TINJAUAN KONDISI FISIK MAHASISWA TENIS MEJA PADA UK (UNIT KEGIATAN) TENIS MEJA DI UNIVERSITAS NEGERI PADANG

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

AHMAD BAKRI
NIM. 19087050

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN
DEPARTEMEN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Tinjauan Kondisi Fisik Mahasiswa Tenis Meja Pada UK (Unit Kegiatan) Tenis Meja Di Universitas Negeri Padang

Nama	:	Ahmad Bakri
NIM	:	19087050
Pogram Studi	:	Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Departemen	:	Kepelatihan
Fakultas	:	Ilmu Keolahragaan

Padang, 06 November 2025

Mengetahui Kepala Departemen Kepelatihan	Disetujui Oleh: Pembimbing
Dr. Masrun, M.Kes., AIFO	**Dr. Masrun, M.Kes., AIFO**
NIP. 19631104 198703 1 002	**NIP. 19810726 200604 1 002**

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama: Ahmad Bakri

NIM: 19087050

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Penguji Skripsi

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Departemen Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan

Tinjauan Kondisi Fisik Mahasiswa Tenis Meja Pada UK (Unit Kegiatan) Tenis Meja Di Universitas Negeri Padang

Padang, 06 November 2025

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dr.Masrun, M.Kes., AIFO	1. .....
2. Anggota : Yogi Setiawan, M.Pd	2. .....
3. Anggota : Jeki Haryanto, S.Si., M.Pd	3. .....

PERNYATAAN

Dengan ini Menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini merupakan tugas akhir berupa skripsi dengan judul " Tinjauan kondisi Fisik Mahasiswa Tenis meja Pada UK (Unit Kegiatan) Tenis Meja Di Universitas Negeri Padang " Adalah hasil karya saya sendiri.

2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing.

3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau di publikasikan orang lain , kecuali secara tertulis dengan jelas di cantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan di cantumkan pada perpustakaan.

4. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabuan gelar yang telah di peroleh karena karya tulis ini , serta sanksi lainya sesuai norma ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, November 2025
Yang membuat pernyataan,

Ahmad Bakri
19087050

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta shalawat dan salam tercurah kepada nabi besar Muhammad SAW beserta keluarganya hingga akhir zaman, demikian juga penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua, dimana atas asuhan dan didikan serta perhatian keduanyalah penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul "**Tinjauan Kondisi Fisik Mahasiswa Tenis Meja Pada UK (Unit Kegiatan) Tenis Meja Di Universitas Negeri Padang".** Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberi bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis berterima kasih kepada:

1. Kepada bapak Dr. Masrun, M.Kes.,AIFO selaku ketua departemen kepelatihan yang telah memberi bimbingan, dukungan, dan saran-saran yang membangun kepada penulis dengan sabar dan penuh semangat sehingga terselesainya proposal penelitian ini.
2. Kepada bapak Dr. Masrun, M.Kes.,AIFO, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan, dukungan, dan saran-saran yang membangun terkhususnya dalam penulisan maupun kesempurnaan proposal penelitian ini.
3. Orang tua tersayang yang telah mendukung, berkerja keras dan selalu mendoakan penulis dalam menyelesaikan studi di prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang.

4. Staf Pengajar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmunya kepada penulis mengikuti perkuliahan.
5. Rekan-rekan mahasiswa FIK UNP yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil dalam penyusunan skripsi penelitian ini.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal dan proposal penelitian penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, September 2024

Penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi fisik mahasiswa Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja Universitas Negeri Padang yang meliputi daya tahan tubuh, kecepatan, kelincahan, dan kekuatan otot lengan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui tes kebugaran seperti *Bleep Test*, *sprint jarak pendek*, *zig-zag run*, dan tes kekuatan otot lengan. Sampel penelitian terdiri dari 10 mahasiswa, dan data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dengan tahapan merangkum skor mentah setiap tes, mengonversi skor ke kategori berdasarkan norma yang berlaku, serta menghitung persentase distribusi untuk mengidentifikasi proporsi kategori baik, sedang, dan kurang pada tiap variabel kondisi fisik. Hasil analisis menunjukkan bahwa lima mahasiswa memiliki daya tahan tubuh kategori sedang, empat baik, dan satu kurang, sejalan dengan persentase keseluruhan yaitu 50% sedang, 40% baik, dan 10% kurang. Pada aspek kecepatan, lima mahasiswa berada pada kategori baik, tiga sedang, dan dua kurang, aspek kelincahan memperlihatkan enam mahasiswa kategori sedang dan empat kategori baik, sedangkan kekuatan otot lengan merupakan komponen terendah dengan enam mahasiswa kategori kurang, tiga sedang, dan satu baik. Analisis dilengkapi perhitungan rata-rata tiap komponen untuk melihat kecenderungan performa fisik serta pemeriksaan sebaran data untuk memastikan konsistensi antarindividu. Temuan ini menunjukkan perlunya peningkatan program latihan seperti interval training dan circuit training untuk meningkatkan kapasitas VO_2Max, latihan *footwork* dan reaksi untuk mendukung kecepatan, latihan koordinasi dan perubahan arah gerak untuk meningkatkan kelincahan, serta latihan kekuatan progresif seperti *push-up* dan *resistance training* guna memperbaiki kelemahan pada kekuatan otot lengan sehingga performa fisik mahasiswa UK Tenis Meja dapat mencapai standar optimal dalam kompetisi.

Kata Kunci: Kebugaran Jasmani, Tenis Meja, Daya Tahan, Kecepatan, Dayatahan Otot Lengan

ABSTRACT

This study aims to analyze the physical condition of students in the Table Tennis Student Activity Unit at Universitas Negeri Padang, covering endurance, speed, agility, and arm muscle strength by employing a quantitative descriptive approach through fitness assessments such as the Bleep Test, short-distance sprint, zig-zag run, and arm muscle strength tests. The research sample consisted of 10 students, and the data were analyzed using descriptive analysis techniques through the steps of summarizing the raw scores of each test, converting the scores into categories based on established norms, and calculating the percentage distribution to identify the proportions of good, moderate, and poor categories for each physical variable. The analysis revealed that five students had moderate endurance, four were in the good category, and one was in the poor category, aligning with the overall distribution of 50% moderate, 40% good, and 10% poor. In terms of speed, five students fell into the good category, three into moderate, and two into poor; agility results showed six students in the moderate category and four in the good category; meanwhile, arm muscle strength was the lowest-performing component, with six students classified as poor, three as moderate, and one as good. The analysis also included the calculation of mean scores for each component to identify performance trends and an examination of data distribution to ensure consistency across individuals. These findings indicate the need for improved training programs such as interval training and circuit training to enhance VO_2Max capacity, footwork and reaction drills to support speed, coordination and directional change exercises to improve agility, and progressive strength training such as push-ups and resistance training to address weaknesses in arm muscle strength, enabling students in the Table Tennis Activity Unit to achieve optimal performance in competition.

Keywords: Physical Fitness, Table Tennis, Endurance, Speed, Muscle Strength

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN.....**Error! Bookmark not defined.**

