



SURVEI KONDISI FISIK PADA ATLET BULUTANGKIS PUTRA U-17 PB HOLLYWOOD SAMARINDA

Ronny Abdillah, Paryadi, Nurjamal

Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Mulawarman

ronnyabdillah88@gmail.com, paryadi@fkip.unmul.ac.id,

nurjamal.unmul@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil survey kondisi fisik pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022, ada beberapa komponen yaitu yang terdiri daya tahan, kelentukan, kelincahan, kekuatan, daya ledak, dan kecepatan. Penelitian ini bersifat *deskriptif* yang bertujuan untuk menjelaskan kondisi fisik pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022. Populasi atau seluruh atlet bulutangkis putra PB Hollywood Samarinda dalam penelitian ini berjumlah 35 orang atlet, sedangkan sampel penelitian ini dengan berdasarkan umur 15-17 tahun berjumlah 15 orang atlet, dalam teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes lari 1,6 km untuk daya tahan, tes duduk dan jangkau untuk kelentukan, tes lari bolak balik untuk kelincahan, tes *push up* untuk kekuatan, tes loncat jauh tanpa awalan untuk daya ledak, dan tes lari 20 meter untuk kecepatan. Teknik analisis data menggunakan analisis *deskriptif* dengan persentase menggunakan program SPSS *versi 25*. Hasil penelitian: (1) Daya tahan atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 memperoleh hasil rata-rata 8.96 menit dengan kategori kurang sekali. (2) Kelentukan atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 memperoleh hasil rata-rata 11.46 Cm dengan kategori kurang sekali. (3) Kelincahan atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 memperoleh hasil rata-rata 10.41 detik dengan kategori baik sekali. (4) Kekuatan atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 memperoleh hasil rata-rata 31.93 dalam kategori cukup. (5) Daya ledak atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 memperoleh hasil rata-rata 205.53 dengan kategori baik sekali. (6) Kecepatan atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 memperoleh hasil rata-rata 3.81 dengan kategori kurang sekali.

Kata kunci: *Kondisi fisik, Bulutangkis, PB. Bersama Samarinda*

Pendahuluan

Perkembangan prestasi olahraga di Indonesia pada saat ini sangat prihatinkhususnya pada cabang olahraga bulutangkis, Disaat pada masa pandemi covid-19 yang menyebar

hampir di seluruh dunia, terutama di Indonesia. *Coronavirus disease* (Covid-19) merupakan menyebarnya wabah penyakit, yang mana penyakit ini berdampak dengan kelangsungan hidup manusia, baik dari segi sosial, ekonomi, politik, pendidikan dan juga pada dunia olahraga. Sehingga dari beberapa negara di dunia termasuk di negara Indonesia menerapkan *Lock down* guna mencegah penularan covid-19. Hal ini menyebabkan banyak para olahragawan dan atlet ada yang harus istirahat dirumah dan berhenti melakukan olahraga dan latihan, sehingga akibat dampak covid-19 yang membuat perkembangan olahraga akhir-akhir ini sedang menurun terutama dalam peningkatan prestasi yaitu pada cabang olahraga bulutangkis. Perkembangan dunia olahraga perlu adanya peningkatan prestasi setinggi-tingginya guna mengangkat nama baik serta martabat dan derajat bangsa Indonesia. Seorang atlet untuk bisa mencapai prestasi yang tinggi, perlu adanya pembinaan prestasi yang baik dan benar. Dilakukan pembinaan olahraga mulai dari anak-anak usia dini, remaja, hingga dewasa atlet yang memang mempunyai kemampuan, potensi dan bakat yang bisa menunjang kualitas dalam diri atlet tersebut agar berprestasi dalam cabang olahraga khususnya pada cabang olahraga bulutangkis. Pada masanya bulutangkis di Indonesia sangat terkenal atas perolehan prestasi dan kemenangan dalam ajang dunia internasional bwf, olimpiade, sea games, dan pertandingan kejuaraan dunia lainnya. Sehingga perlunya prestasi ini harus selalu di pertahankan dan ditingkatkan dimasa akan datang agar kemenangan selalu berada pada genggamannya atlet-atlet pebulutangkis Indonesia.

