

# ANALISIS KONDISI FISIK ATLET PUTRA BULUTANGKIS PB WIMAN LAMONGAN USIA 15-17 TAHUN

Amirul Irham\*, Mochamad Purnomo\*

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

[amirul.18085@mhs.unesa.ac.id](mailto:amirul.18085@mhs.unesa.ac.id) dan [mochamadpurnomo@unesa.ac.id](mailto:mochamadpurnomo@unesa.ac.id)

## Abstrak

Tolok ukur untuk menjadi atlet yang berprestasi salah satunya dapat dilihat dari kondisi fisik yang bagus. Kondisi yang bagus akan menunjang performa atlet dalam menjalani latihan teknik maupun taktik khususnya dalam olahraga bulutangkis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kondisi fisik atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan usia 15-17 tahun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan kondisi fisik atlet putra PB Wiman Lamongan usia 15-17 tahun. Populasi pada penelitian ini yaitu semua atlet putra bulutangkis yang tergabung pada PB Wiman Lamongan sebanyak 6 orang. Instrumen penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran dengan item tes meliputi kekuatan otot perut dengan tes *sit up* 30 detik, daya tahan kekuatan otot lengan dengan tes *push up* 60 detik, kekuatan otot peras tangan menggunakan alat *grip dynamometer*, kekuatan menarik dan mendorong otot bahu menggunakan alat *expanding dynamometer*, kecepatan dengan tes *sprint* 30 meter, dan daya tahan dengan *bleep test* sebanyak 6 sampel. Peneliti memperoleh rata-rata setiap tes dengan data sebagai berikut: tes *sit up* dengan hasil 29.67 kali/30detik dengan kategori cukup, *push up* sebanyak 34.83 kali/60detik dengan kategori cukup, *bleep test* sebesar 41.23 ml/kg/menit dengan kategori cukup, *grip strength* tangan kanan 39.58 kg dengan kategori cukup, *sprint* 4.76 detik dengan kategori baik, *expanding dynamometer* dorongan 24.83 kg dengan kategori cukup, tarikan 24.33 kg dengan kategori cukup.

**Kata Kunci:** Analisis; Kondisi fisik; Bulutangkis;

## Abstract

One of the benchmarks for becoming an accomplished athlete can be seen from a good physical condition. Good conditions will support the athlete's performance in doing technical and tactical training, especially in badminton. This study aims to determine and analyze the physical condition of the male badminton athlete PB Wiman Lamongan in 15-17 years old. The method of this study is descriptive quantitative method which describes the physical condition of male athlete PB Wiman Lamongan in 15-17 years old. The population in this study were 6 (six) male badminton athletes who become the members of PB Wiman Lamongan. This research instrument used tests and measurements with test items including abdominal muscle strength with a 30-second sit-up test, arm muscle strength endurance with 60-second push-up test, hand squeeze muscle strength using a grip dynamometer, pulling strength and pushing shoulder muscles by using an expanding dynamometer, speed with a 30 meter sprint test, and endurance with a bleep test of 6 samples. Researchers obtained the average of each test with the following data: sit up test 29.63 times/30 seconds in medium category, push ups 34.83 times/second with medium category, bleep test 41.23 ml/kg/minute in medium category, grip strength right hand 39.58 kg in good category, sprint 4.76 seconds in good category, 24.83 kg pushing dynamometer in medium category, pull 24.33 kg in medium category.

**Keywords:** Analysis; Physical condition; Badminton;

## 1. PENDAHULUAN

Usaha dalam meningkatkan prestasi dalam olahraga salah satunya dapat dilihat dari faktor kondisi fisik atlet. Faktor kondisi fisik atlet sangat penting dalam menunjang pelaksanaan latihan teknik maupun taktik. Semua cabang olahraga pasti membutuhkan kondisi fisik yang baik. Kondisi fisik yang baik dapat mengoptimalkan dalam latihan maupun dalam suatu pertandingan. Kondisi fisik merupakan suatu kapasitas yang harus dimiliki oleh seorang atlet dalam peningkatan

dan pengembangan prestasi olahraga yang maksimal, sehingga seluruh kondisi fisiknya harus ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, dan kebutuhan cabang olahraga tertentu (Pujiyanto, 2015). Dalam upaya peningkatan kondisi fisik perlu adanya program latihan yang tersusun secara baik dan sistematis sehingga dapat meningkatkan performa atlet dengan maksimal.

