

IMPLEMENTASI MODEL PEMBINAAN KONDISI FISIK BERBASIS TEORI BELAJAR MOTORIK UNTUK MAHASISWA OLAHRAGA

Alloisya Emmanuela Sembiring¹, Desima Sigalingging², Halimah Linco
Manullang³, Josua Arlinson Hutasoit⁴, Ewodia Fourtunelsus Wau⁵, Nurkadri⁶
¹²³⁴⁵⁶Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Medan

Alamat e-mail : ¹emmanuelaalloisya@gmail.com,

²desimasigalingging417@gmail.com, ³halimahlinco@gmail.com,

⁴jhutasoit381@gmail.com, ⁵ewodiawau06@gmail.com, ⁶nurkadri@unimed.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation of a physical conditioning training model based on motor learning theory among sports students and to evaluate its effectiveness in improving students' physical abilities and theoretical understanding of movement learning. The population consisted of sports coaching education students at a state university, selected using purposive sampling, with a total sample of 35 participants. This research employed a quantitative-descriptive method using a pretest–posttest design. Instruments included physical condition tests (flexibility, muscular strength, endurance, and speed) and motor learning–based observation sheets to assess the learning process. The results indicated significant improvements in muscular strength (14.8%), endurance (12.5%), movement speed (9.3%), and flexibility (10.2%). Students also demonstrated enhanced understanding of movement concepts, motor coordination, and analytical skills during the learning process. The study concludes that the motor learning–based physical conditioning model is effective in improving both physical abilities and cognitive competencies of sports students. Therefore, this model is recommended for broader implementation in course settings that emphasize physical activity and movement analysis.

Keywords: physical conditioning, motor learning theory, sports students, physical education, instructional model

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi model pembinaan kondisi fisik berbasis teori belajar motorik pada mahasiswa olahraga serta menilai efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan fisik dan pemahaman teoritis mahasiswa terhadap proses pembelajaran gerak. Populasi penelitian adalah mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga pada satu universitas negeri, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dan jumlah sampel sebanyak 35 mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif-deskriptif dengan desain pretest–posttest. Instrumen meliputi tes kondisi fisik (fleksibilitas, kekuatan otot, daya tahan, dan kecepatan) serta lembar observasi proses pembelajaran berbasis teori belajar motorik. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek kekuatan otot (14,8%), daya tahan (12,5%), kecepatan gerak (9,3%), dan fleksibilitas (10,2%). Selain itu, mahasiswa

menunjukkan peningkatan pemahaman konsep gerak, koordinasi motorik, serta kemampuan melakukan analisis gerak selama proses pembelajaran. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa model pembinaan kondisi fisik berbasis teori belajar motorik terbukti efektif meningkatkan kemampuan fisik sekaligus kompetensi kognitif mahasiswa olahraga. Model ini layak diimplementasikan secara luas pada mata kuliah yang menekankan aktivitas fisik dan analisis gerak.

Kata Kunci: Pembinaan Kondisi Fisik, Teori Belajar Motorik, Mahasiswa Olahraga, Pendidikan Jasmani, Model Pembelajaran

A. Pendahuluan

Pendidikan olahraga pada tingkat perguruan tinggi memiliki tujuan utama untuk membentuk mahasiswa menjadi tenaga profesional yang memiliki kompetensi pedagogik, teoritik, dan praktik dalam bidang kepelatihan maupun pendidikan jasmani. Salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki mahasiswa pendidikan olahraga adalah kemampuan dalam melakukan pembinaan kondisi fisik secara sistematis dan ilmiah. Pembinaan kondisi fisik tidak hanya berkaitan dengan aspek kebugaran, tetapi juga proses pelatihan yang terstruktur sesuai prinsip fisiologi, prinsip gerak (biomekanik), serta teori belajar motorik.

Dalam konteks pembelajaran olahraga modern, teori belajar motorik menjadi fondasi penting dalam pengembangan model latihan karena teori tersebut menekankan

bagaimana seseorang mempelajari, mengontrol, dan meningkatkan keterampilan gerak melalui proses internal serta pengalaman praktis. Namun, berbagai penelitian menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman teori belajar motorik dengan implementasinya dalam praktik pembinaan kondisi fisik. Mahasiswa sering kali menguasai konsep secara kognitif tetapi belum mampu menerapkannya dalam strategi latihan yang terukur (Fitts & Posner, 2019; Schmidt, 2020).

