

## Analisis Hasil Tes Fisik Atlet Sepak Takraw PPLP Gorontalo

Ratna Dewi<sup>1\*</sup>, Nurkhoiroh<sup>2</sup>, Ashrafiany<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Universitas Muhammadiyah Gorontalo

<sup>2</sup>Universitas Negeri Gorontalo

\*Korespondensi: ratnadewi@umgo.ac.id

---

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan menggambarkan dan menganalisis kondisi fisik atlet sepak takraw PPLP Gorontalo secara objektif berdasarkan data hasil tes fisik. Adapun metode penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei. Sampel penelitian adalah 12 atlet sepak takraw putra PPLP Gorontalo yang diperoleh dengan menggunakan teknik *total sampling*. Instrumen penilaian menggunakan tes pengukuran kondisi fisik yaitu: (1) tes lari 20 meter, (2) tes *agility shuttle run* 8x3 meter, (3) tes *vertical jump*, (4) tes *push up*, (5) tes *sit up*, (6) tes *sit and reach*, serta (7) tes lari 300 meter dan *VO2max bleep test*. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa tes lari 20 meter rata-rata waktu 3,39 detik (rata-rata skor 5,00) kategori baik sekali, tes *sit and reach* rata-rata jangkauan 35,79 cm (rata-rata skor 4,58) kategori baik sekali, tes *agility shuttle run* (rata-rata 12,90 detik; skor 3,42), tes *vertical jump* (rata-rata 52,58 cm; skor 2,67), dan tes *VO2Max bleep test* (rata-rata 53,27 detik; skor 3,08) kategori cukup. Temuan yang paling kritis ditemukan pada komponen kekuatan otot: tes *push up* (rata-rata 29,75 kali; skor 2,08) dan tes *sit up* (rata-rata 33,33 kali; skor 1,42) keduanya dalam kategori kurang yang mengindikasikan kelemahan signifikan pada kekuatan otot bagian atas tubuh dan otot inti (*core*). Atlet sepak takraw putra PPLP Gorontalo menunjukkan keunggulan pada komponen kecepatan dan fleksibilitas, sementara kelincahan, daya ledak tungkai, dan daya tahan kardiorespirasi berada pada kategori cukup. Kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut menjadi komponen paling kritis yang memerlukan perbaikan segera.

**Kata Kunci :** Kondisi Fisik, Sepak Takraw, PPLP

### *Analysis of the Physical Test Results for Sepak Takraw Athletes at the Gorontalo PPLP*

**Abstract:** This study aims to describe and analyse the physical condition of sepak takraw athletes at PPLP Gorontalo objectively based on physical test data. The research method used a quantitative descriptive design with a survey approach. The research sample was 12 male sepak takraw athletes at PPLP Gorontalo, obtained using a total sampling technique. The assessment instrument used a physical condition measurement test, namely: (1) 20-meter running test, (2) 8x3-meter agility shuttle run test, (3) vertical jump test, (4) push-up test, (5) sit-up test, (6) sit and reach test, and (7) 300-meter running test and *VO2max bleep test*. The results of the study obtained that the 20 meter running test average time was 3.39 seconds (average score 5.00) in the very good category, the sit and reach test average reach of 35.79 cm (average score 4.58) in the very good category, the shuttle run agility test (average 12.90 seconds; score 3.42), the vertical jump test (average 52.58 cm; score 2.67), and the *VO2Max bleep test* (average 53.27 seconds; score 3.08) in the sufficient category. The most critical findings were found in the muscle strength component: the push-up test (average 29.75 times; score 2.08) and the sit-up test (average 33.33 times; score 1.42) were both in the less category, indicating significant weakness in the strength of the upper body muscles and core muscles. The men's sepak takraw athletes from the Gorontalo PPLP demonstrated excellence in speed and flexibility, while agility, leg explosiveness, and cardiorespiratory endurance were in the fair category. Arm and abdominal strength were the most critical components requiring immediate improvement.

**Keywords:** Physical Conditioning, Sepak Takraw, PPLP

## PENDAHULUAN

Olahraga sepak takraw merupakan salah satu cabang olahraga tradisional Asia yang telah berkembang menjadi olahraga kompetitif bertaraf internasional. Sepak takraw menuntut penguasaan teknik tinggi yang dipadukan dengan kondisi fisik prima, mengingat karakteristik permainannya yang dinamis, eksplosif, dan membutuhkan koordinasi gerak yang kompleks. Atlet sepak takraw dituntut untuk memiliki kecepatan, kelincahan, kekuatan otot tungkai, daya tahan, keseimbangan, serta fleksibilitas yang baik agar dapat tampil optimal dalam setiap pertandingan (Darwis, 2019).