Menurut Sajoto (1998) kondisi fisik merupakan suatu kesatuan yang utuh dari komponen yang tidak bisa dipisahkan, baik dalam peningkatan maupun pemeliharaan kondisi fisik. Setiap usaha yang dilakukan

untuk meningkatkan kondisi fisik maka, harus mengembangkan semua komponen tersebut. Komponen kondisi fisik meliputi, kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscular power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*), daya ledak otot tungkai (*explosive power*), dan kelincuhan (*agility*).

Seorang atlet bulutangkis membutuhkan kekuatan (*strength*). Kekuatan dalam olahraga bulutangkis banyak sekali yang dibutuhkan, misalkan kekuatan otot lengan yang digunakan untuk memukul *shuttlecock*, kekuatan otot perut yang merupakan inti dari komponen fisik yang menjaga keseimbangan saat bergerak, dan kekuatan otot peras tangan juga berkontribusi ketika memegang grip raket saat melakukan pukulan. Kekuatan otot bahu juga menjadi bagian dari komponen fisik pada olahraga bulutangkis. Latihan kekuatan otot bahu juga harus dilakukan supaya tidak terjadi cedera pada persendian, karena otot bahu pada olahraga ini pergerakannya juga sangat banyak terjadi (Feng et al., 2017). Selain itu, terdapat juga komponen fisik berupa daya tahan (*endurance*). Daya tahan juga sangat diperlukan dalam menjaga stamina selama pertandingan maupun latihan untuk menjaga dari kelelahan yang berarti. Tuntutan dari atlet bulutangkis adalah untuk menjaga staminanya karena pemain bulutangkis dalam permainannya terus bergerak.

Dari komponen yang sudah disebutkan diatas, pemain bulutangkis di era sekarang lebih membutuhkan pada komponen fisik berupa *speed and power*. Karena yang awalnya olahraga bulutangkis menggunakan sistem pindah servis dan setelah itu berubah menjadi sistem *rally point*. Sehingga secara tidak langsung akan memengaruhi gaya permainan. Tempo permainan lebih mengarah pada gaya permainan yang cepat dari sebelumnya. Berubahnya sistem permainan ini tentunya akan memberi keuntungan pada atlet yang memiliki pola permainan yang mengandalkan kecepatan, kekuatan, dan kelincuhan yang baik. Jika dahulu dengan sistem pindah bola para atlet bulutangkis kebanyakan menggunakan pola permainan *rally* yang permainannya sangat lama dan membutuhkan daya tahan yang baik. Namun dengan adanya perubahan tersebut menjadikan tuntutan bagi para atlet bulutangkis untuk bermain secara taktis dan bermain cepat.

Perubahan sistem poin yang berdampak pada pola permainan juga akan berdampak pada program latihan klub-klub di Indonesia khususnya pada klub PB Wiman Lamongan. PB Wiman Lamongan merupakan salah satu klub pembinaan olahraga bulutangkis yang berada di Kabupaten Lamongan tepatnya pada regional Lamongan bagian utara. Prioritas program latihan pada

klub ini masih mengedepankan latihan teknik serta menggunakan metode lama dalam melatih fisik tanpa memerhatikan pola gerak dan karakteristik cabang olahraga bulutangkis. Hal ini terjadi karena kurangnya referensi tentang pengembangan metode latihan untuk meningkatkan performa kondisi fisik atletnya. Selain itu latihan pada PB Wiman lebih mengedepankan ketahanan fisik saat bermain. Kondisi seperti ini tentunya bertolak berlawanan dengan pola permainan bulutangkis saat ini yang dituntut untuk cepat dan taktis saat bermain. Kondisi seperti ini yang menjadikan salah satu faktor penyebab atlet PB Wiman sulit untuk bersaing di tingkat provinsi maupun nasional. Menanggapi hal ini tentunya sudah saatnya pelatih pada klub ini untuk melakukan pembaruan terhadap model latihan untuk meningkatkan kecepatan, kelincuhan, dan kekuatan atletnya. Program latihan dapat dikembangkan dengan memakai bantuan alat *cone*, *hurdle*, *ladder*, dan bola. Latihan dengan memanfaatkan alat tersebut akan menambah model latihan kecepatan, kelincuhan dalam bulutangkis yang lebih bervariasi. Sarana yang paling efektif dalam meningkatkan keterampilan bermain bulutangkis adalah latihan lari, gerakan cepat, latihan gerak berulang, lompat, latihan kecepatan, pertandingan sparring, latihan pada peralatan gym, dan cara yang terbaik adalah dengan menggabungkan cara-cara ini dan menggunakan sebagai program latihan yang terpisah (Karatnyk et al., 2021).