Cabang olahraga bulutangkis bersifat *competitive sport* yang artinya membutuhkan kesiapan kondisi prima dalam berbagai aspek, ada beberapa faktor yang harus di perhatikan untuk menunjang prestasi tersebut, hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses pembinaan prestasi khususnya pada cabang olahraga bulutangkis diantaranya adalah faktor fisik, teknik, taktik, mental, dan kematangan juara. Pernyataan ini didukung dengan adanya pendapat yang dikemukakan oleh Dangsina dan Sukadiyanto (2011:4) menyatakan bahwa untuk dapat berprestasi dalam cabang olahraga diperlukan beberapa faktor diantaranya adalah: faktor fisik atau yang lebih dikenal dengan kondisi fisik, faktor teknik, taktik, faktor psikis atau mental, dan faktor sosiologis.

Yang dimana dari semua faktor yang disebutkan itu saling berkaitan satu dengan faktor yang lain, berarti faktor-faktor tersebut tidak dapat ditinggalkan pada

saat proses pembinaan. Dari beberapa faktor yang telah disebutkan ada salah satu faktor yang sangat berpengaruh di bandingkan faktor-faktor yang lain, yaitu faktor kondisi fisik, karena dengan memiliki kemampuan kondisi fisik yang baik seorang atlet dapat menunjukkan performa yang maksimal baik dari segi teknik, taktik, dan lainnya. Sebaliknya jika seorang atlet tidak memiliki kemampuan kondisi yang baik maka tidak akan dapat menunjukkan performa yang maksimal baik dari segi teknik, taktik dan lainnya. Hal ini sesuai dengan berdasarkan pendapat yang disampaikan oleh Dikdik Zafar Sidik (2019:1) menyatakan bahwa kondisi fisik merupakan komponen penting dan menjadi dasar yang digunakan dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan teknik, taktik, strategi, dan mental atlet.

Kajian Pustaka

Bulutangkis adalah salah satu cabang olahraga yang sangat populer di Indonesia. Bulutangkis dapat dimainkan oleh semua kelompok usia dengan bermacam level keterampilan, pria dan wanita, serta dapat dilakukan di indoor atau outdoor. Dhedhy Yuliawan (2017:11) menyatakan bahwa bulutangkis adalah permainan yang dimainkan satu lawan satu (*single*) atau dua lawan dua (*double*) dengan cara memukul kok (*shuttle cock*) menggunakan raket agar melewati net, sehingga berusaha mengembalikan kok tersebut agar tidak jatuh di area sendiri. *Badminton can be played as single or doubles, either men's, women's or mixed.* Bulutangkis dapat dimainkan secara ganda maupun tunggal dan dilakukan oleh pria maupun wanita. Permainan bulutangkis adalah upaya untuk memasukan kok kebidang permainan lawan, sampai kok itu tidak bisa dikembalikan. Seorang pemain bulutangkis agar bisa jadi pemain yang baik dan berprestasi, maka harus menguasai berbagai macam-macam teknik dasar dalam permainan bulutangkis. Oleh karena itu untuk menjadi pemain yang baik, mempunyai niat dan ketekunan dalam berlatih, disiplin, dan terarah dibawah bimbingan pelatih yang berkualitas dan profesional yang dapat menguasai berbagai teknik dasar dan pukulan bermain bulutangkis secara benar.