Kondisi fisik merupakan salah satu komponen penting yang tidak dapat dipisahkan dari proses pembinaan atlet berprestasi. Menurut Sajoto (1995), kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya, setiap komponen fisik harus dikembangkan secara menyeluruh dan proporsional agar atlet dapat mencapai performa terbaiknya. Tanpa kondisi fisik yang memadai, penguasaan teknik dan taktik sebaik apapun tidak akan memberikan hasil yang maksimal dalam pertandingan.

Pusat Pembinaan dan Latihan Pelajar (PPLP) merupakan program unggulan pemerintah melalui Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia yang bertujuan untuk menjaring dan membina atlet-atlet muda berbakat di seluruh Indonesia. PPLP dirancang sebagai wadah pembinaan jangka panjang yang sistematis dan terprogram, mencakup aspek fisik, teknik, taktik, dan mental atlet. Melalui program ini, diharapkan lahir bibit-bibit atlet berprestasi yang mampu mengharumkan nama daerah maupun bangsa di tingkat nasional dan internasional.

PPLP Gorontalo sebagai salah satu unit pembinaan atlet pelajar di Provinsi Gorontalo turut berperan aktif dalam melahirkan atlet-atlet sepak takraw yang kompetitif. Namun demikian, pencapaian prestasi yang optimal tidak dapat terwujud tanpa adanya pemantauan dan evaluasi kondisi fisik secara berkala. Evaluasi kondisi fisik melalui tes fisik terstandar menjadi instrumen penting bagi pelatih untuk mengetahui profil kemampuan fisik atlet, mengidentifikasi kelemahan yang perlu diperbaiki, serta merancang program latihan yang tepat sasaran dan terukur (Harre, 1982).

Tes fisik yang dilakukan secara sistematis dan terukur memberikan gambaran objektif mengenai tingkat kesiapan atlet dalam menghadapi kompetisi. Data hasil tes fisik yang valid dan reliabel menjadi dasar pengambilan keputusan pelatih dalam menentukan metode latihan, periodisasi, serta target peningkatan performa atlet. Tanpa adanya evaluasi yang terstruktur, pembinaan atlet cenderung berjalan tanpa arah yang jelas sehingga sulit untuk mencapai hasil yang optimal.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dianggap penting untuk dilakukan guna memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi fisik atlet sepak takraw PPLP Gorontalo tahun 2026. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi rujukan ilmiah bagi pelatih, pembina, dan pemangku kebijakan olahraga di Provinsi Gorontalo dalam upaya peningkatan kualitas pembinaan atlet secara berkelanjutan. Untuk mempersiapkan masa sebelum pertandingan perlu disadari pentingnya aspek kondisi fisik atlet karena sepak takraw bukan hanya tentang keahlian teknis dalam mempraktikkan serangkaian gerakan dan teknik, tetapi juga melibatkan aspek kondisi fisik yang optimal.

Bagi atlet sepak takraw Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP), mempersiapkan masa sebelum pertandingan adalah tahap krusial yang memerlukan fokus pada pengembangan kondisi fisik yang prima. Dalam artikel ini, kita akan menjelajahi mengapa aspek kondisi fisik sangat penting bagi atlet Sepak Takraw PPLP dalam mempersiapkan diri sebelum bertanding.

Dengan memperhatikan dan mengembangkan aspek kondisi fisik secara holistik maka hal itu akan mendukung mereka agar siap secara fisik untuk menghadapi tantangan dalam pertandingan. Selain itu, pengembangan kondisi fisik yang optimal juga membantu meningkatkan performa atlet dan mengurangi risiko cedera selama pertandingan. Oleh karena itu, penting bagi atlet sepak takraw PPLP untuk memberikan perhatian yang cukup pada aspek kondisi fisik dalam persiapan mereka sebelum bertanding