KATA PENGANTAR ii

ABSTRAK v

ABSTRACT vi

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ii

DAFTAR GAMBAR ii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 5

C. Batasan Masalah 5

D. Rumusan Masalah 6

E. Tujuan Penelitian 6

F. Manfaat Penelitian 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8

A. Kajian Teori 8

1. Permainan Tenis Meja 8

a. Sejarah Permainan Tenis Meja 8

b. Sarana dan Prasaran Permainan Tenis Meja 10

c. Peraturan Permainan Tenis Meja 12

2. Kondisi Fisik 13

a. Kondisi Fisik Umum 15

b. Kondisi Fisik Khusus 16

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kondisi Fisik 17

d. Komponen-Komponen Kondisi Fisik Yang Akan Diteliti 20

B. Penelitian yang Relevan 25

C. Kerangka Konseptual 27

6. Pertanyaan Penelitian 29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 30

A. Desain Penelitian 30

1. Jenis penelitian 30

2. Tempat dan Waktu Penelitian 30

3. Rancangan Eksperimen ..... **Error! Bookmark not defined.**

B. Variabel Penelitan 30

C. Populasi dan sampel 31

1. Populasi 31

2. Sampel 31

D. Metode Latihan 32

E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian 32

1. Observasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

2. Dokumentasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

F. Teknik Analisis Data 39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 41

A. Hasil Penelitian 41

1. Kondisi Fisik Mahasiswa Tenis Meja Pada Uk (Unit Kegiatan) Tenis Meja Di Universitas Negeri Padang 41

a. Tes Daya Tahan (Bleep Test / Multistage Fitness Test) 41

b. Tes Kecepatan 42

c. Tes Kelincahan 43

d. Tes Daya Tahan Otot Lengan 44

B. Pembahasan 45

1. Kondisi Fisik Mahasiswa Tenis Meja Pada UK (Unit Kegiatan) Tenis Meja Di Universitas Negeri Padang 45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49

A. Kesimpulan 49

B. Saran 49

DAFTAR RUJUKAN 51

LAMPIRAN 55

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

Tabel 3.1 Operasional Variabel..... 31

Tabel 3.2 Norma *Bleep Test*..... 35

Tabel 3.4 Norma Kecepatan dengan Skala 5 36

Tabel 3.5 Norma Kelincahan *Dodging Run Test* 38

Tabel 3.6 Norma Tes *Push-Ups* 39

Tabel 4.1 Frekuensi Tes Daya Tahan..... 41

Tabel 4.2 Frekuensi Tes Kecepatan 43

Tabel 4.3 Frekuensi Tes Kelincahan..... 44

Tabel 4.4 Frekuensi Tes Daya Tahan Otot Lengan..... 45

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Kondisi Fisik Mahasiswa Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang..... 29

Gambar 2.2. Lintasan *Bleep Test* .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.2 Tes Footwork.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.3 Pelaksanaan Tes *Dodging Run*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.4 Tes *Push-Ups* 39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan bagian penting dari kehidupan manusia yang berfungsi membentuk jasmani dan rohani yang sehat serta meningkatkan kualitas hidup secara menyeluruh (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11, 2022). Kontribusi olahraga terhadap kesehatan masyarakat telah terbukti secara ilmiah melalui berbagai penelitian olahraga terapan (Umam, 2020). Selain berperan sebagai sarana rekreasi, olahraga juga berfungsi sebagai wadah pembinaan prestasi yang dilakukan secara individu maupun beregu dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan (Umam, 2020). Pembinaan yang dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan diharapkan dapat menghasilkan Mahasiswa yang berprestasi di berbagai tingkat kompetisi (Utami, 2015).

Proses pembinaan olahraga mencakup perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi yang terstruktur agar program latihan berjalan efektif dan efisien (Utami, 2015). Dengan dasar hukum yang kuat melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022, arah pengembangan keolahragaan nasional menitikberatkan pada peningkatan prestasi, kualitas sumber daya manusia, sportivitas, serta ketahanan nasional (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11, 2022). Oleh karena itu, kajian mengenai kondisi fisik Mahasiswa

menjadi relevan untuk mendukung tujuan tersebut, khususnya dalam konteks pembinaan olahraga prestasi di perguruan tinggi.

Olahraga prestasi didefinisikan sebagai proses pembinaan Mahasiswa yang dilakukan secara sistematis, terencana, berjenjang, dan berkelanjutan untuk mencapai prestasi terbaik melalui kompetisi (Umam, 2020). Menurut Toho dalam Umam (2020), keberhasilan pembinaan olahraga prestasi sangat bergantung pada dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan yang mampu memaksimalkan hasil latihan. Utami (2015) menegaskan bahwa selain sarana dan prasarana yang memadai, pembinaan sejak usia dini menjadi pondasi penting dalam membentuk prestasi olahraga. Program latihan yang dirancang dengan sistematis dapat meningkatkan efektivitas waktu dan sumber daya dalam mencapai target prestasi (Utami, 2015). Tanpa perencanaan yang baik, latihan cenderung kurang terarah dan hasilnya tidak optimal.