Melihat permasalahan diatas, peneliti bermaksud untuk melaksanakan penelitian yang memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kondisi fisik atlet PB Wiman Lamongan usia 15-17 tahun. Sesuai dengan kebutuhan sekarang yaitu *speed and power*, peneliti ingin melakukan tes dan pengukuran dengan komponen fisik antara lain kecepatan, kekuatan, dan daya tahan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan gejala, fenomena atau peristiwa tertentu (maksud, 2018). Penelitian ini mendeskripsikan kondisi fisik atlet putra PB Wiman Lamongan usia 15-17 tahun.

Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan riset kepada pelatih klub bulutangkis PB Wiman Lamongan dengan maksud mencari informasi kondisi fisik atlet binaan PB Wiman usia 15-17 tahun. Sesudah menemukan sampel yang akan diteliti, peneliti akan segera melaksanakan tes dan pengukuran kondisi fisik. Komponen yang akan diteliti yaitu: kekuatan, kecepatan, dan daya tahan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu *bleep test* untuk mengetahui daya tahan *cardiovascular* pada atlet, tes kekuatan otot peras

tangan untuk mengetahui kekuatan otot peras tangan atlet yang menggunakan alat *grip dynamometer*, tes kecepatan menggunakan tes lari *sprint* 30 meter, tes daya tahan otot lengan menggunakan tes *push up* selama 60 detik, tes kekuatan dorongan dan tarikan otot bahu menggunakan alat *expanding dynamometer*, dan tes kekuatan otot perut menggunakan tes *sit up* selama 30 detik.

Populasi pada penelitian ini yaitu semua atlet putra bulutangkis yang tergabung pada PB Wiman Lamongan sebanyak 6 orang. Sampel penelitian ini yaitu atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan yang berusia 15-17 tahun sebanyak 6 orang. Cara yang digunakan saat pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan cara total sampling. Penelitian ini dilaksanakan di gedung olahraga Kemantren Sport Center (KSC), Lamongan, Jawa Timur pada tanggal 18 Maret 2022 pukul 13.00.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melewati dua tahap, yaitu:

1. Persiapan
  - a. Menyediakan persyaratan administratif kemudian lanjut ke penelitian
  - b. Menentukan instrumen penelitian
  - c. Menentukan waktu penelitian yang sudah disepakati dengan pelatih
2. Pelaksanaan
  - a. Menjelaskan mekanisme penelitian kepada subjek penelitian.
  - b. Subjek melaksanakan tes yang sudah dijelaskan dan peneliti mencatat hasil tes.
  - c. Peneliti mengambil dan menyesuaikan data dengan norma yang sudah ditentukan setelah mendapatkan hasil tes.
  - d. Mengolah data dengan teknik analisis deskriptif.
  - e. Menampilkan hasil analisis dalam bentuk laporan.

Sedangkan teknik untuk menganalisis data pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik univariat untuk mengetahui kondisi fisik atlet dan bivariat untuk mengetahui baik atau tidaknya kondisi fisik atlet. Adapun caranya menggunakan teknik analisis dibawah ini:

- a. Menghitung mean

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

$X$  = Rata-rata

$\sum x$  = Jumlah nilai  $X$  (sampel)

$N$  = Jumlah sampel

- b. Menghitung persentase

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

$$n \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = Angka persentase

$f$  = Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

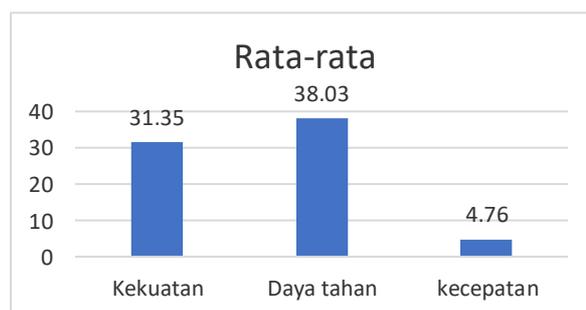
$n$  = Jumlah frekuensi / banyaknya individu

### 3. HASIL

Hasil penelitian ini berupa bentuk analisis data yang diperoleh peneliti dari tes dan pengukuran kondisi fisik atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan usia 15-17 tahun. Tes dan pengukuran yang diteliti meliputi komponen tes, yaitu tes *push up*, *sit up*, lari *sprint* 30 M, *bleep test*, kekuatan dorongan serta tarikan otot bahu yang menggunakan alat *expanding dynamometer*, dan kekuatan otot peras tangan yang menggunakan alat *grip dynamometer*.