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis kondisi fisik atlet sepak takraw PPLP Gorontalo tahun 2026 secara objektif berdasarkan data hasil tes fisik. Metode deskriptif digunakan karena penelitian ini tidak memberikan perlakuan tertentu terhadap subjek, melainkan hanya mengukur dan mendeskripsikan kondisi yang ada

pada saat penelitian dilakukan (Sugiyono, 2019). Desain penelitian yang digunakan adalah *one shot case study*, yakni pengukuran dilakukan satu kali pada seluruh subjek penelitian tanpa adanya kelompok pembanding. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan sepak takraw PPLP Gorontalo dan fasilitas olahraga pendukung di lingkungan PPLP Provinsi Gorontalo.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet sepak takraw yang terdaftar dan aktif berlatih di PPLP Gorontalo. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, yaitu seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Hal ini dilakukan mengingat jumlah atlet sepak takraw PPLP Gorontalo yang relatif terbatas sehingga seluruh atlet dapat diikutsertakan sebagai subjek penelitian. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 orang atlet. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah terstandarisasi dan umum digunakan dalam pengukuran kondisi fisik atlet.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

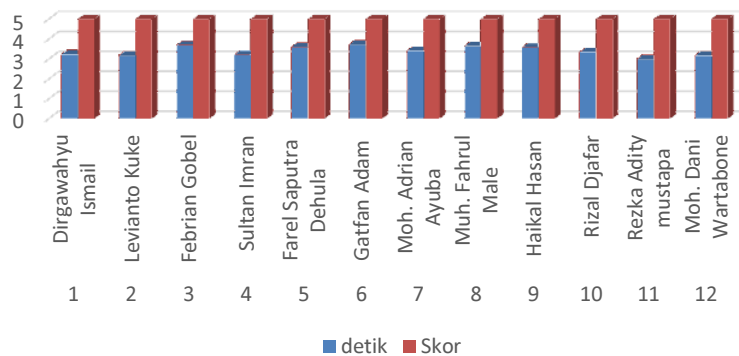
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kondisi fisik atlet sepak takraw putra PPLP Gorontalo. Pengukuran yang dilakukan menggunakan 7 (tujuh) komponen tes kondisi fisik, yaitu: lari 20 meter (kecepatan), *agility shuttle run* 8x3 meter (kelincahan), *vertical jump* (daya ledak tungkai), *push up* (kekuatan otot lengan), *sit up* (kekuatan otot perut), *sit and reach* (fleksibilitas) dan lari 300 meter serta *VO2max bleep test* (daya tahan kardiorespirasi). Hasil pengukuran secara lengkap disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Rata-rata Hasil dan Skor Tes Kondisi Fisik

No	Komponen Tes Kondisi Fisik	Rata-rata Hasil	Rata-rata Skor	Kategori
1	Lari 20 Meter (Kecepatan)	3,39 dtk	5,00	Baik Sekali
2	Agility Shuttle Run 8x3 (Kelincahan)	12,90 dtk	3,42	Cukup
3	Vertical Jump (Daya Ledak Tungkai)	52,58 cm	2,67	Cukup
4	Push Up (Kekuatan Otot Lengan)	29,75 kali	2,08	Kurang
5	Sit Up (Kekuatan Otot Perut)	33,33 kali	1,42	Kurang
6	Sit & Reach (Fleksibilitas)	35,79 cm	4,58	Baik Sekali
7	Lari 300M / VO2Max Bleep Test	53,27 dtk	3,08	Cukup

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan terhadap atlet sepak takraw putra PPLP Gorontalo, berikut diuraikan pembahasan dari setiap komponen tes kondisi fisik.

**Kecepatan**

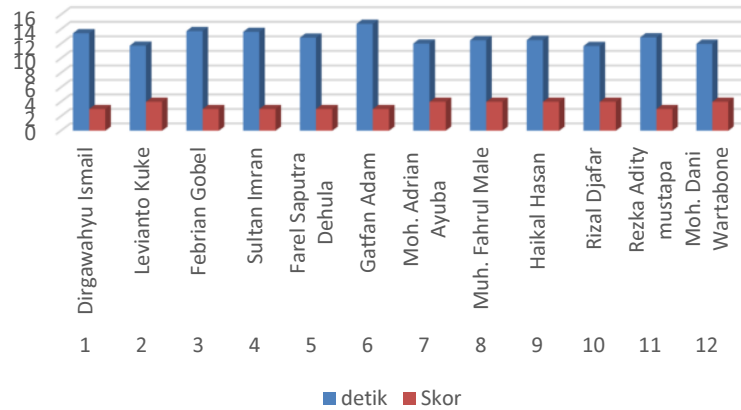


Gambar 1. Hasil Tes Lari *Sprint* 20 Meter

Hasil tes lari 20 meter menunjukkan bahwa rata-rata waktu tempuh atlet adalah 3.39 detik, dengan waktu terbaik 3.00 detik dan waktu terlemah 3.73 detik. Berdasarkan norma penilaian, seluruh atlet (100%) mendapatkan skor 5 yang berarti masuk dalam kategori baik sekali. Hasil ini