Salah satu cabang olahraga yang cukup populer di kalangan Mahasiswa adalah tenis meja. Olahraga ini digemari karena mudah dimainkan, tidak memerlukan lapangan luas, serta dapat dilakukan oleh semua usia dan gender (Sukmawati, 2021). Selain berfungsi sebagai aktivitas rekreasi untuk mengurangi stres, tenis meja juga memiliki nilai kompetitif tinggi yang menuntut kemampuan teknik dan strategi yang matang (Sukmawati, 2021). Permainan ini memiliki beragam gaya, seperti *defensive block* dan *offensive loop*, yang menjadikan tenis meja menarik baik bagi pemain amatir maupun profesional (Ardi & Lusiana, 2021).

Meskipun terlihat sederhana, tenis meja menuntut kesiapan fisik, teknik, dan taktik yang matang pada setiap reli permainan (Ardi & Lusiana, 2021). Persiapan tersebut mencakup stamina, kekuatan otot, kelincahan, keseimbangan, serta koordinasi gerak. Setiap kesalahan dalam aspek fisik dapat memengaruhi performa pemain di lapangan. Oleh karena itu, kondisi fisik menjadi faktor fundamental yang harus diperhatikan dalam pembinaan Mahasiswa tenis meja, terutama untuk mendukung performa saat menghadapi pertandingan.

Kondisi fisik pemain tenis meja mencakup berbagai komponen, di antaranya kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, keseimbangan, dan reaksi (Galuh, 2016). Kekuatan otot lengan sangat penting untuk menghasilkan pukulan dengan kecepatan dan spin yang optimal. Daya tahan tubuh menentukan kemampuan pemain dalam mempertahankan performa selama pertandingan berlangsung (Galuh, 2016). Kelincahan dan keseimbangan memengaruhi efektivitas footwork serta kestabilan posisi tubuh saat mengembalikan bola. Sementara itu, kecepatan reaksi menjadi kunci utama untuk mengantisipasi bola yang datang dengan cepat. Tanpa kondisi fisik yang prima, Mahasiswa akan kesulitan bersaing dengan lawan yang memiliki kebugaran lebih baik.

Unit Kegiatan Olahraga Di perguruan tinggi berfungsi sebagai wadah pengembangan minat dan bakat Mahasiswa di bidang olahraga (Fadli, 2014). UK Tenis Meja Universitas Negeri Padang merupakan salah satu unit kegiatan yang aktif dalam melaksanakan program latihan dan pembinaan atlet

mahasiswa. Meskipun demikian, hingga saat ini belum ada kajian sistematis mengenai kondisi fisik anggota UK tersebut. Variasi kemampuan fisik antaranggota masih cukup besar, yang berpotensi menurunkan performa tim pada kompetisi tingkat universitas maupun nasional. Oleh sebab itu, diperlukan data empiris untuk menilai efektivitas program latihan yang sudah diterapkan.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian Mahasiswa UK Tenis Meja UNP mengalami kesulitan mempertahankan stamina hingga akhir pertandingan (Fadli, 2014). Pada Rally panjang, mereka kerap kehilangan fokus dan akurasi pukulan akibat kelelahan. Selain itu, latihan yang berfokus pada kelincahan dan reaksi masih belum terstruktur dengan baik, ditandai dengan keterlambatan gerak saat menghadapi bola. Teknik *footwork* yang belum optimal juga menyebabkan peluang menyerang berkurang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa program latihan fisik yang ada belum sepenuhnya disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing Mahasiswa.

