



Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis PB Pamungkas Padang

Yovi Dwiapta¹, Yaslindo²

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang

dwiaptayovi@gmail.com,

Kata Kunci : Kondisi Fisik

Abstrak : Penelitian ini tergolong pada jenis penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bulutangkis PB pamungkas Padang yang berjumlah sebanyak 22 orang, penarikan sampel ini dilakukan dengan teknik *Porpositive sampling* sehingga berjumlah 18 orang. Teknik pengambilan data adalah dengan kondisi fisik daya tahan menggunakan tes lari 800 meter, kecepatan menggunakan tes lari 30 meter, kelincahan menggunakan tes *shuttle run* 4x10 meter dan daya ledak otot tungkai dengan tes *vertical jump*. Analisis data penelitian menggunakan teknik distribusi frekuensi dengan perhitungan persentase $P = F/N \times 100\%$. Hasil penelitian dari analisis kondisi fisik yaitu, 1) daya tahan lari 800 meter pada kategori “kurang”. 2) kecepatan lari 30 meter pada kategori “kurang”. 3) kelincahan dengan *shuttle run* 4x10 pada kategori “kurang”. 4) daya ledak otot tungkai dengan *vertical jump* pada kategori “kurang”.

Keywords : *Physical condition*

Abstract : *This research belongs to the type of descriptive research. The population in this study were PB pamungkas Padang badminton athletes totaling as many as 22 people, the sampling was carried out with Porpositive sampling technique so that there were 18 people. The data collection technique was with physical endurance using an 800 meter run test, speed using a 30 meter run test, agility using a shuttle run 4x10 meter test and explosive leg muscle power with a vertical jump test. Analysis of research data using frequency distribution techniques with the calculation of the percentage of $P = F / N \times 100\%$. The results of the analysis of physical condition analysis are, 1) 800 meter running endurance in the "less" category. 2) 30 meter running speed indicator in the "less" category. 3) agility indicators with shuttle run 4x10 in the "less" category. 4) leg muscle explosive power with vertical jump in the "less" category.*

PENDAHULUAN

Memusatkan perhatian dan orientasi pembangunan bagi generasi muda dalam bidang olahraga merupakan strategi yang paling mendasar sebagai upaya dan meningkatkan sumber daya manusia Indonesia. Hal ini sesuai dengan dinyatakan dalam Undang Undang No.3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yaitu pasal 4 menyatakan bahwa “keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, mempererat

dan membina persatuan bangsa, martabat dan kehormatan”.

Salah satu tujuan dari keolahragaan nasional adalah prestasi. Prestasi dapat diartikan sebagai hasil tertinggi yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan dalam olahraga. Selain untuk pendidikan dan kesehatan maupun kesegaran jasmani, Prestasi juga merupakan tujuan utama yang dicapai dalam olahraga. Jenis olahraga yang dipertandingkan dalam event-event besar dan masuk dalam kategori yang umum diadakan dalam

pertandingan-pertandingan bergengsi disebut olahraga prestasi.

Olahraga prestasi menurut Syafruddin (2012:76) bahwa pencapaian prestasi atlet ditentukan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari potensi yang ada pada diri atlet atau orang yang berlatih seperti kemampuan kondisi fisik, teknik, taktik dan mental. Sedangkan faktor eksternal adalah pengaruh yang timbul dari luar diri atlet itu sendiri seperti sarana dan prasarana, pelatih, dana, organisasi, keluarga, dan sebagainya.

Untuk meningkatkan prestasi, diperlukan kemampuan kondisi fisik, keterampilan teknik dasar dan taktik serta mental yang baik. Dari beberapa faktor tersebut kondisi fisik merupakan faktor yang sangat mempengaruhi prestasi seseorang. Tanpa kondisi fisik yang baik teknik tidak dapat berjalan dengan sempurna. Menurut Syafruddin (2012:64) Kondisi fisik secara umum dapat diartikan dengan keadaan atau kemampuan fisik. Keadaan tersebut bisa meliputi sebelum (kondisi awal), pada saat, dan setelah mengalami suatu proses latihan. Jadi dapat dikemukakan kondisi fisik merupakan bagaimana keadaan tubuh kita. Kemampuan kondisi fisik sangat menentukan seseorang mengoptimalkan teknik-teknik yang di pelajari.