menunjukkan bahwa komponen kecepatan lari sprint atlet sepak takraw PPLP Gorontalo berada pada tingkat yang sangat memuaskan. Kecepatan merupakan komponen fisik yang sangat penting dalam sepak takraw, terutama dalam pergerakan mengejar bola, perpindahan posisi, serta dalam melakukan *smash* dan servis. Tingginya nilai kecepatan ini mengindikasikan bahwa program latihan yang diterapkan di PPLP Gorontalo telah berhasil mengembangkan komponen kecepatan atlet dengan baik.

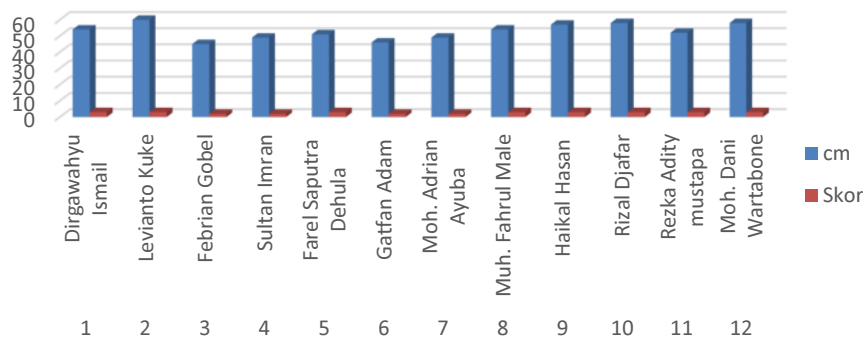
**Kelincahan**



Gambar 2. Hasil Tes Agility Shuttle Run 8 x 3

Tes *agility shuttle run* 8x3 meter menghasilkan rata-rata waktu 12.82 detik, dengan pencapaian terbaik 11.69 detik dan terlemah 14.74 detik. Rata-rata skor yang diperoleh adalah 3.50, yang menunjukkan kategori cukup. Sebagian besar atlet mendapat skor 3 hingga 4. Kelincahan merupakan kemampuan mengubah arah gerak tubuh secara cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan. Dalam permainan sepak takraw, kelincahan sangat dibutuhkan pada saat melakukan gerakan akrobatik, perpindahan posisi, dan bertahan dari serangan lawan. Hasil yang berada pada kategori cukup mengindikasikan bahwa latihan kelincahan perlu lebih diintensifkan, misalnya melalui penambahan variasi latihan *agility ladder*, *cone drill*, dan latihan spesifik pergerakan sepak takraw.

**Daya Ledak Tungkai**

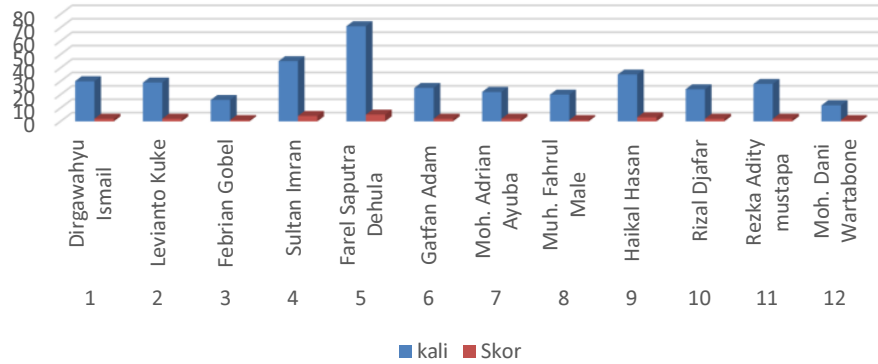


Gambar 3. Hasil Tes Vertical Jump

Hasil tes *vertical jump* menunjukkan rata-rata lompatan atlet sebesar 52.75 cm, dengan nilai tertinggi 60.00 cm dan terendah 45.00 cm. Rata-rata skor komponen ini adalah 2.67, yang termasuk dalam kategori cukup. Daya ledak tungkai (*explosive power*) merupakan salah satu komponen fisik paling krusial dalam sepak takraw, khususnya dalam melakukan *smash*, *header*, dan *bicycle kick*. Tinggi lompatan yang kurang optimal dapat berpengaruh terhadap kemampuan menyerang dan bertahan secara efektif. Hasil ini menjadi masukan penting bagi pelatih untuk meningkatkan program

latihan pliometrik seperti *box jump*, *squat jump*, dan *depth jump* guna meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet.