Kondisi fisik yang kurang ideal tidak hanya menghambat performa saat bertanding, tetapi juga dapat meningkatkan risiko cedera dan menurunkan daya saing atlet di tingkat kompetisi. Oleh karena itu, pembinaan kondisi fisik Mahasiswa tenis meja perlu dilakukan secara terprogram, terukur, dan berkesinambungan. Evaluasi terhadap setiap komponen fisik menjadi langkah penting untuk menyusun program latihan yang lebih efektif dan efisien.

Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada **"Tinjauan Kondisi Fisik Tenis Meja pada Mahasiswa di Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja Universitas Negeri Padang"**. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi fisik Mahasiswa, sehingga dapat menjadi dasar dalam perbaikan dan pengembangan program pembinaan di UK Tenis Meja UNP secara lebih optimal dan berkelanjutan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya daya tahan Mahasiswa Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.
2. Rendahnya kecepatan Mahasiswa Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.
3. Rendahnya kelincahan Mahasiswa Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.
4. Rendahnya dayatahan otot lengan Mahasiswa Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang telah teridentifikasi dari permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan pembatasan agar permasalahan penelitian yang hendak dipecahkan menjadi fokus dan spesifik, perlu dibatasi permasalahan

sebagai berikut. Bahwa peneliti akan meneliti tentang profil kondisi fisik Mahasiswa tenis meja yang meliputi, daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan dayatahan otot lengan di Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, maka peneliti dapat merumuskan masalah yaitu tinjauan kondisi fisik Mahasiswa tenis meja di Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang diajukan diatas, maka tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui:

1. Daya tahan Mahasiswa tenis meja di Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.
2. Kecepatan Mahasiswa tenis meja di Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.
3. Kelincahan Mahasiswa tenis meja di Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.
4. Dayatahan otot lengan Mahasiswa tenis meja di Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang.

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian ini diharapkan dapat berguna yaitu :

1. Salah satu syarat bagi peneliti untuk mendapatkan gelar sarjana Pendidikan (S1) didepartemen kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Sebagai bahan acuan bagi Mahasiswa dan pelatih tenis meja di Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang untuk dapat meningkatkan kondisi fisik demi pencapaian prestasi olahraga tenis meja.
3. Sebagai bahan acuan dan literatur bagi pecinta olahraga tenis meja.
4. Sebagai masukan bagi pengurus Unit Kegiatan (UK) Tenis Meja di Universitas Negeri Padang dalam pembinaan olahraga tenis meja
5. Sebagai masukan bagi peneliti selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik mahasiswa UK Tenis Meja Universitas Negeri Padang secara umum berada pada kategori cukup baik (sedang).

1. Daya tahan berada pada kategori sedang, menunjukkan kapasitas aerobik mahasiswa masih perlu ditingkatkan.
2. Kecepatan berada pada kategori baik, mencerminkan kemampuan respon dan footwork yang cukup optimal.
3. Kelincahan berada pada kategori sedang, menandakan kemampuan perubahan arah gerak masih perlu ditingkatkan.
4. Daya tahan otot lengan berada pada kategori kurang, menunjukkan perlunya peningkatan latihan kekuatan yang lebih terarah.

B. Saran

Adapun saran dari peneliti dalam penelitian ini adalah yaitu sebagai berikut:

1. Pelatih disarankan menyusun program latihan yang berfokus pada peningkatan daya tahan aerobik melalui kegiatan seperti *interval running*, *jogging*, dan *circuit training* secara rutin.

2. Program latihan perlu menitikberatkan pada peningkatan kecepatan gerak dan reaksi dengan menerapkan *sprint pendek*, *ladder drill*, dan *reaction ball training*.
3. Latihan kelincahan seperti *shuttle run*, *zig-zag run*, dan *cone drill* perlu dilakukan secara teratur untuk meningkatkan koordinasi gerak dan efisiensi *footwork* di lapangan.
4. Pelatih dianjurkan menambahkan latihan kekuatan seperti *push-up*, *pull-up*, dan *resistance band* guna meningkatkan daya tahan otot lengan Mahasiswa tenis meja.

DAFTAR RUJUKAN

Afkhar, S. (2019). *Tinjauan kondisi fisik pemain SSB Generasi Muda Gantiang U-15 Kota Padang Panjang* (Skripsi doktoral). Universitas Negeri Padang.