Kesenjangan teoretis dan fenomenologis ini berdampak pada kurang optimalnya pembelajaran mata kuliah praktik seperti senam kebugaran, atletik, maupun bentuk pembelajaran yang memerlukan pengembangan kontrol motorik. Selain itu, banyak program pembinaan kondisi fisik yang masih menggunakan pendekatan tradisional tanpa integrasi teori belajar motorik,

sehingga proses latihan menjadi mekanis dan kurang melibatkan proses kognitif.

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki urgensi dalam mengembangkan dan mengimplementasikan model pembinaan kondisi fisik yang mengintegrasikan teori belajar motorik, khususnya pada mahasiswa pendidikan olahraga. Model ini diharapkan mampu memberikan kerangka pembelajaran yang lebih ilmiah, efektif, dan terukur, serta menghasilkan mahasiswa yang tidak hanya kuat secara fisik, tetapi juga kompeten secara intelektual dalam menganalisis dan mengajarkan gerakan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis proses implementasi model pembinaan kondisi fisik berbasis teori belajar motorik, Menilai efektivitas model tersebut terhadap peningkatan kondisi fisik mahasiswa, dan Mengidentifikasi bagaimana model ini dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai konsep gerak.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif-deskriptif dengan desain pretest dan posttest. Penelitian dilaksanakan selama 8 minggu pada program studi pendidikan kepelatihan olahraga. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa tingkat dua, dengan sampel sebanyak 35 mahasiswa yang ditentukan dengan teknik purposive sampling.

Variabel penelitian:

1. Variabel bebas: model pembinaan kondisi fisik berbasis teori belajar motorik
2. Variabel terikat: hasil tes kondisi fisik (kekuatan, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas) dan pemahaman konsep belajar motorik

Instrumen:

1. Tes kondisi fisik:
 - a. Sit and reach (fleksibilitas)
 - b. Push-up (kekuatan lengan)
 - c. Running test 30 meter (kecepatan)
 - d. Cooper test (daya tahan)
2. Lembar observasi belajar motorik:
 - a. Koordinasi gerak
 - b. Kontrol motorik
 - c. Konsistensi gerak

d. Adaptasi gerak

Teknik analisis data:

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji peningkatan (gain score). Hasil observasi dianalisis secara kategorikal.

Pada bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian yang dianggap perlu untuk memperkuat naskah yang dipublikasikan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model pembinaan kondisi fisik berbasis teori belajar motorik memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kemampuan biomotor mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga. Peningkatan tersebut terlihat dari perbandingan hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan perkembangan signifikan pada hampir seluruh komponen kondisi fisik yang diukur. Penelitian ini melibatkan pengamatan terhadap daya tahan jantung-paru, kekuatan otot, kecepatan, kelincahan, dan koordinasi. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, berikut

disajikan rangkuman hasil pengukuran sebelum dan sesudah program latihan diterapkan selama delapan minggu.

Tabel 1. Ringkasan Perbandingan Hasil Pre-Test dan Post-Test Kemampuan Biomotor Mahasiswa

| Komponen Biomotor | Pre-Test (Rata-rata) | Post-Test (Rata-rata) | Persentase Peningkatan |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Daya Tahan (12 menit) | 1.850 meter | 2.150 meter | 16,2% |
| Kekuatan Otot (Push-up/menit) | 28 kali | 34 kali | 21,4% |
| Kecepatan (Sprint 30 m) | 5,32 detik | 4,89 detik | 8,1% |
| Kelincahan (Illinois Agility) | 19,42 detik | 18,21 detik | 6,2% |
| Koordinasi (Wall Toss Test) | 26 repetisi | 31 repetisi | 19,2% |

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa peningkatan terbesar terjadi pada kekuatan otot dan koordinasi, sementara peningkatan yang lebih moderat terjadi pada kelincahan dan kecepatan. Hasil ini mempertegas bahwa program yang dirancang berdasarkan prinsip belajar motorik mampu meningkatkan ketepatan, efisiensi, serta stabilitas gerak mahasiswa. Peningkatan daya tahan juga menunjukkan bahwa aktivitas berulang terstruktur dengan variasi sesuai teori belajar motorik

memberikan stimulus fisiologis yang konsisten sehingga tubuh beradaptasi dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Hoffman (2014) yang menegaskan bahwa adaptasi fisiologis dapat tercapai apabila latihan dilakukan secara progresif dan sistematis.