Kondisi fisik yang baik merupakan prasyarat utama untuk menguasai dan mengembangkan suatu keterampilan teknik. Sementara menurut Bafirman dkk, (2008:5) "Komponen dasar kondisi fisik ditinjau dari konsep muscular meliputi: "(1) daya tahan (endurance), (2) kekuatan (strength), (3) daya ledak (4) kecepatan (speed), (5) kelentukan (flexibility), (6) kelincihan (agility), (7) keseimbangan (balance), (9) koordinasi (koordinasion)".

Untuk mengetahui kemajuan latihan kondisi fisik perlu dilakukan tes dan faktor-faktor diatas, prestasi bulutangkis juga ditentukan oleh bakat dan motivasi dari diri atlet itu sendiri, program dan metode latihan serta usaha pembinaan yang teratur dan kontiniu dalam pembinaan yang diarahkan kepada pencapaian keberhasilan permainan bulutangkis dan peningkatan prestasi. Dari delapan faktor internal tersebut, kondisi fisik yang terdiri

dari daya tahan, kelincihan, kelentukan, daya ledak, kekuatan, kecepatan, keseimbangan, dan koordinasi merupakan kemampuan dasar yang sangat dominan menentukan keberhasilan pemain bulutangkis meskipun ikut dipengaruhi oleh faktor kesehatan, gizi, pelatih dan pengurus. Olahraga prestasi yang berkembang saat ini beragammulai dari yang bersifat perorangan maupun olahraga yang bersifat kelompok. Salah satu olahraga prestasi yang berkembang saat ini adalah bulutangkis. Bulutangkis merupakan olahraga yang menggunakan raket sebagai alat memukul shuttlecock sebagai objek, tujuannya adalah menjatuhkan shuttlecock di daerah lawan dengan melewati atas net untuk mendapatkan poin.

Salah satu club bulutangkis yang terletak di Kota Padang Provinsi Sumatra Barat yaitu club bulutangkis PB pamungkas Padang, dibina oleh pelatih yang berpengalaman, dan membina pemain muda berbakat baik putra maupun putri. Hal ini diharapkan menghasilkan atlet bulutangkis yang berkualitas, dan siap diturunkan dalam berbagai turnamen baik ditingkat daerah maupun di luar daerah, yang pada akhirnya hasil binaan dari pelatih Bulutangkis tersebut akan di hasilkan pemain yang berkualitas yang menjunjung prestasi atlet Bulutangkis di berbagai kejuaraan-kejuaraan di Kota Padang.

Berdasarkan pengamatan dilapangan terhadap atlet bulutangkis PB pamungkas Padang ketika melakukan uji coba ataupun pertandingan masih banyak atlet yang sudah kehabisan stamina sebelum pertandingan selesai. Dilihat dari segi kecepatan, para atlet tersebut diduga kurang cepat dalam bergerak hal ini terlihat saat atlet tersebut mengejar bola kedepan dan mereka sulit kembali ke posisi awal. Tentunya hal ini sangat berpengaruh buruk saat pertandingan. Selain itu kekuatan otot tungkai dan kelentukan yang diduga saat melakukan jumping *smash*, dan ditambah lagi dengan kurangnya daya tahan atlet saat bermain, atlet cepat merasa lelah. Kondisi seperti itu tidak memungkinkan bagi atlet bulutangkis PB pamungkas Padang untuk berprestasi secara optimal.

Menurut Zarwan (2011:1) bahwa “permainan bulutangkis dimulai dengan penyajian bola atau servis dari salah seorang pemain ke lawannya secara diagonal atau jalannya bola menyilang. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam maupun di luar ruangan sebagai rekreasi juga sebagai ajang persaingan.

Arsil (2000:2) ”kondisi fisik adalah Dalam rangka meningkatkan kontribusi olahraga sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia maka kegiatan olahraga yang dilakukan tidak hanya sekedar memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat agar masyarakat indonesia memiliki jiwa dan raga yang sehat segar jasmani, tetapi lebih dari itu adalah untuk mencapai prestasi yang maksimal dalam kerja maupun olahraga.

Dalam penelitian ini kondisi fisik atlet PB Panungkas Padang yang akan dilihat dan dilakukan beberapa test yaitu: daya tahan, kecepatan, kelincahan dan daya ledak otot tungkai. Semua komponen tersebut merupakan gambaran dari kondisi atlet tersebut.