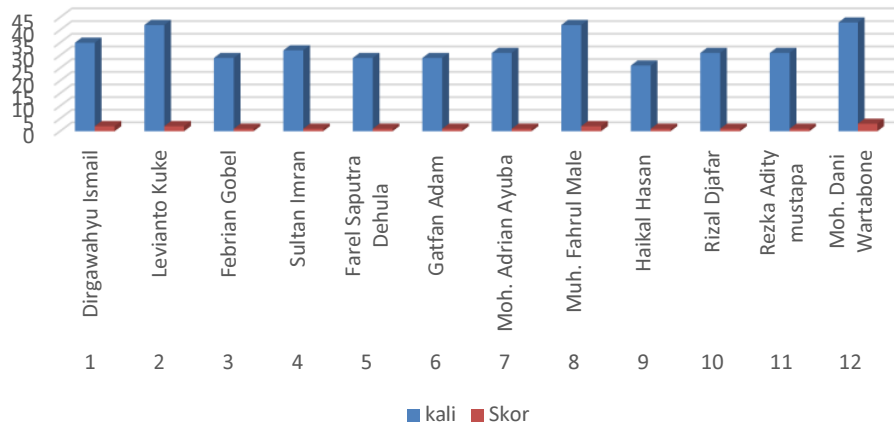
**Kekuatan Otot Lengan**



Gambar 4. Hasil Tes *Push Up*

Tes *push up* menunjukkan hasil rata-rata 29.75 kali, dengan pencapaian tertinggi 71.00 kali dan terendah 12.00 kali. Rata-rata skor yang diperoleh adalah 2.25, yang masuk dalam kategori kurang. Sebagian besar atlet mendapat skor 1 hingga 2. Hasil ini merupakan temuan yang perlu mendapat perhatian serius dari pelatih, mengingat kekuatan otot lengan berperan dalam teknik servis tangan, menjaga keseimbangan tubuh saat pendaratan setelah *smash*, serta menopang tubuh saat melakukan gerakan akrobatik. Rendahnya nilai *push up* kemungkinan disebabkan oleh kurangnya porsi latihan beban (*weight training*) yang terfokus pada otot lengan dan bahu. Program penguatan otot lengan secara terstruktur perlu segera diterapkan.

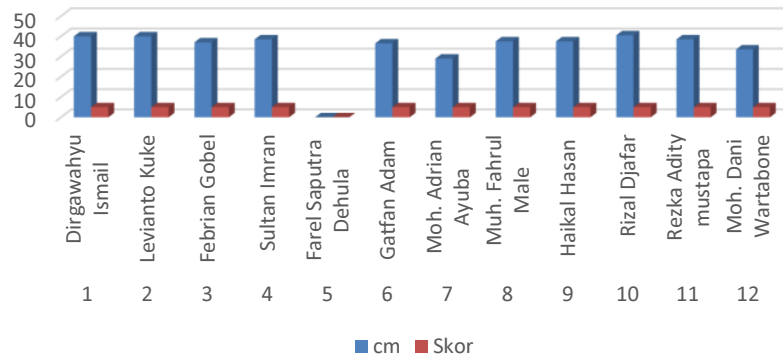
**Kekuatan Otot Perut**



Gambar 5. Hasil Tes *Sit Up*

Rata-rata hasil tes sit up atlet adalah 33.33 kali, dengan nilai tertinggi 43 kali dan terendah 26 kali. Rata-rata skor yang dicapai adalah 1.42, tergolong dalam kategori kurang. Kekuatan otot perut (*core strength*) merupakan fondasi dari hampir semua gerakan teknik dalam sepak takraw, termasuk *smash bicycle kick*, rotasi tubuh saat servis, dan menjaga stabilitas postur selama pertandingan. Lemahnya komponen ini berdampak pada kerentanan cedera punggung bawah serta menurunnya efisiensi transfer tenaga dari tungkai ke seluruh tubuh. Oleh karena itu, diperlukan penambahan latihan *core* seperti *plank*, *crunch* bervariasi, dan latihan fungsional berbasis rotasi.