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk statistik dan deskriptif hasil tes kondisi fisik atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan usia 15-17 tahun sebagai berikut:

Diagram 1. Hasil Rata-Rata Tes Komponen Kondisi Fisik



Dari diagram diatas dapat dilihat 6 atlet putra PB Wiman Lamongan memiliki komponen fisik dengan rata-rata kekuatan (31.35), daya tahan (38.03), dan kecepatan (4.76).

Hasil data setiap tes dijelaskan setiap item tes dalam bentuk tabel sebagai berikut :

- a. *Bleep Test*

*Bleep test* digunakan untuk mengetahui tingkat aerobik maksimal atau biasa disebut dengan  $VO_{2max}$ . Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7 daya tahan  $VO_{2max}$

No	Nama	Level	$VO_{2max}$	Norma
1	AAI	10.4	48	Baik sekali
2	MJPP	9.5	44.9	Baik
3	AAW	8.3	40.8	Cukup
4	MAA	8.1	40.2	Cukup
5	GDAH	7.10	39.9	Cukup
6	AQ	6.2	33.6	Kurang sekali
	Mean		41.23	Cukup

Dari data diatas peneliti memperoleh hasil dari *bleep test* atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan dengan hasil rata-rata *Vo2max* sebesar 41,23 ml/kg/menit termasuk dalam kategori sedang. *Vo2max* tertinggi dapat dicapai oleh 1 atlet dengan hasil 48 ml/kg/menit dalam kategori baik sekali. Sedangkan hasil terendah dengan hasil 33,6 ml/kg/menit termasuk dalam kategori kurang sekali.

Tabel 8 persentase *bleep test*

No	Norma	Frekuensi	Persentase
1	Baik sekali	1	16.67%
2	Baik	1	16.67%
3	Cukup	3	50.00%
4	Kurang	0	0.00%
5	Kurang sekali	1	16.67%
Jumlah		6	100.00%

Tabel diatas dapat diketahui persentase *bleep test* atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan. Hasilnya adalah 3 atlet dengan persentase 50,00% mempunyai *Vo2max* dengan kategori cukup. 1 atlet masuk dalam kategori baik sekali dengan persentase 17%, 1 atlet masuk dalam kategori baik dengan persentase 17%, dan 1 atlet lainnya dalam kategori baik dengan kategori kurang sekali.

#### b. Grip Dynamometer

Grip strength merupakan alat untuk mengukur tes kekuatan otot peras tangan yang menggunakan alat *grip dynamometer*. Hasil tes dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9 Kekuatan otot peras tangan

NO	Nama	Hasil	Norma
1	AQ	54.8	Bagus sekali
2	AAI	47.6	Bagus
3	AAW	42	Cukup
4	MJPP	36.4	Cukup
5	MAA	35	Cukup
6	GDAH	21.7	Kurang sekali
Mean		39.58	Cukup

Dari data diatas peneliti memperoleh hasil dari *grip strenght* atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan dengan hasil rata-rata kekuatan otot genggam tangan kanan sebesar 39.58 Kg. Hasil tersebut termasuk dalam kategori cukup. Kekuatan otot peras tangan kanan yang berhasil masuk dalam kategori baik sekali diraih oleh 1 orang atlet dengan data tertinggi sebesar 54,8 Kg dan data terendah diraih oleh 1 atlet dengan kategori kurang sekali dengan kekuatan 21.7 Kg.

Tabel 10 Persentase kekuatan otot peras tangan

No	Norma	Frekuensi	Persentase
1	Baik sekali	1	16.67%
2	Baik	1	16.67%
3	Cukup	3	50.00%
4	Kurang	0	0.00%
5	Kurang sekali	1	16.67%
Jumlah		6	100.00%

Data diatas dapat dilihat bahwa kekuatan otot peras tangan kanan dengan persentase 50% dapat dicapai oleh 3 atlet dengan kategori cukup. Persentase 16.67% dengan kategori cukup diraih oleh 1 atlet. Persentase 16.67% dengan kategori baik dicapai oleh 1 atlet saja, dan 1 atlet lainnya hanya mampu pada kategori kurang sekali dengan persentase 16.67%.

#### c. Lari Sprint 30 Meter

Lari sprint merupakan tes untuk mengukur kecepatan atlet. Berikut adalah hasil tes lari sprint 30 meter :

Tabel 11 Kecepatan

No	Nama	Hasil	Norma
1	AAW	4.19	Baik
2	AAI	4.26	Baik
3	AQ	4.45	Baik
4	MJPP	4.76	Baik
5	GDAH	5.26	Kurang
6	MAA	5.64	Kurang sekali
Mean		4.76	Baik

Peneliti memperoleh hasil kecepatan atlet putra PB Wiman Lamongan dengan hasil rata-rata 4.76 detik yang termasuk dalam kategori Baik. Hasil terbaik menunjukkan kategori baik dengan catatan waktu 4.19 detik. Sedangkan hasil terendah menunjukkan kategori kurang sekali dengan catatan waktu 5.64 detik.