Daya tahan adalah kemampuan untuk bekerja, berlatih dalam waktu yang lama. Atlet yang emiliki day atahan yang baik adalah atlet yang dapat berlatih dalam waktu relative singkat, kondisinya telah kembali seperti sebelum latihan, Indrayana B (2012). Unsure selanjutnya adalah kecepatan, Sementara itu power adalah produk dari kekuatan dan kecepatan, kemampuanotot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat, Januar Ramadhan Dkk (2020). Kelincahan secara sederhana didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat dan akurat. memiliki kelincahan yang baik akan mudah menyelesaikan gerakan secara efektif, Oktarifaldi et al, (2019). Selanjutnya, daya ledak adalah kemampuan otot atlet untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerak yang utuh, Fahd Mukhtarsyaf Dkk (2019). Dapat dipahami daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai dalam mengatasi tahanan beban dengan

kekuatan dan kecepatan maksimal. Semua unsure yang telah dijelaskan tersebut diyakini menghasilkan gambaran nyata tentang kemampuan fisik masing-masing atlet PB pamungkas Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah bersifat deskriptif. populasi dalam penelitian ini adalah atlet bulutangkis PB Pamungkas Padang yang berjumlah 22 orang. Menurut Agung (2011: 60) “sampel adalah sejumlah kecil kelompok yang diambil dari lingkungan populasi tersebut. Pengambilan sampel *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu, sampel dalam penelitian ini adalah atlet putra yang berjumlah 11 orang. Instrument dalam penelitian ini, untuk mengetahui kondisi fisik para atlet bulutangkis PB pamungkas Padang dilakukan beberapa test yaitu: daya tahan, kecepatan, kelincahan dan daya ledak otot tungkai. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

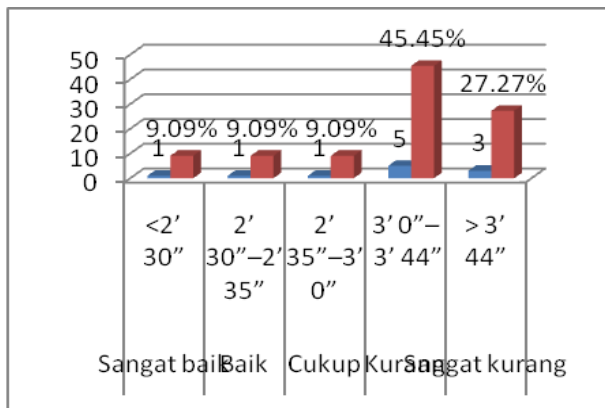
1. Daya Tahan Lari 800 Meter

Berdasarkan hasil tesdaya tahan lari 800 meter diperoleh skor maksimum adalah 2.27 dan skor minimum 4.31. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 3.29 dan Standar Deviasi = 0.74. Agar lebih jelasnya deskripsi datadaya tahan lari 800 meterdapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Daya Tahan Lari 800 Meter.

Kategori	Rentang skor	Jumlah	Persentase (%)
Sangat baik	<2' 30"	1	9.09
Baik	2' 30"-2' 35"	1	9.09
Cukup	2' 35"-3' 0"	1	9.09
Kurang	3' 0"- 3' 44"	5	45.45
Sangat kurang	> 3' 44"	3	27.27
Jumlah		11	100

Dari tabel di atas, dapat digambarkan melalui histogram di bawah ini:



Gambar 1. Histogram Daya Tahan Lari 800 Meter

Berdasarkan histogram di atas dari 11 orang sampel, 1 orang (9.09%) memiliki daya tahan lari 800 meter berkisar antara <2.30" dengan kategori sangat baik, 1 orang (9.09%) memiliki daya tahan lari 800 meter berkisar antara 2.30" - 2.35" dengan kategori baik, 1 orang (9.09%) memiliki daya tahan lari 800 meter berkisar antara 2.35" - 3.0" dengan kategori cukup, 5 orang (45.45%) memiliki daya tahan lari 800 meter berkisar antara 3.0" - 3.44" dengan kategori kurang dan 3 orang (27.27%) memiliki daya tahan lari 800 meter berkisar antara >3.44" dengan kategori kurang sekali.