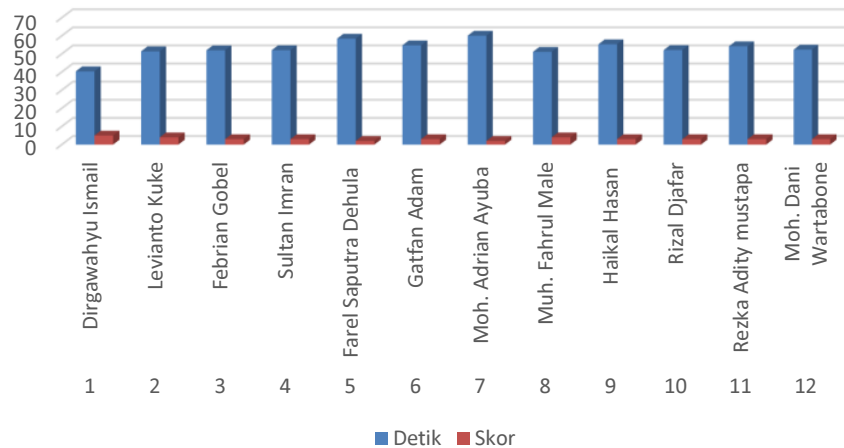
**Fleksibilitas**



Gambar 6. Hasil Tes Sit & Reach

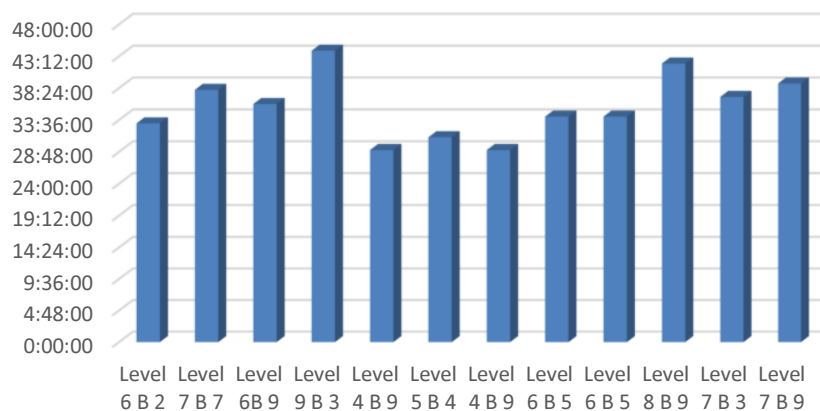
Tes *sit and reach* menunjukkan rata-rata jangkauan 34.04 cm, dengan jangkauan terbaik 40.50 cm. Hampir seluruh atlet mendapatkan skor 5 (baik sekali), dengan rata-rata skor 4.58. Satu atlet mendapatkan skor 0, kemungkinan disebabkan oleh kondisi fisik atau cedera pada saat pelaksanaan tes. Fleksibilitas yang tinggi sangat mendukung kemampuan atlet dalam melakukan gerakan-gerakan teknis yang membutuhkan rentang gerak sendi yang luas, seperti sepakan tinggi, *bicycle kick*, dan gerakan akrobatik lainnya. Hasil yang sangat baik pada komponen ini menunjukkan bahwa rutinitas peregangan (*stretching*) yang dilakukan oleh atlet PPLP Gorontalo telah berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif yang signifikan.

**Daya Tahan Kardiorespirasi**



Gambar 7. Hasil Tes Lari 300 Meter

Hasil tes lari 300 meter menunjukkan rata-rata waktu 52.85 detik, dengan waktu tercepat 40.35 detik dan terlambat 60.09 detik. Rata-rata skor yang diperoleh adalah 3.17, masuk dalam kategori cukup.



Gambar 8. Hasil Pengukuran *Vo2Max Bleep Test*

Hasil *VO2max bleep test* bervariasi, mulai dari Level 4 B 9 hingga Level 9 B 3, menggambarkan adanya variasi kapasitas aerobik yang cukup besar antar atlet. Daya tahan kardiorespirasi merupakan komponen penting untuk menjaga performa selama pertandingan sepak takraw yang berlangsung dalam beberapa set. Atlet dengan daya tahan yang baik mampu mempertahankan intensitas permainan hingga akhir pertandingan. Hasil yang masih berada di kategori cukup mengindikasikan perlunya penambahan latihan aerobik seperti *fartlek*, *interval training*, dan latihan sirkuit yang spesifik untuk sepak takraw.