Tabel 12 Persentase lari *sprint* 30 meter

No	Norma	Frekuensi	Persentase
1	Baik sekali	0	0.00%
2	Baik	4	66.67%
3	Cukup	0	0.00%
4	Kurang	1	16.67%
5	Kurang sekali	1	16.67%
Jumlah		6	100.00%

Data diatas menunjukkan persentase kecepatan sejumlah 66.67% yang dapat dicapai oleh 4 atlet yang termasuk dalam kategori baik. Persentase sejumlah 16.67% dicapai oleh 1 atlet dengan kategori kurang dan 1 atlet mencapai 16.67% dengan kategori kurang sekali.

d. *Expanding Dynamometer*

*Expanding dynamometer* merupakan alat untuk mengukur kekuatan menarik dan mendorong otot bahu. Hasil tes dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 13 Kekuatan tarikan otot bahu

No	Nama	Tarikan	Norma
1	AAW	40	Baik sekali
2	AQ	34	Baik
3	AAI	24	Cukup
4	MAA	19	Kurang
5	MJPP	17	kurang
6	GDAH	12	kurang
Mean		24.33	Cukup

Hasil kekuatan menarik otot bahu dengan rata-rata 24,33 Kg yang masuk pada kategori sedang. Hasil tertinggi kekuatan menarik otot bahu sebesar 40 Kg yang masuk pada kategori baik sekali dan hasil terendah sebesar 12 Kg masuk pada kategori kurang sekali.

Tabel 14 Persentase tarikan otot bahu

No	Norma	Frekuensi	Persentase
1	Baik sekali	1	16.67%
2	Baik	1	16.67%
3	Cukup	1	16.67%
4	Kurang	3	50.00%
5	Kurang sekali	0	0.00%
Jumlah		6	100.00%

Peneliti memperoleh hasil persentase kekuatan menarik otot bahu sebesar 50% masuk kategori kurang yang dicapai 3 atlet, 17% masuk kategori cukup yang dicapai 1 atlet, 17% masuk kategori baik yang dicapai 1 atlet, dan 17% masuk kategori baik sekali yang dicapai 1 atlet.

Tabel 15 Kekuatan dorongan otot bahu

No	Nama	Dorongan	Norma
1	AAW	38	Baik
2	AQ	37	Baik
3	AAI	27	Cukup
4	MAA	21	Cukup
5	MJPP	15	kurang
6	GDAH	11	kurang
Mean		24.83	cukup

Peneliti memperoleh hasil dari tes kekuatan mendorong otot bahu dengan rata-rata 24,83 Kg yang masuk pada kategori cukup. Hasil tertinggi dengan kekuatan dorongan sebesar 38 Kg yang masuk pada kategori baik, dan hasil terendah sebesar 11 kg dengan kategori kurang.

Tabel 16 Persentase kekuatan dorongan otot bahu

No	Nama	Dorongan	Norma
----	------	----------	-------

1	AAW	38	Bagus
2	AQ	37	Bagus
3	AAI	27	Cukup
4	MAA	21	Cukup
5	MJPP	15	kurang
6	GDAH	11	kurang
Mean		24.83	cukup

Data diatas dapat dilihat bahwa persentase kekuatan mendorong otot bahu sebesar 50% masuk kategori kurang yang dicapai 3 atlet, 33% kategori baik dicapai 2 atlet, 17% kategori sedang dicapai 1 atlet.

e. *Push Up 60 detik*

Mengukur daya tahan otot lengan salah satunya dapat dilakukan dengan melakukan tes *push up* selama 60 detik. Berikut adalah hasil tes *push up* 60 detik:

Tabel 17 daya tahan otot lengan

No	Nama	Hasil	Norma
1	MJPP	48	Baik
2	AAW	45	Baik
3	AAI	32	Cukup
4	AQ	31	cukup
5	MJPP	28	Kurang
6	GDAH	25	Kurang
Mean		34.83	Cukup

Peneliti memperoleh hasil daya tahan otot lengan atlet putra PB Wiman Lamongan dengan rata-rata 34,83 kali pengulangan selama 60 detik sehingga termasuk dalam kategori cukup. Adapun hasil tertinggi dengan 48 kali pengulangan dapat dicapai satu orang atlet yang masuk dalam kategori baik. Sedangkan hasil terendah yaitu 25 kali pengulangan selama 60 detik yang masuk pada kategori kurang.