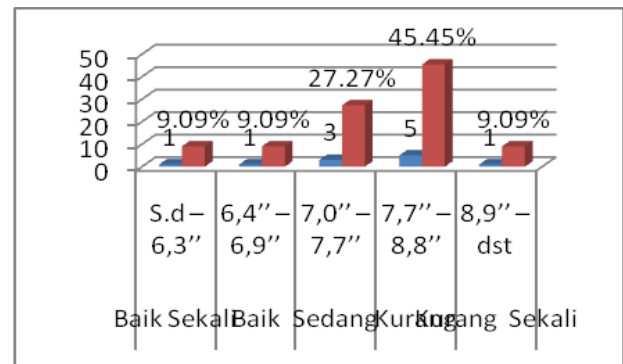
2. Kecepatan

Berdasarkan hasil tes kecepatan diperoleh skor maksimum adalah 6.1 dan skor minimum 9.2. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 7.56 dan Standar Deviasi = 0.91. Agar lebih jelasnya deskripsi data kecepatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kecepatan.

Kategori	Rentang skor	Jumlah	Persentase (%)
Baik Sekali	S.d - 6,3"	1	9.09
Baik	6,4" - 6,9"	1	9.09
Sedang	7,0" - 7,7"	3	27.27
Kurang	7,7" - 8,8"	5	45.45
Kurang Sekali	8,9" - dst	1	9.09
Jumlah		11	100

Dari tabel di atas, dapat digambarkan melalui histogram di bawah ini:



Gambar 2. Histogram Kecepatan

Berdasarkan histogram di atas dari 11 orang sampel, 1 orang (9.09%) memiliki kecepatan berkisar antara s.d-6,3" dengan kategori baik sekali, 1 orang (9.09%) memiliki kecepatan berkisar antara 6,4" - 6,9" dengan kategori baik, 3 orang (27.27%) memiliki kecepatan berkisar antara 7,0" - 7,7" dengan kategori sedang, 5 orang (45.45%) memiliki kecepatan berkisar antara 7,7"-8,8" dengan kategori kurang dan 1 orang (9.09%) memiliki kecepatan berkisar antara 8,9"- dst dengan kategori kurang sekali.

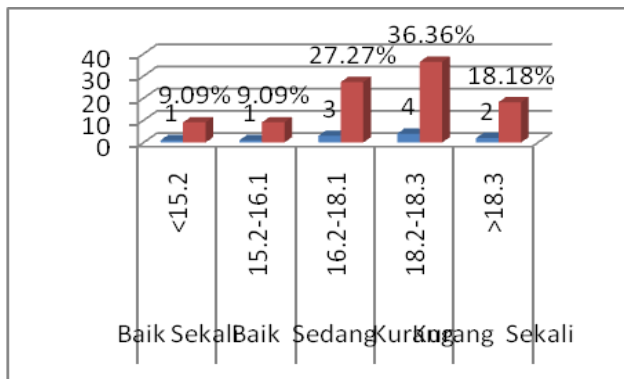
3. Kelincahan dengan Shuttle Run 4 x 10 meter

Berdasarkan hasil tes kelincahan dengan shuttle run 4x10 meter diperoleh skor maksimum adalah 15.1 dan skor minimum 18.6. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 17.61 dan Standar Deviasi = 1.09. Agar lebih jelasnya deskripsi data kelincahan dengan shuttle run 4x10 meter dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelincahan Dengan Shuttle Run 4x10 Meter.

Kategori	Rentang skor	Jumlah	Persentase (%)
Baik Sekali	<15.2	1	9.09
Baik	15.2-16.1	1	9.09
Sedang	16.2-18.1	3	27.27
Kurang	18.2-18.3	4	36.36
Kurang Sekali	>18.3	2	18.18
Jumlah		11	100

Dari tabel di atas, dapat digambarkan melalui histogram di bawah ini:



Gambar 3. Histogram Kelincahan Dengan Shuttle Run 4x10 Meter

Berdasarkan histogram di atas dari 11 orang sampel, 1 orang (9.09%) memiliki kelincahan dengan *shuttle run* 4x10 meter berkisar antara <15.2 dengan kategori baik sekali, 1 orang (9.09%) memiliki kelincahan dengan *shuttle run* berkisar antara 15.2 – 16.1 dengan kategori baik, 3 orang (27.27%) memiliki kelincahan dengan *shuttle run* berkisar antara 16.2 – 18.1 dengan kategori sedang, 4 orang (36.36%) memiliki kelincahan dengan *shuttle run* berkisar antara 18.2-18.3 dengan kategori kurang dan 2 orang (18.18%) memiliki kelincahan dengan *shuttle run* berkisar antara >18.3 dengan kategori kurang sekali.