Komponen kecepatan yang diukur melalui tes lari 20 meter menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Seluruh atlet (100%) memperoleh skor 5 dengan rata-rata waktu 3,39 detik, yang masuk dalam kategori baik sekali. Hal ini mencerminkan bahwa program latihan sprint di PPLP Gorontalo telah berjalan secara efektif. Komponen kelincahan yang diukur melalui tes *agility shuttle run* 8x3 meter memperoleh rata-rata waktu 12,90 detik dengan rata-rata skor 3,42, masuk dalam kategori cukup. Komponen ini masih memerlukan peningkatan melalui variasi latihan kelincahan yang lebih intensif dan spesifik.

Komponen daya ledak tungkai yang diukur melalui tes *vertical jump* memperoleh rata-rata 52,58 cm dengan rata-rata skor 2,67, masuk dalam kategori Cukup. Peningkatan daya ledak perlu dilakukan mengingat pentingnya komponen ini dalam teknik *smash* dan gerakan akrobatik sepak takraw. Komponen kekuatan otot lengan yang diukur melalui tes *push up* memperoleh rata-rata 29,75 kali dengan rata-rata skor 2,08, masuk dalam kategori kurang. Komponen ini merupakan kelemahan yang paling menonjol dan memerlukan perhatian serius dari pelatih dalam penyusunan program latihan berikutnya.

Komponen kekuatan otot perut yang diukur melalui tes *sit up* memperoleh rata-rata 33,33 kali dengan rata-rata skor 1,42, masuk dalam kategori Kurang. Bersama dengan kekuatan otot lengan, komponen ini menjadi prioritas utama yang harus ditingkatkan melalui latihan core strength yang terprogram. Komponen fleksibilitas yang diukur melalui tes sit & reach memperoleh rata-rata jangkauan 35,79 cm dengan rata-rata skor 4,58, masuk dalam kategori baik sekali. Hampir seluruh atlet menunjukkan fleksibilitas yang sangat baik, yang mendukung kemampuan melakukan gerakan teknis dengan rentang gerak yang optimal.

Komponen daya tahan kardiorespirasi yang diukur melalui tes lari 300 meter dan *VO2Max bleep test* memperoleh rata-rata waktu 53,27 detik dengan rata-rata skor 3,08, masuk dalam kategori Cukup. Hasil *VO2Max bleep test* bervariasi antara Level 4 B 9 hingga Level 9 B 3, mengindikasikan masih terdapat kesenjangan kemampuan aerobik antar atlet yang perlu diseragamkan. Secara keseluruhan, kondisi fisik atlet sepak takraw putra PPLP Gorontalo memiliki keunggulan pada komponen kecepatan dan fleksibilitas (kategori baik sekali), sementara komponen kelincahan, daya ledak tungkai, dan daya tahan kardiorespirasi berada

pada kategori cukup, serta komponen kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut berada pada kategori kurang. Profil kondisi fisik ini menjadi gambaran yang komprehensif bagi pelatih dan manajemen PPLP Gorontalo dalam menyusun program latihan yang lebih terarah dan berbasis data ilmiah.

## SIMPULAN

Secara keseluruhan, kondisi fisik atlet sepak takraw putra PPLP Gorontalo menunjukkan profil yang bervariasi antar komponen. Komponen kecepatan (lari 20 meter) dan fleksibilitas (*sit and reach*) berada pada kategori baik sekali, yang mencerminkan keberhasilan program latihan dalam dua aspek tersebut. Sementara itu, komponen kelincahan, daya ledak tungkai, dan daya tahan kardiorespirasi berada pada kategori cukup, dan komponen kekuatan otot lengan serta kekuatan otot perut berada pada kategori kurang.