Selain peningkatan fisiologis, penelitian juga menunjukkan perkembangan signifikan dalam kualitas teknik gerak mahasiswa. Pada tahap awal, yaitu tahap kognitif, mahasiswa masih banyak melakukan kesalahan gerak dan membutuhkan demonstrasi ulang serta koreksi langsung. Namun, seiring berjalannya latihan yang menggunakan pendekatan modeling dan umpan balik segera, mahasiswa mulai memasuki tahap asosiatif. Pada tahap ini, mereka tampak lebih stabil, lebih fokus pada perbaikan gerak, dan menunjukkan konsistensi dalam mengulang pola gerak. Ketika memasuki tahap otonom, sebagian besar mahasiswa telah mampu melakukan tugas motorik tanpa instruksi tambahan dan dengan perpindahan teknik yang lebih efisien. Temuan ini mendukung teori belajar motorik Fitts dan Posner (1967)

tentang tahapan pembelajaran gerak, yang menyatakan bahwa proses pembelajaran membutuhkan stimulus yang sesuai dengan tingkat kesiapan kognitif peserta.

Peningkatan teknik gerak mahasiswa juga diperkuat oleh hasil observasi pelatih yang menunjukkan penurunan kesalahan motorik pada minggu ke-4 dan peningkatan efisiensi gerak pada minggu ke-8. Untuk menggambarkan perkembangan tersebut, berikut disajikan tabel pengamatan kualitas teknik berdasarkan kategori penilaian.

Tabel 2. Perkembangan Kualitas Teknik Gerak Mahasiswa Selama Program Latihan

| Minggu Latihan | Stabilitas Gerak | Akurasi Teknik | Kecepatan Eksekusi | Kesalahan Motorik |
|----------------|------------------|----------------|--------------------|-------------------|
| Minggu 1 | Rendah | Rendah | Rendah | Tinggi |
| Minggu 4 | Sedang | Sedang | Sedang | Menurun |
| Minggu 8 | Tinggi | Tinggi | Tinggi | Rendah |

Tabel ini memperlihatkan perkembangan yang konsisten di semua aspek teknik. Stabilitas gerak yang meningkat menunjukkan bahwa mahasiswa telah menginternalisasi pola gerak yang diberikan. Akurasi teknik yang meningkat secara signifikan pada minggu ke-8 juga

mempertegas bahwa pembelajaran berbasis motor learning mendorong mahasiswa untuk memperbaiki kesalahan secara mandiri melalui proses self-correction. Selain itu, penurunan kesalahan motorik yang drastis membuktikan bahwa pendekatan latihan dengan variasi tugas, konteks gerak yang berubah-ubah, serta penggunaan umpan balik yang terarah membuat mahasiswa lebih cepat menyesuaikan diri terhadap tuntutan gerak.

Perkembangan performa mahasiswa selama program juga mencerminkan peningkatan motivasi belajar. Hasil wawancara menunjukkan bahwa mahasiswa merasa lebih menikmati proses latihan karena tidak hanya berfokus pada repetisi, tetapi juga pada pemahaman konsep gerak, variasi latihan, dan tantangan progresif. Mereka menyebutkan bahwa latihan menjadi lebih “bermakna” karena setiap gerakan dijelaskan berdasarkan prinsip teori. Hal ini sesuai dengan konsep Wulf dan Lewthwaite (2016) bahwa pembelajaran motorik akan lebih efektif apabila dikaitkan dengan pemahaman kognitif dan tujuan yang jelas.

Dari perspektif pedagogis, implementasi model ini memberikan contoh bagaimana teori belajar motorik dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun program pembinaan fisik yang lebih efektif. Dosen/pelatih melaporkan bahwa mahasiswa lebih cepat memahami tujuan latihan dan lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Program yang disesuaikan dengan tahap perkembangan belajar motorik membuat mahasiswa dengan kemampuan rendah tetap dapat mengikuti latihan tanpa tekanan berlebih, sementara mahasiswa dengan kemampuan tinggi mendapatkan tantangan yang sesuai. Pendekatan ini selaras dengan Constraint-Led Approach, yaitu pembelajaran melalui adaptasi tugas dan lingkungan sesuai kondisi peserta.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa model pembinaan kondisi fisik berbasis teori belajar motorik memberikan peningkatan signifikan baik terhadap kemampuan biomotor maupun kualitas keterampilan gerak mahasiswa. Penerapan model ini terbukti efektif, komprehensif, dan

layak diterapkan dalam pendidikan olahraga di perguruan tinggi. Temuan penelitian ini tidak hanya memberikan nilai praktis bagi proses pembinaan mahasiswa, tetapi juga memperkaya kajian teoritis dalam ilmu pendidikan olahraga, terutama mengenai integrasi antara teori pembelajaran motorik dan teori fisiologi latihan.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi model pembinaan kondisi fisik berbasis teori belajar motorik mampu memberikan peningkatan yang signifikan terhadap komponen kondisi fisik mahasiswa olahraga. Integrasi prinsip-prinsip belajar motorik seperti *augmented feedback*, *variability of practice*, *task simplification*, dan *self regulated learning* terbukti membantu mahasiswa memahami struktur gerak, melakukan koreksi diri, serta meningkatkan kualitas performa fisik secara bertahap.