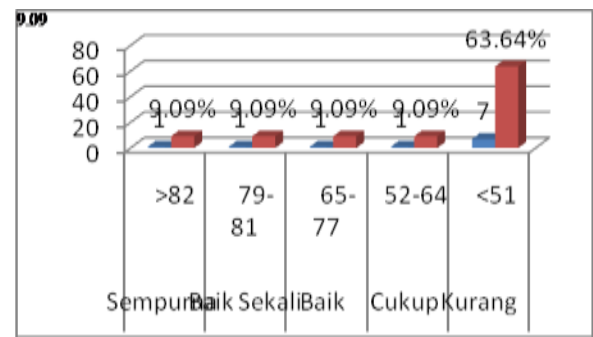
4. Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan hasil tes daya ledak otot tungkai diperoleh skor maksimum adalah 86.19 dan skor minimum 30.01. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 52.50 dan Standar Deviasi = 18.01. Agar lebih jelasnya deskripsi data daya ledak otot tungkai dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai.

Kategori	Rentang skor	Jumlah	Persentase (%)
Sempurna	>82	1	9.09
Baik Sekali	79-81	1	9.09
Baik	65-77	1	9.09
Cukup	52-64	1	9.09
Kurang	<51	7	63.64
Jumlah		11	100

Dari tabel di atas, dapat digambarkan melalui histogram di bawah ini:



Gambar 4. Histogram Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan histogram di atas dari 11 orang sampel, tidak 1 orang (9.09%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara >82 dengan kategori sempurna, 1 orang (9.09%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 79 – 81 dengan kategori baik sekali, 1 orang (9.09%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 65- 77 dengan kategori baik, 1 orang (9.09%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara 52–64 dengan kategori kurang dan 7 orang (63.64%) memiliki daya ledak otot tungkai berkisar antara <51 dengan kategori kurang sekali.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik atlet PB pamungkas Padang, yang terdiri atas daya tahan (lari 800 meter), kecepatan (lari 30 meter), kelincahan (10x4 *shuttle run*), daya ledak otot tungkai (*vertical jump*). Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa fisik atlet PB pamungkas Padang, berada pada kategori “kurang”.

Bagi atlet yang memiliki kondisi fisik dalam kategori kurang diharapkan untuk menambah latihan di luar jadwal latihan. Bagi pelatih juga diharapkan menambah menu latihan khususnya latihan fisik sesuai dengan prosedur, sehingga kondisi fisik pemain mengalami peningkatan. Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam bermain bulutangkis.

Menurut Sajoto (1988: 57), kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang pemain, bahkan sebagai landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. kondisi fisik atlet PB pamungkas Padang, secara rinci sebagai berikut:

1. Kondisi fisik Atlet bulutangkisPB pamungkas Padang pada indikator daya tahan lari 800 meter pada kategori “kurang” .
2. Kondisi fisik Atlet bulutangkisPB pamungkas Padang pada indikator kecepatan lari 30 meter pada kategori “kurang” .
3. Kondisi fisik Atlet bulutangkisPB pamungkas Padang pada indikator kelincahan 4x10 meter *shuttle run* pada kategori “kurang” .
4. Kondisi fisik Atlet bulutangkisPB pamungkas Padang pada indikator daya ledak otot tungkai pada kategori “kurang”

Pembinaan kondisi fisik dalam permainan bulutangkis perlu dibenahi atau dikembangkan cara latihannya agar dapat mencapai prestasi yang mengembirakan. Kesamaan umum kondisi fisik untuk cabang olahraga yang mengendalikan keterampilan dan pengarahannya tenaga otot-otot besar adalah kekuatan dan kecepatan. Pada masa sekarang untuk pertandingan bulutangkis diperlukan persiapan yang matang. Pemain harus bisa membaca kekuatan lawan, tidak hanya dalam kematangan pukulan-pukulannya namun juga. dimana letak kelemahannya. Seorang pemain bulutangkis yang ingin maju dan mempertahankan prestasinya, selain harus berlatih teknik, juga harus berlatih fisik secara teratur.