Berdasarkan temuan ini, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan kepada pelatih dan manajemen PPLP Gorontalo antara lain: (1) Meningkatkan porsi latihan kekuatan otot (*push up, sit up* dan latihan beban) secara terprogram dan terstruktur; (2) Menambahkan variasi latihan pliometrik untuk meningkatkan daya ledak tungkai; (3) Mengintegrasikan latihan *agility* dan daya tahan yang lebih spesifik terhadap pola gerak sepak takraw; serta (4) Melakukan evaluasi kondisi fisik secara berkala (minimal 3 bulan sekali) untuk memantau perkembangan atlet dan efektivitas program latihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afdinda, R., Saputra, E., & Iqroni, D. (2022). *Kondisi fisik atlet sepak takraw pada masa pandemi Covid-19*. Journal of Sport Coaching and Physical Education, 7(2), 88–95. <https://doi.org/10.15294/jsce.v7i2.57191>
- Hambali, S., Yunitaningrum, W., & Sundara, C. (2020). *Kondisi fisik atlet pencak silat PPLP Jawa Barat*. Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 19(1), 74–82. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.8217>
- Hidayat, M. W., & Syafri, M. (2025). *Pengaruh program latihan plyometric terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet sepak takraw SMA Negeri 1 Wera*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 10(2), 45–58. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v10i2.617>
- Ilham, M., Zulbahri, Z., Nur, H., & Deswandi, D. (2024). *Tinjauan kondisi fisik atlet sepak takraw Balai Baru Takraw Club (BBTC) Kota Padang*. Jurnal JPDO, 7(11), 2554–2564. <https://doi.org/10.24036/JPDO.7.11.2024.1019>
- Mahendra, R. O., Hadi, H., & Maliki, O. (2023). *Analisis kondisi fisik pemain sepakbola Persatuan Sepakbola Indonesia Pati (PERSIPA)*. Jurnal Spirit Edukasia, 3(1), 164–173. <https://doi.org/10.26877/se.v3i1.14621>
- Pratama, S. M., & Wiyaka, I. (2021). *Profil kondisi fisik, teknik, dan psikis atlet sepak takraw putra PELATDA PON Sumatera Utara tahun 2020*. Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia (JOKI), 1(2), 109–115. <https://doi.org/10.55081/joki.v1i2.307>
- Purwanto, D. (2022). *Quality of the physical condition and basic techniques of sepak takraw*. Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran, 8(2), 241–258. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v8i2.18447](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i2.18447)
- Refiater, U. H. (2024). *Implementasi bleep test sebagai dasar penentuan kondisi fisik atlet*. Jambura Journal of Sports Coaching, 6(2), 45–54. <https://doi.org/10.37311/jjsc.v6i2.36306>
- Ridwan, M., & Syafruddin. (2022). *Tinjauan kondisi fisik atlet pusat pembinaan dan latihan pelajar (PPLP): Kajian komponen kecepatan, kelincahan, dan daya tahan aerobik*. Jurnal Performa Olahraga, 7(1), 55–65. <https://doi.org/10.24036/jpo.v7i1.2022>

- Septiawan, B., Bakhtiar, S., Nur, H., & Zulfahri, Z. (2023). *Profil kondisi fisik atlet sepak takraw Kubang Kabupaten Kerinci*. Jurnal JPDO, 6(8), 1–10. <https://doi.org/10.24036/jpdo.6.8.2023.1590>
- Ramadhan, M., Hariono, A., & Setiawan, I. (2024). *Exploring the impact of high jump, flexibility, and confidence on the smash accuracy of sepak takraw athletes*. Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran, 10(1), 1–15. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v10i1.21514](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v10i1.21514)
- Setiawan, F. R., Sugihartono, T., & Nopiyanto, Y. E. (2022). *Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan smash atlet sepak takraw pada ekstrakurikuler di SMP Negeri 12 Kota Bengkulu*. Sport Gymnastics: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 3(2), 226–239. <https://doi.org/10.33369/gymnastics.v3i2.22734>
- Sholikhin, A., & Prabowo, A. (2024). *Pengaruh interval training dan circuit training terhadap daya tahan VO2Max atlet sepak bola kelas khusus olahraga SMA Negeri 1 Slogohimo*. Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga), 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v9i1.5214>
- Saputra, E., & Marlina, T. (2023). *Tingkat kondisi fisik atlet sepak takraw pusat pembinaan dan latihan pelajar (PPLP) Dispora Riau*. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga UIR, 5(1), 1–12. <https://repository.uir.ac.id/13842>
- Sulistyanto, D., & Wirawan, R. (2025). *Evaluasi VO2max atlet sepak bola usia 18 tahun melalui beep test sebagai dasar seleksi pemain*. Jurnal Ilmiah Spirit, 25(1), 60–71. <https://doi.org/10.24176/spirit.v25i1.5812>