Metode Penelitian

A. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2014:308). Pada sebuah penelitian teknik pengumpulan data harus memperoleh hasil yang reliabel. Agar sebuah penelitian mendapatkan data yang reliabel maka dalam teknik pengumpulan data harus dilakukan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan prosedur tes dan pengukuran. Berikut

penjelasan instrument tes yang dipakai pada penelitian ini adalah:

B. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2014:27) proses penelitian kuantitatif bersifat linier, dimana langkah-langkahnya jelas, mulai dari rumusan masalah, berteori, berhipotesis, mengumpulkan data, analisis data dan membuat kesimpulan dan saran. Untuk mengklasifikasikan tingkat kondisi fisik dari setiap sampel yang telah mengikuti tes melalui perolehan hasil skor, digunakan norma tes kondisi fisik, adapun tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Norma Tes Kondisi Fisik

No	Jumlah Nilai	Klasifikasi Kondisi Fisik
1	22-25	Baik Sekali (BS)
2	18-21	Baik (B)
3	14-17	Cukup (C)
4	10-13	Kurang (K)
5	5-9	Kurang Sekali (KS)

Sumber : Nurhasan, (2013:72)

Dalam penelitian ini menjelaskan tentang kondisi fisik atlet bulutangkis putra U-17 pada PB Hollywood Samarinda pada tahun 2022. Analisis deskriptif yang digunakan adalah persentase. Berikut rumus yang digunakan, yaitu :

$$P = \frac{F}{100\%N} \times 100$$

Keterangan :

P =

PersentaseF

= Frekuensi

N = Jumlah sample test

Kategori	Skor	Putra	Jumlah Atlet
Baik sekali	5	<15,5	15
Baik	4	16 – 15,6	-
Cukup	3	16,6 – 16,1	-
Kurang	2	17,1 – 16,7	-

Kurang sekali	1	>17,2	-
Jumlah			15

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat dijelaskan bahwa dari 15 atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda tahun 2022, terdapat atlet yang memiliki kelincahan dengan 15 orang dalam kategori sangat baik, dan tidak ada orang dalam kategori baik, cukup, kurang, dan kurang sekali. Untuk memperoleh persentase dari kelincahan, maka menggunakan rumus persentase sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$1) \text{ Kategori baik sekali : } \frac{15}{15} \times 100\% = 100\%$$

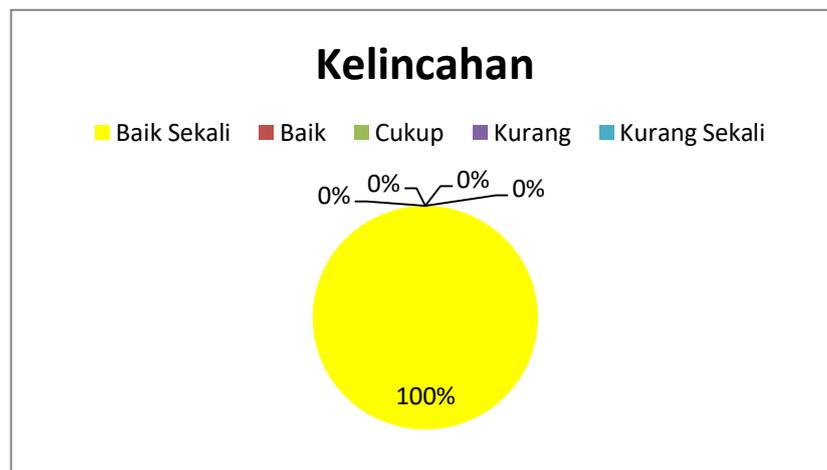
$$2) \text{ Kategori baik : } \frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$$

$$3) \text{ Kategori cukup : } \frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$$

$$4) \text{ Kategori kurang : } \frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$$

$$5) \text{ Kategori kurang sekali : } \frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$$

Berdasarkan kategori diatas untuk penjelasan lebih lanjut tentang hasil persentase dari kelincahan dapat dilihat dalam histogram sebagai berikut:



Gambar 4.3 Histogram Kelincahan

Sumber : (Hasil Penelitian)

Berdasarkan gambar histogram kelincahan 4.3 diatas dapat dijelaskan bahwa didapatkan hasil sebesar 100% atlet yang mencapai kategori baik sekali, sebesar 0% atlet yang mencapai kategori baik, sebesar 0% atlet yang mencapai kategori cukup, sebesar 0% atlet yang mencapai kategori kurang, dan sebesar 0% atlet yang mencapai kategori kurang sekali.