Ardi, A., & Lusiana, B. (2021). Evolusi terminologi "ping-pong" dalam komunitas global tenis meja. *Jurnal Sport Kultur*, 3(1), 6–13.

Arifianto, I. (2017). Kontribusi kecepatan terhadap kelincahan mahasiswa tenis junior Sumatera Barat. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(02), 126–131.

Arlita, D., Argantos, A., Ridwan, M., & Haryanto, J. (2024). Kontribusi kelincahan dan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan topspin pada mahasiswa FIK UNP. *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 8(1), 891–892.

Army, L. F. A., Syamsuar, S., Syahrastani, S., & Wahyuri, A. S. (2023). Kontribusi power otot lengan dan tungkai terhadap kecepatan renang 50 meter gaya dada mahasiswa FIK UNP. *Jurnal JPDO*, 6(6), 144–151.

Arridho, I., Padli, P., Arwandi, J., & Yenes, R. (2021). Kondisi fisik pemain sepak bola. *Jurnal Patriot*, 3(4), 340–350.

Arsil. (2015). *Evaluasi pendidikan jasmani dan olahraga*. Padang: Wineka Media.

Arsyad, R., & Rozi, F. (2021). Tingkat kebugaran jasmani mahasiswa IAIN Salatiga pada masa pandemi Covid-19. *Fair Play: Indonesian Journal of Sport*.

Bafirman. (2010). *Pembentukan kondisi fisik*. Malang: Wineka Media.

Bańkosz, Z., & Winiarski, S. (2021). Differences in topspin kinematics among table tennis players: An updated review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57, 202–213.

Busyairi, B., & Ray, H. R. D. (2018). Perbandingan metode interval training dan continuous run terhadap peningkatan VO_2max. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 76.

Cania, A. A., & Alnedral. (2021). Tinjauan kondisi fisik mahasiswa jarak menengah Unit Kegiatan Universitas Negeri Padang. *Jurnal JPDO*, 2(1), 192–197.

Cao, Z., Xiao, Y., Lu, M., Ren, X., & Zhang, P. (2020). Eye-closed and weighted multi-ball training effects in adolescent table tennis players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19, 43–51.

Efendi, E. (2017). Kontribusi kelincahan dan koordinasi mata–tangan terhadap keterampilan bermain bola basket. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 21–23.

Faber, I. R., Oosterveld, F. G., & Nijhuis-van der Sanden, M. W. (2014). Eye–hand coordination test validity in table tennis talent identification. *PLoS ONE*, 9(1), e85657.

Forenza, D., Alnedral, A., Masrun, M., & Sari, D. (2021). Profil tingkat kondisi fisik mahasiswa beladiri Tarung Derajat Kota Sungai Penuh. *Jurnal Patriot*, 2(4), 1104–1117.

Gluh, Prasojo. (2016). *Analisis kondisi fisik mahasiswa putri bola voli Sidoarjo Jaya usia 13–15* (Skripsi tidak diterbitkan). Universitas Negeri Surabaya.

Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Herdadi, D., & Umar. (2018). Analisis kondisi fisik mahasiswa bola basket Padang. *Jurnal Patriot*, 137–144.

Horníková, H., Doležajová, L., & Zemková, E. (2021). Playing table tennis contributes to better agility performance. *Acta Gymnica*, 48(1), 15–20.

Ikhsan, M. (2021). Koordinasi mata–tangan dan kelentukan togok berhubungan dengan kemampuan smash tenis meja. *Jurnal Patriot*, 2(2), 399–408.

Indrawan, B., & Herliana, M. N. (2008). *Tenis meja*. Tasikmalaya: Universitas Siliwangi.

Irawadi, H. (2019). *Kondisi fisik dan pengukurannya*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.

Julian Putra. (2015). Daya tahan otot lengan dan keterampilan bermain tenis meja. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa PJOK FKIP Unsyiah*, 1(2), 91–101.