Kondisi fisik merupakan persyaratan penting yang harus dimiliki seorang pemain dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap faktor komponen kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan masing-masing cabang olahraga. Bulutangkis merupakan olahraga yang membutuhkan daya tahan keseluruhan, di samping menunjukkan ciri sebagai aktifitas jasmani yang memerlukan kemampuan anaerobik, jika disimak dari aspek pelaksanaan *stroke* satu-persatu. Namun rangkaian kegiatan secara keseluruhan yang dilaksanakan dalam suatu

permainan, menunjukkan sifat sebagai cabang anaerobik-aerobik dominan. Ciri ini disimpulkan dari sifat cabang olahraga bulutangkis berdasarkan tuntutan kondisi fisik..

Kondisi fisik yang baik mempunyai beberapa keuntungan, di antaranya atlet mampu dan mudah mempelajari keterampilan yang relatif sulit, tidak mudah lelah ketika mengikuti latihan atau pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa adanya banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan yang berat. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet, karena tanpa didukung oleh kondisi fisik yang prima maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala dan mustahil dapat meraih prestasi tinggi. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan pelatih dan atlet dapat mengetahui status kondisinya, sehingga bagi pelatih dan atlet untuk lebih menjaga dan mempertahankan kondisinya menjadi lebih baik.

SIMPULAN

1. Kondisi fisik Atlet bulutangkis PB pamungkas Padang pada indikator daya tahan lari 800 meter pada kategori “kurang” .
2. Kondisi fisik Atlet bulutangkis PB pamungkas Padang pada indikator kecepatan lari 30 meter pada kategori “kurang” .
3. Kondisi fisik Atlet bulutangkis PB pamungkas Padang pada indikator kelincahan 4x10 meter *shuttle run* pada kategori “kurang” .
4. Kondisi fisik Atlet bulutangkis PB pamungkas Padang pada indikator daya ledak otot tungkai pada kategori “kurang”

DAFTAR RUJUKAN

- Agung Suharno dan dkk.(2011). *Metode Penelitian Keolahragaan*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Saputra, M. A., & Asmi, A. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Gulat Kabupaten Solok. *Jurnal JPDO*, 2(3), 6-8.
- Asril. 2000. *Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP Press.
- Bafirman. 2008. Buku ajar pembentukan kondisi fisik. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Depdikbud.2005. Kamus Umum Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.

- Febrio, M., & Firdaus, K. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Putra Bulutangkis PB. Formula Kota Padang Panjang. *Jurnal JPDO*, 2(3), 12-15.
- Indrayana, B. (2012). Perbedaan Pengaruh Latihan Interval Training Dan Fartlek Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Junior Putra Teakwondo Wild Club Medan 2006/2007. *Cerdas Sifa Pendidikan*, 1(1).
- Oktarifaldi, O., Syahputra, R., & Putri, L. P. (2019). The Effect Of Agility, Coordination and Balance On The Locomotor Ability Of Students Aged 7 To 10 Years. *Jurnal Menssana*, 4(2), 190-200.
- Mukhtarsyaf, F., Arifianto, I., & Haris, F. (2019). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Jump Shoot Atlet Klub Bolabasket. *Jurnal MensSana*, 4(2), 179-185.
- Ramadhan, J. (2020). Hubungan Reaction Time dan Power Lengan dengan Kecepatan Bola Hasil Smash pada Permainan Tenis Meja. *Sporta Saintika*, 5(1), 31-39.
- Rosmaneli, R. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepak Bola Generasi Muda Gantiang U-15 Kota Padang Panjang. *Jurnal JPDO*, 2(8), 28-32.
- Syafruddin (2012). *Ilmu Kepelatihan Olahraga. Padang : FIK UNP Press.*
- Tony Grice. 2007. *OlahragaBulu Tangkis. Jakarta: Raja Rafindo Persada.*
- Undang-UndangNo. 3.2005.Tentang Sistem Keolahragaan Nasional.Bandung: Citra Umbara.
- Zalindro, A. (2017). Pengaruh Gaya Mengajar dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan Dasar Bermain Bulutangkis. *Jurnal MensSana*, 2(2), 1-13.
- Zarwan, Z. (2012). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Pukulan Smash Atlet Bukutangkis PB, Telkom Padang.
- Zarwan. 2011. *Buku Ajar Bulutangkis Dasar. Padang: FIK UNP Press.*