Berdasarkan dari hasil rata-rata dan persentase dengan perolehan terbanyak, dapat disimpulkan bahwa kelincahan pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 dalam kondisi baik sekali.

- b. Pengkategorian tes kekuatan atlet bulutangkis putra U-17 PB. Hollywood Samarinda Tahun 2022.

Tabel 4.5 Norma penilaian dan pengkategorian kekuatan.

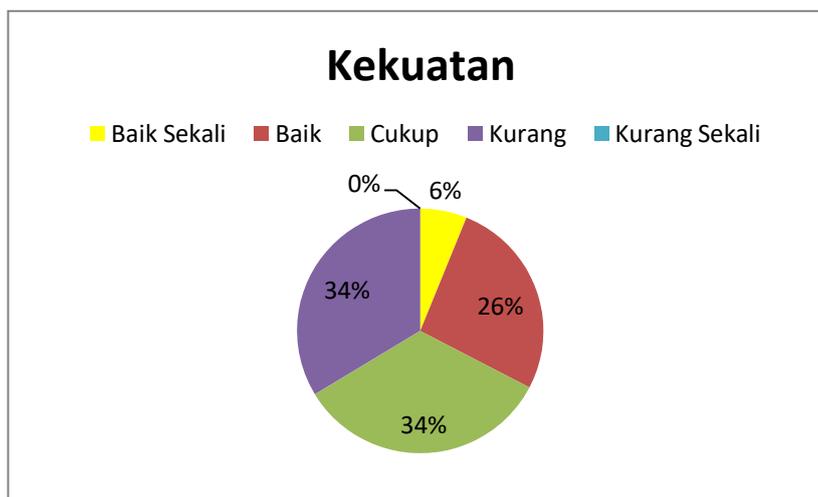
Kategori	Skor	Putra	Jumlah Atlet
Baik sekali	5	>46	1
Baik	4	36 – 46	4
Cukup	3	26 – 35	5
Kurang	2	16 – 25	5
Kurang sekali	1	<16	-
Jumlah			15

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat dijelaskan bahwa dari 15 atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda tahun 2022, terdapat atlet yang memiliki kekuatan dengan 1 orang dalam kategori sangat baik, 4 orang dalam kategori baik, 5 orang dalam kategori cukup, 5 orang dalam kategori kurang, dan tidak ada orang dalam kategori kurang sekali. Untuk memperoleh persentase dari kekuatan, maka menggunakan rumus persentase sebagai berikut : $P = \frac{f}{N} \times 100\%$

- 1) Kategori baik sekali : $\frac{1}{15} \times 100\% = 6\%$
- 2) Kategori baik : $\frac{4}{15} \times 100\% = 26\%$
- 3) Kategori cukup : $\frac{5}{15} \times 100\% = 34\%$
- 4) Kategori kurang : $\frac{5}{15} \times 100\% = 34\%$
- 5) Kategori kurang sekali : $\frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$

Berdasarkan kategori diatas untuk penjelasan lebih lanjut tentang hasil persentase dari kekuatan dapat dilihat dalam histogram sebagai berikut:



Gambar 4.4 Histogram Kekuatan

Sumber : (Hasil Penelitian)

Berdasarkan gambar histogram kekuatan 4.4 diatas dapat dijelaskan bahwa didapatkan hasil sebesar 6% atlet yang mencapai kategori baik sekali, sebesar 26% atlet yang mencapai kategori baik, sebesar 34% atlet yang mencapai kategori cukup, sebesar 34% atlet yang mencapai kategori kurang, dan sebesar 0% atlet yang mencapai kategori kurang sekali.

Berdasarkan dari hasil rata-rata dan persentase dengan perolehan terbanyak, dapat disimpulkan bahwa kekuatan pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 dalam kondisi ada yang cukup.

- c. Pengkategorian tes daya ledak atlet bulutangkis putra U-17 PB. Hollywood Samarinda Tahun 2022.