Katsikadelis, M., Pilianidis, T., & Mantzoura, N. (2013). Serve interaction and match winning in table tennis. *ITTF Sports Science Congress Proceedings*.

Kondrič, M., Zagatto, A. M., & Sekulić, D. (2013). Physiological demands of table tennis. *Kinesiology*, 45(1), 1–13.

Lawanis, H. (2019). Overview of physical conditioning of hockey athlete. *Jurnal Performa Olahraga*, 4(01), 6–12.

Li, Y., et al. (2020). Energetic profile of forehand loop in young table tennis players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 3681.

Maidarman, M. (2016). Kontribusi kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang, dan keseimbangan pada start gaya kupu-kupu. *Performa*, 1(02), 147–156.

Mahendra, I. R., Sugiyanto, & Kiyatno. (2014). Faktor kondisi fisik penentu prestasi tenis meja. *Universitas Sebelas Maret*.

Maharani, P. M. P., Ridwan, M., Mardela, R., & Argantos, A. (2024). Kecepatan dan koordinasi mata–tangan dalam kemampuan fielding. *Jurnal Gladiator*, 4(5), 1466–1480.

Mercader-Rubio, I., et al. (2023). Intrinsic motivation in athletes. *PMC*.

Markis, R., & Maidarman, M. (2020). Kecepatan, kelincahan, dan koordinasi mata–kaki. *Jurnal Patriot*, 2(1), 206–219.

Munivrana, G., Furjan-Mandi, G., & Kondrič, M. (2015). Technical–tactical elements in table tennis. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10, 111–132.

Nirwandi, N. (2018). Tingkat VO_2max pemain sepak bola Bima Junior. *Jurnal Penjakora*, 4(2), 18–27.

Oktaviani, N., et al. (2022). Motivasi berprestasi atlet mahasiswa. *JOM UIN Suska Riau*.

Pasaribu, A. M. N. (2020). *Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Pustaka Edu Sport.

Pascal, M., Edwarsyah, E., Nirwandi, N., & Amra, F. (2022). Kondisi fisik pemain bola basket SMA Pembangunan UNP. *Jurnal JPDO*, 5(8), 88–94.

Pramuja, I., Sari, D. N., & Wahyudi, A. (2024). Pengaruh latihan fisik rutin terhadap kebugaran mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(1), 55–63.

Pratama, A. (2021). Formalisasi internasional tenis meja. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 7(3), 58–66.

Pujianto, S., et al. (2022). Mental toughness student-athletes. *UIR Press Journal*.

Rachman, I., Sulaiman, & Rumini. (2017). Robodrill IR-2016 untuk latihan tenis meja. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 50–56.

Rahmadhani, S., Deswandi, D., Yaslindo, Y., & Amra, F. (2024). Kondisi fisik atlet bola basket putri. *Jurnal JPDO*, 7(5).

Rahman, A. (2020). Panduan pelaksanaan Multistage Fitness Test untuk pengukuran kebugaran jasmani. Pustaka Olahraga Nusantara.

Ridwan, M. (2020). Kondisi fisik pemain SSB Kota Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 65–72.

Sari, D. N., & Nelson, S. (2023). Tingkat kondisi fisik mahasiswa FIK UNP. *Jurnal Performa Olahraga*, 8(2), 60–65.

Sari, D. P., et al. (2024). Pelatihan kondisi fisik untuk pelatih Tarung Derajat. *Lentera Negeri*, 5(2), 94–100.

Sriwidaningsih, N., Hidayat, A., & Putra, D. (2022). Pengaruh *workout* dan latihan reaksi terhadap kecepatan gerak. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 4(2), 88–95.

Wahid. (2023). Motivasi atlet dalam latihan. *E-Journal Undiksha*.

Wahyudi, A. (2023). Latihan kekuatan terhadap daya tahan otot lengan mahasiswa. *Jurnal Pembinaan Olahraga*, 12(1), 77–85.

Zuriaturizky. (2023). Motivasi mahasiswa dalam aktivitas olahraga. *Mahadewa Journal*.