mencapai hasil yang optimal dalam program latihan (Teune et al., 2022).

Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa *Active Motor Card* merupakan instrumen yang valid untuk mengukur keterampilan motorik objek kontrol pada anak usia 10-12 tahun (Hultheen et al., 2015) menegaskan bahwa penggunaan instrumen tervalidasi seperti ini sangat penting dalam konteks pendidikan jasmani dan pengembangan motorik anak. Validitas yang tinggi pada seluruh komponen menunjukkan bahwa instrumen ini dapat digunakan dengan percaya diri oleh para pendidik dan peneliti dalam menilai perkembangan motorik anak sekolah dasar. Tes kemampuan motorik dapat mengidentifikasi perbedaan signifikan dalam perkembangan kemampuan motorik berdasarkan jenis kelamin dan bagaimana perkembangan ini berubah selama masa kanak-kanak dan remaja (Barnett et al., 2010). Dengan menggunakan *active motor card* evaluasi motorik memberikan data penting yang memungkinkan pelatih menggunakan pendekatan yang lebih personal dan berbasis bukti untuk mengoptimalkan program latihan (Barnett et al., 2016). Memahami profil kemampuan motorik tiap atlet muda memungkinkan pelatih untuk mengidentifikasi area yang membutuhkan perhatian khusus, menetapkan tujuan latihan yang realistis, dan mengukur kemajuan secara objektif seiring waktu. Dengan memahami profil kemampuan motorik tiap atlet, pelatih dapat menyesuaikan intensitas, volume, dan jenis latihan sesuai kebutuhan perkembangan individu (Lubans et al., 2015).

Instrument MABC-2 sangat valid dan reliable dalam menilai anak dengan gangguan perkembangan koordinasi motorik serta menilai kemampuan gerak dalam konteks Pendidikan dan terapi fisik (Logan et al., 2014). Sejalan dengan Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk instrument evaluasi yang berhubungan dengan keterampilan motorik gerak manipulatif peserta didik yaitu *one hand bounce, catching, wall throw, kiching on target, beting* dan TGMD 3 pada siswa sekolah dasar usia 10-12 tahun. *Active motor card* merupakan alat inovasi yang dapat dioptimalkan oleh akademi olahraga dan institusi Pendidikan untuk melakukan penilaian komperehensif serta pemantauan berkelanjutan terhadap perkembangan motorik calon atlet (Baker et al., 2018). Melalui penggunaan instrument ini, pelatih, dan guru dapat mengumpulkan data objektif mengenai keterampilan gerak dasar, koordinasi, keseimbangan, kecepatan, dan komponen motorik lainnya yang menjadi fondasi prestasi olahraga (Bompa & Buzzichelli, 2019). Data yang terkumpul kemudian dapat dianalisis secara sistematis untuk mengidentifikasi bakat- bakat potensial serta merumuskan program latihan yang sesuai dengan kebutuhan individual atlet. Pendekatan berbasis sport science ini memungkinkan proses pembinaan yang lebih terskruktur dan terukur sehingga dapat mengoptimalkan potensi atlet muda dan meningkatkan eektivitas jalur pembinaan prestasi olahraga. Dengan *active motor card*, identifikasi bakat tidak lagi mengandalkan metode tradisional yang subjektif, melainkan telah bertransformasi menjadi proses yang lebih ilmiah dan terarah (James R. Morrow et al., 2015). Tujuan dari penellitian dan pengembangan ini yaitu untuk mengembangkan instrument evaluasi keterampilan motorik kasar gerak manipulatif dan juga mengetahui validitas instrument yang telah dirancang dan dikembangkan sesuai dengan fase C dimana intrumen tersebut diharapkan dapat digunakan oleh pendidik untuk mengetahui keterampilan motorik gerak manipulatif, sehingga penilaian yang dilakukan oleh pendidik valid.

Instrumen yang tervalidasi memberikan hasil yang lebih akurat dan berguna untuk mendiagnosis atau menilai perkembangan keterampilan motorik anak. Efektivitas instrumen ini juga dipengaruhi oleh beberapa factor termasuk lingkungan tempat anak tumbuh dan berkembang (Nabilla & Desmon, 2022). Hasil pengujian instrumen pada penelitian ini menunjukkan bahwa instrumen tes AMC-

3 secara umum mempunyai validitas yang lebih tinggi dibandingkan instrumen tes TGMD-3. Namun, diperlukan lebih banyak penelitian untuk mengetahuinya. Alat uji AMC-3 dirancang untuk menyesuaikan pertumbuhan, perkembangan, dan karakteristik anak usia 10 - 12 tahun. Validitas hasil tes motorik dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Lingkungan yang mendukung, seperti kesempatan bermain diluar ruangan, dapat meningkatkan perkembangan motorik anak secara signifikan (U. Kustianing, 2021). Sebaliknya, lingkungan yang kurang stimulative dapat menghambat perkembangan tersebut. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan faktor lingkungan dalam penilaian dan intervensi perkembangan motorik anak (Fitriani & Adawiyah, 2018) Oleh karena itu, diperlukan instrumen yang efektif untuk menjamin hasil tes yang sesuai dengan kondisi perkembangan motorik