Tabel 4.6 Norma penilaian dan pengkategorian daya ledak.

Kategori	Skor	Putra	Jumlah Atlet
Baik sekali	5	>182	11
Baik	4	178 – 181	-
Cukup	3	165 – 177	4
Kurang	2	152 – 164	-
Kurang sekali	1	< 151	-
Jumlah			15

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat dijelaskan bahwa dari 15 atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda tahun 2022, terdapat atlet yang memiliki

daya ledak dengan 11 orang dalam kategori sangat baik, 4 orang dalam kategori cukup, dan tidak ada orang dalam kategori baik, kurang, dan kurang sekali. Untuk memperoleh persentase dari daya ledak, maka menggunakan rumus persentase sebagai berikut : $P = \frac{f}{N} \times 100\%$

1) Kategori baik sekali : $\frac{11}{15} \times 100\% = 74\%$

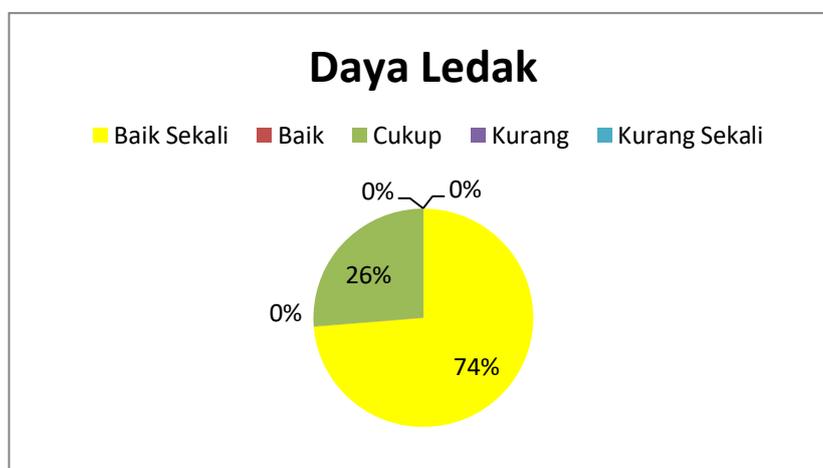
2) Kategori baik : $\frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$

3) Kategori cukup : $\frac{4}{15} \times 100\% = 26\%$

4) Kategori kurang : $\frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$

5) Kategori kurang sekali : $\frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$

Berdasarkan kategori diatas untuk penjelasan lebih lanjut tentang hasil persentase dari daya ledak dapat dilihat dalam histogram sebagai berikut:



Gambar 4.5 Histogram Daya Ledak
Sumber : (Hasil Penelitian)

Berdasarkan gambar histogram daya ledak 4.5 diatas dapat dijelaskan bahwa didapatkan hasil sebesar 74% atlet yang mencapai kategori baik sekali, sebesar 0% atlet yang mencapai kategori baik, sebesar 26% atlet yang mencapai kategori cukup, sebesar 0% atlet yang mencapai kategori kurang, dan sebesar 0% atlet yang mencapai kategori kurang sekali.

Berdasarkan dari hasil rata-rata dan persentase dengan perolehan terbanyak, dapat disimpulkan bahwa daya ledak pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 dalam kondisi baik sekali.

- d. Pengkategorian tes kecepatan atlet bulutangkis putra U-17 PB. Hollywood Samarinda Tahun 2022.

Tabel 4.7 Norma penilaian dan pengkategorian kecepatan.

