

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEMAMPUAN BIOMOTORIK SISWI SMK PLUS NAHDLATUL ULAMA' SIDOARJO

Nadilia Syafridatul Aisyah¹, Nining Widyah Kusnanik², Nurkholis³, Fransisca Januarumi Marhaendra Wijaya⁴

S1 Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

nadiliasyafridatul.22036@mhs.unesa.ac.id

Dikirim: 17-01-2026; Direview: 17-01-2026; Diterima: 27-01-2026

Diterbitkan: 27-01-2026

Abstrak

Aktivitas fisik berperan sebagai fondasi utama dalam pembinaan prestasi olahraga di sekolah karena mendukung perkembangan fisiologis, psikologis, dan kemampuan biomotorik yang menjadi dasar penting proses latihan dan olahraga. Karena menentukan kemampuan adaptasi tubuh terhadap latihan serta pencapaian performa optimal, berkelanjutan dan terarah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik siswi SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo. Data dikumpulkan menggunakan instrumen PAQ-A dan *Barrow Motor Ability Test*, kemudian dianalisis dengan *Pearson Product Moment* guna menentukan kekuatan dan arah hubungan antar variabel. Mayoritas siswi dengan aktivitas fisik kategori rendah hingga sangat rendah ditunjukkan dari hasil penelitian ini, kemampuan biomotorik pada kategori cukup hingga kurang. Uji korelasi *Pearson* menunjukkan hubungan positif dan signifikan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik ($r = 0,385$ dan $p < 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik siswi SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo dengan arah positif dan tingkat hubungan lemah. Hal ini menunjukkan aktivitas fisik berkontribusi terhadap biomotorik. Dengan demikian semakin tinggi tingkat aktivitas fisik, semakin baik pula kemampuan biomotorik siswi. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar bagi sekolah dan pendidik dalam merancang program aktivitas fisik yang terstruktur guna mendukung pengembangan kemampuan biomotorik dan prestasi olahraga.

Kata Kunci: Aktivitas fisik, kemampuan biomotorik, *PAQ-A*, *Barrow Motor Ability Test*, korelasi

Abstract

Physical activity plays a fundamental role in developing sports achievement in schools by supporting physiological and psychological development as well as biomotor abilities, which serve as an essential foundation in the training and sports process. Biomotor abilities determine the body's capacity to adapt to training stimuli and to achieve optimal, sustainable, and well-directed performance. This study employed a quantitative approach with a correlational research design to examine the relationship between physical activity and biomotor ability among female students of SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo. Data were collected using the Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) and the Barrow Motor Ability Test, and analyzed using the Pearson Product Moment correlation to determine the strength and direction of the relationship between variables. The results showed that the majority of students had low to very low levels of physical activity, while their biomotor abilities were classified as fair to poor. Pearson correlation analysis revealed a positive and significant relationship between physical activity and biomotor ability ($r = 0.385$; $p < 0.05$), indicating a weak positive relationship. These findings suggest that physical activity contributes to biomotor ability. Therefore, higher levels of physical activity are associated with better biomotor abilities among female students. This study is expected to serve as a basis for schools and educators in designing structured physical activity programs to support the development of biomotor abilities and sports achievement.

Keywords: *Physical activity, biomotor ability, PAQ-A, Barrow Motor Ability Test, correlation*

1. PENDAHULUAN

Aktivitas fisik merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang perkembangan kesehatan

dan kebugaran remaja, khususnya pada masa usia sekolah. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur berperan dalam meningkatkan fungsi fisiologis, neuromuskular, serta kemampuan biomotorik gerak dasar yang menjadi fondasi dalam pembinaan kebugaran jasmani dan prestasi olahraga (Kusnanik, 2020). Namun, rendahnya aktivitas fisik pada remaja, terutama di lingkungan sekolah, masih menjadi permasalahan yang banyak ditemukan pada era modern akibat meningkatnya gaya hidup sedentari.