Tabel 18 Persentase daya tahan otot lengan

No	Norma	Frekuensi	Persentase
1	Baik sekali	0	0.00%
2	Baik	2	33.33%
3	Cukup	2	33.33%
4	Kurang	2	33.33%
5	Kurang sekali	0	0.00%
Jumlah		6	100%

Data diatas menunjukkan persentase daya tahan otot lengan sejumlah 33.33% masuk dalam kategori baik yang dicapai oleh 2 atlet. Persentase sebesar 33% masuk dalam kategori cukup yang dicapai 2 atlet dan 2 orang atlet termasuk dalam kategori kurang dengan persentase 33%.

f. *Sit Up 30 detik*

Tes ini merupakan item tes untuk mengukur kekuatan otot perut. Berikut adalah hasil tes *sit up* 30 detik.

Tabel 19 kekuatan otot perut

No	Nama	Hasil	Norma
1	AAI	30	Baik
2	MAA	30	Baik
3	AQ	30	Baik
4	AAW	30	Baik
5	MJPP	30	Baik
6	GDAH	28	Kurang sekali
mean		29.67	Cukup

Peneliti memperoleh hasil tes kekuatan otot perut dengan rata-rata 29.67 kali dengan kategori cukup. Hasil tertinggi diraih dengan 30 pengulangan dengan kategori baik yang diraih 5 atlet. Adapun hasil terendah 28 kali pengulangan dengan kategori kurang sekali yang diraih 1 atlet.

Tabel 20 Persentase kekuatan otot perut

No	Norma	Frekuensi	Persentase
1	Baik sekali	0	0.00%
2	Baik	5	83.33%
3	Cukup	0	0.00%
4	Kurang	0	0.00%
5	Kurang sekali	1	16.67%
Jumlah		6	100.00%

Data diatas menunjukkan persentase sebesar 83.33% masuk pada ketegori baik sebanyak 5 atlet dan 16.67% masuk pada kategori kurang sekali sebanyak 1 atlet.

#### 4. PEMBAHASAN

*VO2max* atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan dapat dikatakan cukup dalam komponen daya tahan aerobik. Karena hasil dari rata-rata menunjukkan cukup dan dapat dilihat pada tabel juga para atlet mencapai pada kategori yang merata disetiap kategorinya. Untuk meningkatkan daya tahan aerobik setiap atlet perlu adanya program latihan yang ditingkatkan untuk menjaga dan meningkatkan kemampuan daya tahan *Vo2max* pada atlet yang sudah mencapai kategori baik. Sedangkan atlet dengan kategori sedang juga perlu dipantau pada saat latihan supaya kemampuan daya tahan *Vo2max* dapat meningkat. Selain itu perlu adanya jadwal rutin dalam mengukur peningkatan daya tahan setiap atlet guna mengetahui perkembangan setiap atlet. Menurut Ihsan, dkk (2018). Daya tahan merupakan kemampuan tubuh beraktifitas dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebih. Pemain bulutangkis dalam bertanding dituntut

untuk dapat menguasai lapangan pertandingan dengan sedikit istirahat. Selain itu pemain harus tetap bugar saat sesi latihan yang Panjang dan cepat pulih dengan baik diantara pertandingan selama pertandingan yang berlangsung (Cinthuja et al., 2015). Daya tahan dalam olahraga bulutangkis sangat diperlukan, karena karakteristik olahraganya yang menuntut untuk selalu bergerak dalam memukul *shuttlecock*. Melangkah kebelakang, kedepan, kesamping, dan lompat adalah contoh aktifitas ketika bermain bulutangkis, hamper seluruh tubuh melakukan pergerakan disetiap momen, mulai dari kaki, lengan, perut, bahu, dll. Maka dari itu untuk menjaga kondisi fisik atlet dalam pertandingan maupun lthian harus ditingkatkan lagi, sehingga tidak mengalami kelelahan yang berarti. Selain itu mencegah kelelahan terjadi secara cepat juga akan mengeluarkan segala kemampuan secara maksimal.