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan bahwa *Active Motor Card* untuk anak usia 10-12 tahun menunjukkan bahwa instrument tersebut masuk dalam kategori valid. Hal ini dapat dinyatakan valid berdasarkan hasil rata- rata  $r$  hitung sebesar 0,894 dan korelasi antara *Active Motor Card* dengan tgmd 3 hasil rata- rata  $r$  hitung sebesar 0,647 dengan  $r$  tabel sebesar 0,2199 signifikansi 0.05. berdasarkan hasil uji validitas tersebut bahwa instrumen ini layak untuk digunakan sebagai instrumen penilaian keterampilan motorik. Namun penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan seperti keterbatasan sampel pada siswa di kota malang, rentang usia yang spesifik 10-12 tahun dan hanya focus pada keterampilan objek control. Oleh karena itu, instrument *Active Motor Card* dapat direkomendasikan sebagai alat pengukuran keterampilan motorik.

## **Saran**

Berdasarkan hasil validasi *Active Motor Card 3* yang telah dipaparkan, disarankan agar instrument ini digunakan dan diimplementasikan secara luas di banyak sekolah dasar. Sedangkan untuk kepentingan berikutnya dapat melakukan pengujian dengan menggunakan sampel yang lebih luas dengan karakteristik demografis yang beragam guna meningkatkan generalisasi instrumen. Selain itu, perlu dikembangkan panduan penggunaan *Active Motor Card 3* yang lebih detail

untuk memudahkan implementasi di lapangan, diikuti dengan penyelenggaraan pelatihan bagi guru PJOK agar dapat menggunakan instrument dengan optimal. Untuk meningkatkan efisiensi dalam proses penilaian dan dokumentasi hasil, pengembangan versi digital dari *Active Motor Card 3* juga dapat dipertimbangkan sebagai langkah inovatif selanjutnya.

## REFERENSI

- Ali-maksum. (2009). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*.
- Amin, B. F., & Sukur, A. (2022). Implementasi Gerak Manipulatif Penggerak Olahraga Pada Anak Sd Usia 6-12 Tahun Di Kelurahan Jatinegara Kaum. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, SNPP M2022-BRL.
- Ardhanari, P., Mintarto, E., Tuasikal, A. R. S., & Suroto, S. (2020). Playing Activities Improve Manipulative Skills: a Literature Review. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(2), 374–380. <https://doi.org/10.30994/sjik.v9i2.294>
- Bambang Santoso dkk. (2007). *Metode Pengembangan Fisik*.
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A., Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H. L., & Okely, A. D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663–1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2010). Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence: A longitudinal study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(2), 162–170. <https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599663>
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2019). *Periodization Theory and Methodology of Training Six Edition*. human kinetic.
- Dauids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. (2013). How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 41(3), 154–161. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e318292f3ec>
- Dewi Murni, S., Rizalina, R., & Zefriyenni, Z. (2022). Validitas Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android dengan Teknik Peta Konsep untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Statistika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 329–337. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1087>
- Dugdale, J. H., Sanders, D., Myers, T., Williams, A. M., & Hunter, A. M. (2020). A case study comparison of objective and subjective evaluation methods of

- physical qualities in youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 38(11–12), 1304–1312. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1766177>
- Duncan, M. J., Fowweather, L., Bardid, F., Barnett, A. L., Rudd, J., O'Brien, W., Foulkes, J. D., Roscoe, C., Issartel, J., Stratton, G., & Clark, C. C. T. (2022). Motor Competence Among Children in the United Kingdom and Ireland: An Expert Statement on Behalf of the International Motor Development Research Consortium. *Journal of Motor Learning and Development*, 10(1), 7–26. <https://doi.org/10.1123/JMLD.2021-0047>
- Fitriani, R., & Adawiyah, R. (2018). Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 2(01), 25. <https://doi.org/10.29408/goldenage.v2i01.742>
- Giuriato, M., Codella, R., Lovecchio, N., Carnevale Pellino, V., Vandoni, M., & Nevill, A. M. (2021). Speed agility trends in children according to growth: A new approach to evaluate speed agility in children. *Annals of Human Biology*, 48(4), 271–279. <https://doi.org/10.1080/03014460.2021.1928285>
- Hendra, J., & Putra, G. I. (2019). Mengembangkan Keterampilan Gerak Dasar Manipulatif Bagi Anak Melalui Permainan Olahraga Di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Muara Pendidikan*, 4(2), 438–444. <https://doi.org/10.52060/mp.v4i2.181>
- Hulteen, R. M., Lander, N. J., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Robertson, S. J., & Lubans, D. R. (2015). Validity and Reliability of Field-Based Measures for Assessing Movement Skill Competency in Lifelong Physical Activities: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 45(10), 1443–1454. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0357-0>
- Ilham, I. (2020). Perkembangan Emosi Dan Sosial Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *EL-Muhbib: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 4(2), 162–180. <https://doi.org/10.52266/el-muhbib.v4i2.562>
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(Suppl 2), 318–319. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Riskesdas 2018. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, 44(8), 181–222. [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf)
- Kosowan, L., Shannon, S., Rothney, J., Halas, G., Enns, J., Holmqvist, M., Wener, P., Goertzen, L., & Katz, A. (2022). Informing the Physical Activity Evaluation Framework: A Scoping Review of Reviews. *American Journal of*