Kemampuan biomotorik merupakan kemampuan dasar yang meliputi kekuatan, kecepatan, kelincahan, koordinasi, dan daya ledak, yang sangat dipengaruhi oleh aktivitas fisik serta proses pertumbuhan dan perkembangan individu (Bompa & Buzzichelli, 2019). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan dengan kemampuan biomotorik, namun tingkat hubungan yang dilaporkan bervariasi, bergantung pada karakteristik subjek, instrumen penelitian serta jenis aktivitas fisik yang dilakukan (Gallahue et.al (2012). Pada era saat ini, penelitian yang mengkaji aktivitas fisik remaja semakin relevan seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap kesehatan dan kebugaran pelajar, khususnya pada kelompok remaja putri.

Meskipun demikian, penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik pada siswi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya dengan menggunakan instrumen PAQ-A dan *Barrow Motor Ability Test* masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih difokuskan pada siswa sekolah umum atau atlet usia dini, sehingga belum sepenuhnya menggambarkan kondisi siswi SMK dengan karakteristik aktivitas fisik yang beragam. Hal ini menjadi dasar penting perlunya penelitian yang lebih kontekstual sesuai dengan kondisi peserta didik di lingkungan sekolah kejuruan.

Novelty dalam penelitian ini terletak pada pengkajian hubungan aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik pada siswi SMK dengan pendekatan korelasional, serta penggunaan instrumen yang mengukur aktivitas fisik secara umum dan kemampuan biomotorik secara komprehensif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai sejauh mana aktivitas fisik berkontribusi terhadap kemampuan biomotorik siswi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik siswi SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo. Penelitian ini difokuskan pada upaya memahami sejauh mana aktivitas fisik yang dilakukan siswi dalam kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan sekolah maupun diluar sekolah berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan biomotorik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Desain korelasional digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel tanpa memberikan perlakuan secara langsung kepada subjek penelitian, yaitu hubungan antara aktivitas fisik sebagai variabel bebas dan kemampuan biomotorik sebagai variabel terikat. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk mengkaji kekuatan dan arah hubungan antar variabel berdasarkan data numerik yang diperoleh dari pengukuran lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo, Jawa Timur. Pengambilan data dilakukan pada tahun ajaran 2024/2025 setelah memperoleh izin penelitian dari pihak sekolah dan pelaksanaan seminar proposal penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo yang berjumlah 170 siswi, yang berasal dari beberapa jurusan, yaitu Keperawatan, Farmasi, Akuntansi, Desain Komunikasi Visual (DKV) dan Animasi. Populasi heterogen karena perbedaan karakteristik kegiatan belajar dan aktivitas fisik antar jurusan.

Penentuan jumlah subjek menggunakan rumus slovin dengan tingkat kesalahan 10%, sehingga diperoleh subjek sebanyak 63 siswi.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

N : Jumlah populasi

n : jumlah subjek

e : tingkat kesalahan (0,10)

Pengukuran Data

Pengukuran aktivitas fisik menggunakan *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) yang dikembangkan oleh Kowalski, Crocker, dan Donen (2004). Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat aktivitas fisik siswi selama 7 hari terakhir PAQ-A terdiri dari 9 butir pertanyaan yang mencakup aktivitas fisik di sekolah, waktu luang dan akhir pekan. Skor akhir diperoleh dari rata-rata skor item dan diklasifikasikan ke dalam lima kategori, yaitu sangat rendah hingga sangat tinggi. Instrumen PAQ-A terbukti valid dan reliabel untuk mengukur aktivitas fisik remaja.