Hasil dari rata-rata dan persentase kekuatan otot peras tangan diatas dapat disimpulkan bahwa atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan dalam kategori cukup. Menurut Nurbait, dkk, (2020) *Grip strength* adalah salah satu instrumen pengukuran yang penting dalam olahraga bulutangkis untuk mengukur kekuatan otot peras tangan. Otot peras tangan yang kuat berguna untuk memegang raket (Nur, dkk, (2020). Kekuatan otot peras tangan dibutuhkan ssat pemain bulutangkis akan melakukan pukulan yang keras misalkan pukulan smash. Pada waktu melakukan smash, pemain bulutangkis akan menggenggam erat grip raket supaya dapat menghasilkan pukulan yang keras. Namun perlu diingat juga faktor fleksibilitas pergelangan tangan juga ikut mempengaruhi keras dan akurasi jatuhnya bola. Oleh karena itu, kekuatan otot peras tangan atlet putra PB Wiman Lamongan harus dipertahankan dan ditingkatkan bagi atlet yang masih dalam kategori kurang.

Hasil dari rata-rata dan persentase kecepatan pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan memilik kecepatan dalam bermain bulutangkis baik. Hal tersebut dapat dilihat dari setengah dari sampel yang diambil menunjukkan kualitas baik sekali. Menurut Junanda, dkk (2016) kecepatan adalah keahlian seseorang untuk melakukan gerakan yang berkelanjutan disaat yang sama dalam waktu yang singkat. Kecepatan dalam olahraga bulutangkis sangat dibutuhkan ketika melakukan gerakan untuk hasil yang maksimal. Latihan kecepatan dan kekuatan menjadi lebih penting karena bertujuan dalam mengembangkan kemampuan bermain bulutangkis dimana kecepatan sebagai faktor utama penentu dalam performa pukulan bulutangkis (Phomsoupha & Laffaye, 2015). Oleh karena itu latihan kecepatan perlu adanya perhatian khusus dalam meningkatkan.

Kondisi kekuatan menarik dan mendorong otot bahu atlet putra bulutangkis masuk dalam kategori cukup. Kondisi ini tentunya tidak dapat dikatakan baik ataupun buruk. Namun, alangkah baiknya kondisi seperti ini ditingkatkan lagi sampai masuk pada kategori baik. Kekuatan otot lengan dan bahu menjadi salah satu aspek ketepatan dalam melakukan pukulan pada olahraga bulutangkis (Sugiarto et al., 2019). Otot bahu merupakan otot yang paling kompleks dan berisiko tinggi terhadap cedera dalam olahraga *overhead* seperti tenis, bola voli, baseball, bulu tangkis, dll (Mlynarek et al., 2017). Oleh karena itu perlu adanya penguatan terhadap kekuatan pada otot bahu supaya untuk meminimalisir terjadinya cedera pada otot bahu.

Kekuatan otot perut atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan dalam kondisi baik terbukti bahwa 5 atlet mencapai kategori baik. Hal ini harus dipertahankan dan selalu dalam pengawasan ketika selesai latihan selalu melakukan *sit up*. Kekuatan otot perut merupakan inti kekuatan dari bagian kekuatan otot yang lain (Sajoto, 1988). Sehingga otot perut sebagai kontrol bagi kekuatan lain yang dapat menghasilkan gerakan otot lebih efektif. Misalkan pada olahraga bulutangkis, otot perut ini berfungsi sebagai penunjang kekuatan otot tangan dan kaki supaya hasil pukulan sesuai dengan yang diharapkan (Legeayem & Wiriawan, 2017). Oleh karena itu kekuatan otot perut merupakan bagian yang penting dalam melakukan pukulan dalam olahraga bulutangkis

## 5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Sesuai data yang disajikan pada hasil dan pembahasan diatas. Peneliti membuat kesimpulan bahwa kondisi fisik atlet putra bulutangkis PB Wiman Lamongan dalam kategori cukup. Data menunjukkan bahwa hasil dari tes dan pengukuran menunjukkan kategori cukup pada 5 jenis item tes, dan kategori baik pada 1 jenis item tes yaitu lari *sprint* 30 meter saja. Oleh karena itu pada item tes dari individu yang masih menunjukkan kategori kurang perlu adanya perhatian khusus dalam peningkatan performa kondisi fisiknya supaya kemampuan setiap individu tidak jauh beda antara yang satu dengan yang lain. Selain itu pada penelitian ini peneliti menggunakan data normatif dari hasil tes dan pengukuran atlet PB Wiman. Sehingga data normatif ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam menerima atlet baru yang mau bergabung pada PB Wiman Lamongan ini.

Hasil rata-rata dan persentase diatas dapat disimpulkan bahwa daya tahan otot lengan atlet putra PB Wiman Lamongan dalam kondisi cukup. Tentunya daya tahan otot lengan ini harus segera ditingkatkan lagi sampai pada kategori baik. Menurut Wijaya, (2017) penopang utama dalam melakukan pukulan dan gerakan

terdapat pada kekuatan lengan pada tangan, sehingga berperan penting dalam olahraga bulutangkis. Program latihan pada peningkatan kekuatan otot lengan harus ditingkatkan lagi mengingat sebagian besar olahraga bulutangkis mengandalkan lengan pada saat memukul *shuttlecock*.