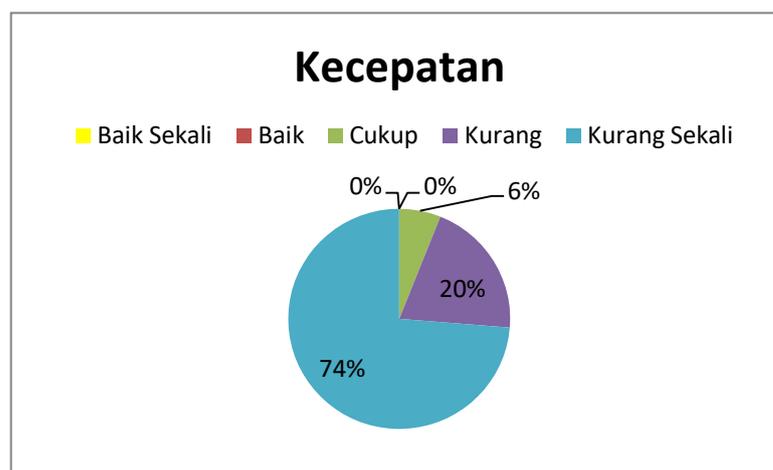
Kategori	Skor	Putra	Jumlah Atlet
Baik sekali	5	<3.00	-
Baik	4	3.00 – 3.14	-
Cukup	3	3.15 – 3.30	1
Kurang	2	3.31 – 3.45	3
Kurang sekali	1	>3.46	11
Jumlah			15

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4.7 diatas dapat dijelaskan bahwa dari 15 atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda tahun 2022, terdapat atlet yang memiliki daya ledak dengan 1 orang dalam kategori cukup, 3 orang dalam kategori kurang, 11 orang dalam kategori kurang sekali, dan tidak ada orang dalam kategori baik, dan baik sekali. Untuk memperoleh persentase dari kecepatan, maka menggunakan rumus persentase sebagai berikut : $P = \frac{f}{N} \times 100\%$

- 1) Kategori baik sekali : $\frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$
- 2) Kategori baik : $\frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$
- 3) Kategori cukup : $\frac{1}{15} \times 100\% = 6\%$
- 4) Kategori kurang : $\frac{3}{15} \times 100\% = 20\%$
- 5) Kategori kurang sekali : $\frac{11}{15} \times 100\% = 74\%$

Berdasarkan kategori diatas untuk penjelasan lebih lanjut tentang hasil persentase kecepatan ledak dapat dilihat dalam histogram sebagai berikut:



Gambar 4.6 Histogram Kecepatan
Sumber : (Hasil Penelitian)

Berdasarkan gambar histogram kecepatan 4.6 diatas dapat dijelaskan bahwa didapatkan hasil sebesar 0% atlet yang mencapai kategori baik sekali, sebesar 0% atlet yang mencapai kategori baik, sebesar 6% atlet yang mencapai kategori cukup, sebesar 20% atlet yang mencapai kategori kurang, dan sebesar 74% atlet yang mencapai kategori kurang sekali.

Berdasarkan dari hasil rata-rata dan persentase dengan perolehan terbanyak, dapat disimpulkan bahwa kecepatan pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 dalam kondisi kurang sekali.

- e. Perolehan persentase hasil kondisi fisik pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022

Hasil kalsifikasi jumlah nilai kondisi fisik yang di ambil melalui perolehan hasil skor dari 6 komponen kondisi fisik dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.8 Norma Tes Kondisi Fisik

No	Jumlah Nilai	Klasifikasi Kondisi Fisik	Jumlah
1	22-25	Baik Sekali (BS)	1
2	18-21	Baik (B)	5
3	14-17	Cukup (C)	9
4	10-13	Kurang (K)	-
5	5-9	Kurang Sekali (KS)	-

Sumber : (Hasil Penelitian)

Berdasarkan hasil tabel diatas, dapat diuraikan bahwa dari 15 atlet putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 yang melakukan tes 6 komponen kondisi fisik, terdapat 1 orang atlet memperoleh kategori baik sekali, 5 orang atlet memperoleh kategori baik, dan 9 orang atlet memperoleh kategori cukup. Untuk memperoleh hasil persentase kondisi fisik, maka menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