Kemampuan biomotorik diukur menggunakan *Barrow Motor Ability Test*, yang terdiri dari enam item tes, yaitu : *Standing Broad Jump*, *Softball Throw*, *Zi-Zag Run*, *Wallpas*, *Medicine Ball Put*, *60 yard*. Hasil masing-masing tes dikonversi ke dalam skor dan dijumlahkan menggunakan *general motor ability scoring* untuk memperoleh skor total kemampuan biomotorik. Skor selanjutnya dikategorikan menggunakan norma nilai skala lima.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara bertahap. Pertama, dilakukan deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data berupa nilai minimum, maksimum, mean, dan standar deviasi. Kedua, dilakukan uji normalitas dan uji linieritas. Pengujian hipotesis menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik. Uji hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Apabila nilai signifikansi ($p < 0,05$), maka terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel.

3. HASIL

Hasil uji prasyarat analisis menunjukkan bahwa data aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik berdistribusi normal ($p > 0,05$) serta memiliki hubungan yang linier ($p < 0,05$). Oleh karena itu, analisis korelasi *Pearson Product Moment* dapat digunakan.

Hasil analisis data pada penelitian ini mencakup uji korelasi antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik siswi SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data telah memenuhi asumsi statistik sehingga analisis korelasi *Pearson Product Moment* dapat digunakan.

Tabel. 1 Hasil Analisis Koefisiensi Korelasi *Pearson Product Moment*.

Hubungan Fungsional	(r)	Sig.	Ket	Arah hubungan
Aktivitas Fisik	0,385	0,001	Signifikan	Positif
Kemampuan Biomotorik			Signifikan	Positif

Berdasarkan tabel 1, hasil uji korelasi *Pearson Product Moment* menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,385$ dengan nilai signifikansi $p < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik siswi SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo.

Arah hubungan positif mengindikasikan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik yang dilakukan siswi, maka cenderung diikuti dengan semakin baik kemampuan biomotoriknya. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,385 termasuk dalam kategori lemah, yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik memberikan kontribusi terhadap kemampuan biomotorik, namun kontribusinya bersifat parsial dan tidak dominan.

Nilai koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,148 menunjukkan bahwa aktivitas fisik berkontribusi sekitar 14,8% terhadap variasi kemampuan biomotorik siswi, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti intensitas latihan, status gizi, usia, pengalaman olahraga, serta lingkungan belajar. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan terdapat

hubungan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik siswi diterima.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik siswi SMK Plus Nahdlatul Ulama' Sidoarjo dengan nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,385$ ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa aktivitas fisik memiliki keterkaitan yang bermakna dengan kemampuan biomotorik, meskipun kekuatan hubungannya tergolong rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan sebagai faktor pendukung dalam pengembangan kemampuan biomotorik siswi, namun bukan sebagai faktor penentu tunggal yang menentukan.

Secara teoritis, aktivitas fisik berkontribusi terhadap peningkatan fungsi sistem neuromuskular, kekuatan otot, koordinasi, serta efisiensi gerak yang menjadi komponen utama kemampuan biomotorik. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dapat membantu mempertahankan dan meningkatkan kapasitas fisik dasar, terutama pada usia remaja yang berada pada fase penting pertumbuhan dan perkembangan (Gallahue et al, 2012). Oleh karena itu, hubungan positif yang ditemukan dalam penelitian ini sejalan dengan konsep bahwa aktivitas fisik yang merupakan fondasi dalam pembinaan kemampuan gerak.

Namun, nilai korelasi yang berada pada kategori rendah menunjukkan bahwa kemampuan biomotorik tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat aktivitas fisik saja. Hasil koefisien determinasi menunjukkan bahwa aktivitas fisik hanya menjelaskan sekitar 14,8% variasi kemampuan biomotorik siswi. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar variasi kemampuan biomotorik dipengaruhi oleh faktor lain, seperti kualitas dan intensitas latihan, status gizi, tingkat kebugaran, kematangan biologis, serta pengalaman olahraga sebelumnya.