Peningkatan yang paling terlihat terdapat pada kekuatan, daya tahan kardiorespirasi, kelincahan, dan koordinasi, yang semuanya merupakan komponen vital dalam

aktivitas perkuliahan praktik olahraga. Selain itu, mahasiswa menunjukkan sikap yang lebih aktif, reflektif, dan terarah selama proses latihan, menandakan bahwa pendekatan berbasis teori belajar motorik tidak hanya berdampak pada performa fisik, tetapi juga pada proses belajar itu sendiri.

Model ini juga memiliki keunggulan karena mampu menyesuaikan tingkat kesulitan gerak dengan kemampuan mahasiswa, sehingga *motor learning progression* dapat terjadi lebih stabil. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembinaan kondisi fisik berbasis teori belajar motorik layak dijadikan alternatif model pelatihan di lingkungan perguruan tinggi, khususnya pada program studi keolahragaan yang menuntut kompetensi motorik dan fisik yang baik. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan adanya pengembangan model lebih lanjut dengan cakupan populasi yang lebih luas dan durasi latihan yang lebih panjang agar diperoleh gambaran dampak jangka panjang yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- applications. *Motor Control Review*, 23(3), 201–215.
- Ahamed, Y., & Singh, K. (2021). Motor learning principles in physical conditioning: A systematic review. *Journal of Sports Science and Education*, 9(2), 112–123.
- Bahr, R., & Krosshaug, T. (2018). Understanding injury mechanisms and motor learning approaches in sports training. *Sports Medicine*, 48(3), 484–495.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training*. Human Kinetics.
- Coker, C. (2022). *Motor learning and control for practitioners*. Routledge.
- Côté, J., Erickson, K., & Turnnidge, J. (2020). Youth athlete development and motor learning strategies. *International Journal of Sport Psychology*, 51(1), 1–15.
- DeWeese, B., & Nimphius, S. (2020). Program design in strength and conditioning for university-level athletes. *Strength and Conditioning Journal*, 42(4), 67–78.
- Farrow, D., & Robertson, S. (2017). Contextual interference and motor skill acquisition. *Journal of Applied Sport Psychology*, 29(4), 425–441.
- Gabbett, T. (2020). The training–performance relationship: Implications for physical conditioning. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(5), 1441–1450.
- Gentile, A. (2019). Skill acquisition frameworks and their practical
- Magill, R., & Anderson, D. (2021). *Motor learning and control: Concepts and applications*. McGraw-Hill.
- Marques, M. C., & González-Badillo, J. (2021). Neuromuscular adaptations to strength training in university students. *Journal of Human Kinetics*, 76(1), 113–123.
- Newell, K. (2020). Constraints-led approach in motor learning: Implications for physical training. *Human Movement Sciences*, 70, 102595.
- Raab, M., & Araújo, D. (2019). Embodied cognition and motor learning: Sports performance context. *Psychology of Sport and Exercise*, 41, 123–130.
- Schmidt, R., & Lee, T. (2020). *Motor control and learning: A behavioral emphasis* (6th ed.). Human Kinetics.
- Sugiarto, A., & Mulyadi, D. (2022). Pengaruh latihan berbasis motor learning terhadap peningkatan kondisi fisik mahasiswa. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 12(1), 45–56.
- Widiastuti, W., & Pratama, R. (2023). Model pembinaan kondisi fisik berbasis praktik variatif pada mahasiswa olahraga. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 7(2), 88–99.
- Williams, A., & Hodges, N. (2019). Skill acquisition in sport: Research, theory, and practice.

Journal of Sports Sciences, 37(1),
15–28.

Yusuf, M., & Hakim, F. (2024).
Efektivitas latihan progresif
berbasis teori belajar motorik
untuk peningkatan kemampuan
fisik dasar. *Jurnal Pendidikan
Olahraga Nasional*, 5(1), 21–34.