- Health Promotion*, 36(2), 340–366.  
<https://doi.org/10.1177/08901171211050059>
- Liu, Y., & Chen, S. (2021). Physical literacy in children and adolescents: Definitions, assessments, and interventions. *European Physical Education Review*, 27(1), 96–112. <https://doi.org/10.1177/1356336X20925502>
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Rudisill, M. E., Wadsworth, D. D., & Morera, M. (2014). The comparison of school-age children's performance on two motor assessments: The Test of Gross Motor Development and the Movement Assessment Battery for Children. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(1), 48–59. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.726979>
- Logan, S. W., Ross, S. M., Chee, K., Stodden, D. F., & Robinson, L. E. (2018). Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. *Journal of Sports Sciences*, 36(7), 781–796. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1340660>
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>
- Lundvall, S. (2015). Physical literacy in the field of physical education - A challenge and a possibility. *Journal of Sport and Health Science*, 4(2), 113–118. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.02.001>
- Mahfud, I., & Fahrizqi, E. B. (2020). Sport Science And Education Journal Indonesia Pengembangan Model Latihan Keterampilan. *Jurnal Teknokrat*, 1(1), 31–37.
- Marsari, H., Neviyarni, & Nadamurni. (2021). Perkembangan Emosi Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1816–1822.
- Mazaya, F. (2024). *Adolescence personality and social media: growth and challenge*. Agustus.
- Nabilla, S., & Desmon, D. (2022). PENGARUH LINGKUNGAN TERHADAP PERKEMBANGAN ANAK Shintya Nabilla<sup>1</sup>, David Desmon<sup>2</sup>. *Zona Psikologi*, 4(3), 66–73.
- Oppici, L., Panchuk, D., Serpiello, F. R., & Farrow, D. (2017). Long-term practice with domain-specific task constraints influences perceptual skills. *Frontiers in Psychology*, 8(AUG), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01387>
- Rahma, A., & Kastrena, E. (2020). Peningkatan Kemampuan Gerak Manipulatif Melalui Permainan Bowling Botol. *Maenpo*, 9(2), 48. <https://doi.org/10.35194/jm.v9i2.908>
- Rudd, J. R., Barnett, L. M., Butson, M. L., Farrow, D., Berry, J., & Polman, R. C. J. (2015). Fundamental movement skills are more than run, throw and catch:

- The role of stability skills. *PLoS ONE*, 10(10), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140224>
- Rustam, A., Dwi, E., Sari, K., & Yunita, L. (2021). *Ahmad Rustam | Eva Dwi Kumala Sari | Luki Yunita* (Issue August).
- Santoso, N. P., Subagyo, Santoso, N., Prabowo, T. A., & Yulianto, W. D. (2024). Assessing the Effect of Traditional Games on Manipulative Movements in Elementary School Students Based on Gender. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(3), 442–448. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.3.13>
- Sepdanius, E., Fajri, H. P., & Gemini, A. (2018). Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Footwork Berbasis Android Pada Olahraga Bulutangkis. *Sporta Sainatika*, 3(2), 490–501. <http://sportasainatika.ppj.unp.ac.id/index.php/sporta/article/view/74>
- Sigmundsson, H., Lorås, H., & Haga, M. (2016). Assessment of Motor Competence Across the Life Span: Aspects of Reliability and Validity of a New Test Battery. *SAGE Open*, 6(1). <https://doi.org/10.1177/2158244016633273>
- Thiagarajan, S. (1976). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- U. Kustianing. (2021). Pengaruh Gender Dan Lingkungan Terhadap Kemampuan Motorik Kasar Siswa Dalam Meningkatkan Akhlak Siswa Sdn Tunggulwulung 1 Malang. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 70–80. <https://doi.org/10.51806/an-nahdlah.v1i2.15>
- WHO. (2016). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. In *Routledge Handbook of Youth Sport*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Wicaksono, A. (2021). *Buku Aktivitas Fisik dan Kesehatan* (Issue July). <https://www.researchgate.net/publication/353605384>
- Winarno, M. . (2014). *Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*.