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, peneliti dapat memberi rekomendasi yaitu PB Wiman Lamongan harus benar-benar memperhatikan kondisi fisik atlet bulutangkis binaanya, supaya dapat menjaga dan meningkatkan kondisi fisik secara menyeluruh terutama pada komponen *speed and power*, karena mengingat dunia bulutangkis sekarang lebih mengarah pada *speed and power*. Selain itu peneliti juga memberikan saran kepada peneliti selanjutnya dapat menambah instrumen tes lainya supaya hasil penelitian jauh lebih baik dari sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cinthuja, P., Jayakody, J. A. O. A., Perera, M. P. M., Weerathna, W. V. D. N., Nirosha, S. E., Indewari, D. K. D. C., Kaethieswaran, T., & Adikari, S. B. (2015). Physical fitness factors of school badminton players in Kandy district Department of physiotherapy , Faculty of Allied Health Sciences , General Sir John Kotelawala. *European Journal of Sports and Exercise Science*, 4(2), 14–25.
- Feng, W. Z., Rasyid, H. N., & Juliati. (2017). Comparison of Shoulder Strength in Routinely Trained Badminton Players and Non-Badminton Players. *Althea Medical Journal*, 4(2), 208–212. <https://doi.org/10.15850/amj.v4n2.1083>
- Ihsan, N., Sepriadi, S., & Suwirman, S. (2018). Hubungan Status Gizi Dan Motivasi Berprestasi Dengan Tingkat Kondisi Fisik Siswa Pplp Cabang Pencak Silat Sumatera Barat. *Sporta Sainatika*, 3(1), 410. <https://doi.org/10.24036/sporta.v3i1.61>
- Junanda, H. A., Rusdiana, A., & Rahayu, N. I. (2016). Kecepatan dan Akurasi Shuttlecock Pada Jump Smash Dengan Loncatan Vertikal dan Parabol Depan Dalam Bulutangkis. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(01), 17–23.
- Karatnyk, I., Pityn, M., Wei Yu, L., Hnatchuk, Y., & Khimenes, K. (2021). Improvement of Speed and Strength Abilities Badminton Players Aged From 15 To 17 Years Old. *Sport and Society*, May. <https://doi.org/10.36836/2021/1/26>
- Legeayem, T. R., & Wiriawan, O. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Otot Perut, Otot kaki dan Power Kaki Terhadap Jumping Smash Pada Bulutangkis. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Maksum, A. (2018). *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press
- Mlynarek, R. A., Lee, S., & Bedi, A. (2017). Shoulder Injuries in the Overhead Throwing Athlete. *Hand Clinics*, 33(1), 19–34. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2016.08.014>
- Nur, A., Akhmady, A. L., & Muin, M. (2020). Pengaruh Latihan Pull Over Dan Squat Jump Terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis. *JURNAL PENDIDIKAN OLAHRAGA*, 10(1), 1-7.
- Nurbait, S., Setia, C., & Agustin, N. M. (2020). Pengembangan Model Latihan Smash Pada Olahraga Bulutangkis. *Jendela ASWAJA*, 1(01), 7-17.
- Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The Science of Badminton: Game Characteristics, Anthropometry, Physiology, Visual Fitness and Biomechanics. *Sports Medicine*, 45(4), 473–495. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0287-2>
- Pujianto, A. (2015). Profil kondisi fisik dan keterampilan teknik dasar atlet tenis meja usia dini di kota semarang. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 2(1), 38-42.
- Sajoto, M. (1988). Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga. *Jakarta: Depdikbud*.
- Saputra, T. W., & Sepdanius, E. (2019). Pengaruh Latihan Shadow Terhadap Peningkatan Kelincahan Atlet Bulutangkis PB. Lima Puluh Kota. *Jurnal Stamina*, 2(9), 171-177.
- Sugiarto, A., & Assyariy, I. S. P. (2019). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Kelenturan Sendi Bahu Dengan Ketepatan Service Panjang Bulutangkis Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Darussalam Samarinda Tahun 2018. *Cendekia*, 2(2), 45-58.
- Wijaya, A. (2017). Analisis gerak keterampilan servis dalam permainan bulutangkis (suatu tinjauan anatomi, fisiologi, dan biomekanika). *Indonesia Performance Journal*, 1(2), 106-111.