1) Kategori baik sekali : $\frac{1}{15} \times 100\% = 6\%$

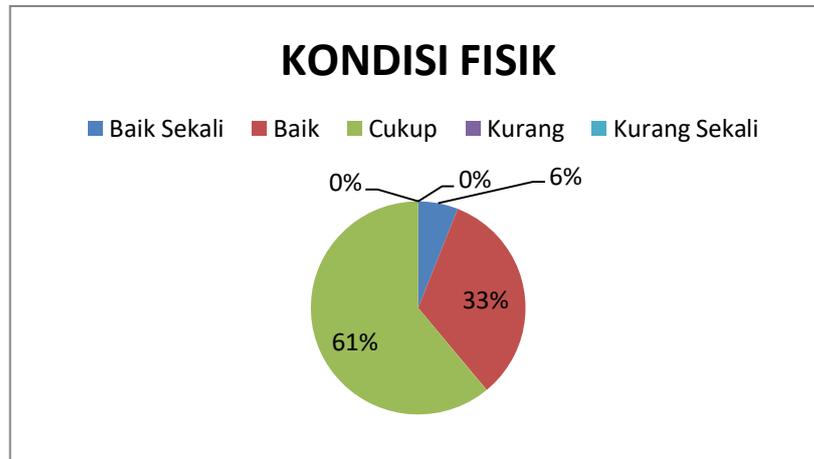
2) Kategori baik : $\frac{5}{15} \times 100\% = 33\%$

3) Kategori cukup : $\frac{9}{15} \times 100\% = 61\%$

4) Kategori kurang : $\frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$

5) Kategori kurang sekali : $\frac{0}{15} \times 100\% = 0\%$

Berdasarkan kategori diatas untuk penjelasan lebih lanjut tentang hasil persentase dari 6 komponen kondisi fisik dapat dilihat dalam histogram sebagai berikut:



Gambar 4.7 Histogram Kecepatan

Sumber : (Hasil Penelitian)

Berdasarkan gambar histogram kondisi fisik 4.7 diatas dapat dijelaskan bahwa didapatkan hasil sebesar 6% atlet yang mencapai kategori baik sekali, sebesar 33% atlet yang mencapai kategori baik, sebesar 61% atlet yang mencapai kategori cukup, sebesar 0% atlet yang mencapai kategori kurang, dan sebesar 0% atlet yang mencapai kategori kurang sekali.

Berdasarkan hasil perolehan skor yang diklasifikasikan dan hasil persentase dengan perolehan terbanyak, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 dalam kondisi cukup.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil survei kondisi fisik pada atlet bulutangkis putra U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022, yang telah dianalisis dan dijelaskan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Berdasarkan dari 6 komponen tes diatas yang telah diklasifikasikan melalui hasil skor menunjukkan bahwa kondisi fisik atlet bulutangkis putu U-17 PB Hollywood Samarinda Tahun 2022 memiliki tingkat kondisi fisik yang cukup