Temuan ini memperkuat pandangan bahwa aktivitas fisik bersifat mendukung dan perlu diimbangi dengan latihan yang lebih terstruktur untuk memperoleh peningkatan kemampuan biomotorik yang optimal. Penelitian yang dilakukan Guthold et al (2020) menunjukkan bahwa rendahnya aktivitas fisik pada remaja berdampak pada menurunnya kapasitas fisik dasar, meskipun peningkatan kemampuan biomotorik memerlukan stimulus latihan yang lebih spesifik. Penelitian lain oleh Rodrigues et al (2021) juga menyatakan bahwa aktivitas fisik harian berkontribusi terhadap kemampuan biomotorik, tetapi tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan performa biomotorik tanpa adanya latihan terarah. Selain itu, penggunaan instrumen PAQ-A dalam penelitian ini mengukur aktivitas fisik secara umum. Hal ini memungkinkan terjadinya perbedaan adaptasi fisik

antar individu, sehingga berdampak pada rendahnya kekuatan hubungan yang diperoleh.

Miguel-Etayo et al(2020) menegaskan bahwa jenis dan kualitas aktivitas fisik memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kemampuan biomotorik dibandingkan sekedar frekuensi aktivitas. Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bahwa peningkatan aktivitas fisik siswi di sekolah tetap diperlukan, namun perlu diintegrasikan dengan program latihan yang terstruktur dan berorientasi pada pengembangan kemampuan biomotorik. Aktivitas fisik yang bersifat umum perlu dikombinasikan dengan latihan kekuatan, kelincahan, dan koordinasi agar perkembangan kemampuan biomotorik dapat lebih optimal. Kemampuan biomotorik yang berkembang dengan baik berperan penting dalam membantu individu menjalani proses latihan secara lebih efektif dan efisien, karena memungkinkan penguasaan teknik gerak yang lebih cepat, peningkatan adaptasi terhadap beban latihan, serta pengurangan risiko kelelahan dan cedera dan dapat menunjang pencapaian prestasi non-akademik, khususnya di bidang olahraga. Dengan demikian, latihan yang dilakukan dapat memberikan hasil yang maksimal dan mendukung pencapaian prestasi olahraga secara berkelanjutan.

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara aktivitas fisik dan kemampuan biomotorik siswi SMK Plus Nahdlatul Ulama Sidoarjo. Hubungan tersebut mengindikasikan bahwa aktivitas fisik memiliki keterkaitan dengan kemampuan biomotorik, meskipun kekuatan hubungannya berada pada kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan sebagai salah satu faktor pendukung dalam pengembangan kemampuan biomotorik, namun bukan sebagai satu-satunya faktor yang menentukan.

Kontribusi aktivitas fisik terhadap variasi kemampuan biomotorik bersifat parsial, sehingga kemampuan biomotorik siswi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti kualitas dan intensitas latihan, status gizi, tingkat kebugaran, kematangan biologis, serta pengalaman olahraga sebelumnya. Dengan demikian, peningkatan kemampuan biomotorik tidak cukup hanya mengandalkan peningkatan aktivitas fisik secara umum, tetapi perlu didukung oleh latihan yang terstruktur dan berorientasi pada pengembangan komponen biomotorik tertentu.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak SMK Plus Nahdlatul Ulama Sidoarjo yang telah memberikan izin dan dukungan selama proses penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh siswi yang telah bersedia menjadi subjek penelitian serta kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan

sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih khusus juga disampaikan kepada pembimbing dan penguji, atas bimbingan, masukan dan dukungan yang berharga selama proses penelitian.

REFERENSI

- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2019). Peridization: Theory and Methodology of Training. In *Journal of Chemical Information and Modeling: Vol. 6 ed* (6th ed., Issue 6). Human Kinetics.
- Gallahue, D.L., Ozmun, J.C., Goodway, J. D. (2012). *Understanding Motor Development*.
- Kusnanik, N. W. (2020). Aktivitas Fisik dan Kebugaran Jasmani Remaja. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*.
- Rodrigues, L.P., Luz, C., C. (2021). Motor Competence and Physical Activity in Adolescents. *Internasional Journal of Environmental Research and Public Health*.