Referensi

- [1] Adiyanta, Susila. 2019. *Penggunaan Metode Survey sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris*. Administrative Law & Governance Journal. Volume 2 Issue 4
- [2] Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- [3] Bafirman, & Wahyuri Sujana Asep. 2018. *Pembentukan Kondisi Fisik*, Depok: PT Raja Grafindo Persada
- [4] Buhari, M. R., Nurjamal, N., Cahyono, D., Naheria, N., & Yamin, M. (2021, November). AVAILABILITY OF SPORTS HUMAN RESOURCES REVIEWED FROM SPORTS DEVELOPMENT INDEX IN SAMARINDA. In *Educational Studies: Conference Series* (Vol. 1, No. 1, pp. 272-279).
- [5] Buhari, M. R., Nurjamal, N., Huda, M. S., Cahyono, D., Jufri, J., & Ruslan, R. (2021). Human Resource Management in Sports Judging from the Sports Development Index on Increasing Sports Achievement in Samarinda City. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 5(4), 736-746.
- [6] Cahyono, D., Naheria, N., & Fauzi, M. S. (2021). Pelatihan Pengolahan Data Penelitian Berbasis Software JASP dan SPSS bagi Mahasiswa FKIP Universitas Mulawarman Kalimantan Timur. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 1(2), 421-426.
- [7] Cahyono, D., Fauzi, M. S., & Naheria, N. (2022). Fitness Level Analysis of Physical Students of Samarinda City State Vocational High School. *American Journal of Current Education and Humanities*, 1(2), 75-85.
- [8] Cahyadi, R. P., Jupri, J., & Nurjamal, N. (2023). Relationship Between Reaction Speed and Arm Muscle Explosion With Rowing Ability Of Junior Athletes Kutai Kartanegara. *International Journal of Education, Vocational and Social Science*, 2(01), 209-224.
- [1] Denatara T. Eskar. 2021. *Buku Ajar Bulutangkis. The First On-Publisher in Indonesia* : Guepedia
- [2] Mubaraq, F. W., Sapulete, J., Fauzi, M. S., & Cahyaningrum, G. K. (2022). Analisis Motivasi Mahasiswa Dalam Upaya Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Dengan Berolahraga Dirumah Pada Mahasiswa Penjas Angkatan 2019. *Borneo Physical Education Journal*, 3(2), 21-31.
- [3] Harsono. 2018. *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- [4] Ismawan, H., Nurjamal, N., & Marpaung, D. R. Pengaruh Latihan Double Leg Bound Dan Knee Tuck Jump Terhadap Kemampuan Smash Jumping. *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 3(2), 88-98.
- [5] Lubis J., & Wardoyo H. 2016. *Pencak Silat Edisi Ketiga*. Jakarta: Kharisma Putra Utama Offset.
- [6] Marwan, M. R., Fauzi, M. S., & Naheria, N. (2022). Analisis Keterampilan Servis Pendek Dan Servis Panjang Atlet PB. Hollywood Kota Samarinda. *Borneo Physical Education Journal*, 3(1), 1-7.

- [7] Nurhasan. 2013. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Bandung: STKIP
- [8] Pebriyanto Candra. 2019. *Survei Kemampuan Fisik Dan Keterampilan Teknik Atlet Bulutangkis Usia Pelajar 12-16 Tahun 2018 Klub Bulutangkis Kab. Tegal*. Under Graduates thesis, UNNES
- [9] Poole, James. 2011. *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pionir Jaya
- [10] Purnama Kunta Sapta. 2010. *Kepelatihan Bulutangkis Modern*. Surakarta: Yuma Pustaka
- [11] Ruslan, R., Sapulete, J. J., & Buhari, M. R. Pengaruh Latihan Box Jump dan Latihan Box Skip terhadap Kecepatan Lari 100 Meter pada Mahasiswa Pjkr Fkip Unmul. *Competitor*, 11(1), 38-44.
- [12] Ruslan, R., Apriasari, A., Nurjamal, N., Ismawan, H., & Nurhidayat, B. (2021). Learning Results Of Long Badminton Services Through The Cooperative Stad Learning Model. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 5(2), 368-374.
- [13] Sidik, Zafar, Dikdik *etal*. 2019. *Pelatihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- [14] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [15] Suhandinata Justian & Wondomisnowo H. B. 2018. *TANGKAS 67 Tahun Berkomitmen Mencetak Jawara Bulutangkis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- [16] Sukidiyanto & Muluk D. 201. *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV.Lubuk Agung
- [17] Unmul, R., Rusli, R., Nurjamal, N., Ismawan, H., & Hamdiana, H. (2020). The analysis of nutritional status and physical fitness level with sport education outcomes in students of Samarinda Negeri 011 Elementary School. *Quality in Sport*, 6(1), 50-57.
- [18] Wiguna Bagus Ida. 2017. *Teori dan Aplikasi Latihan Kondisi Fisik*. Depok: PT Raja Grafindo Persada
- [19] Yuliawan, Dhedhy. 2017. *Bulutangkis dasar*. Yogyakarta: CV. Budi Utama
- [20] Zhannisa Hinda, Royana F. I, Prastiwi K.B dan Pratama S. D. 2018. *Analisis kondisi fisik tim bulutangkis Universitas PGRI Semarang*. *Journal Power Of Sport*: 1 (1), 30-41

