

---

## ANALISIS KETEPATAN SMASH PERMAIAN BULUTANGKIS DITINJAU DARI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN TINGGI BADAN PADA ATLET PB. KARSA MANDIRI MAKASSAR

### *ANALYSIS OF SMASH ACCURACY IN THE GAME OF BADMINTON VIEWED FROM ARM MUSCLE STRENGTH AND BODY HEIGHT IN PB ATHLETES KARSA MANDIRI MAKASSAR*

Andi Taufiq Nur Ilmi<sup>1</sup>, Aqnan Hudain<sup>2</sup>, Suwardi<sup>3</sup>, Wahyudin<sup>4</sup>, Irfan<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Pendidikan Jasmani dan Olahraga, Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

Correspondence auhto: [\\*Andiaufiqnurilmi@gmail.com](mailto:*Andiaufiqnurilmi@gmail.com)

---

#### Abstrak

Olahraga adalah kegiatan fisik yang dilakukan untuk mencapai tubuh yang sehat dan kuat, di mana aktivitas tersebut sendiri sangat menyenangkan dan menghibur. Olahraga bertujuan untuk mengolah atau memperbaiki kondisi jasmani. Badminton merupakan permainan yang dimulai dengan pukulan servis dari area servis. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara kekuatan otot lengan dan tinggi badan dengan ketepatan smash dalam permainan bulutangkis pada atlet. Metode pendekatan digunakan metode kuantitatif, normalitas, dan homogenitas. Subjek merupakan atlet bulutangkis berjumlah 16 orang yang aktif. Dynamometer digunakan pengukuran kekuatan otot lengan dan tinggi badan menggunakan alat pengukur standar untuk pengumpulan data. Ketepatan smash diukur melalui tes keterampilan smash dalam bulutangkis. Hasil analisis memperlihatkan data terdistribusi normal. Dan juga ditemukan hubungan positif dan signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash (sig.  $T = 0.003 < 0.05$ ) serta antara tinggi badan dengan ketepatan smash (sig.  $T = 0,019 < 0,05$ ) ini menjelaskan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan dan semakin tinggi postur tubuh seorang atlet, maka ketepatan smash yang dihasilkan juga akan semakin baik. Adapun hasil F hitung dengan nilai probabilitas 0,001 yang berarti dibawah nilai signifikansi 0,05. Maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti variabel independen kekuatan otot lengan dan tinggi badan secara simultan (bersama-sama) memiliki pengaruh terhadap ketepatan smash.

**Kata Kunci:** ketepatan smash, kekuatan otot lengan, tinggi badan, latihan, bulutangkis..

#### Abstract

Sports are physical activities carried out to achieve a healthy and strong body, where the activity itself is very enjoyable and entertaining. Sports aim to improve or enhance physical condition. Badminton is a game that begins with a serve from the service area. The purpose of this research is to analyze the relationship between arm muscle strength and height with the accuracy of smashes in badminton among athletes. The research approach uses quantitative methods, normality, and homogeneity. The subjects are 16 active badminton athletes. A dynamometer is used to measure arm muscle strength, and height is measured using standard measuring tools for data collection. Smash accuracy is assessed through a badminton smash skill test. The analysis results show that the data is normally distributed. It was also found that there is a positive and significant relationship between arm muscle strength and smash accuracy (sig.  $T = 0.003 < 0.05$ ) as well as between height and smash accuracy (sig.  $T = 0.019 < 0.05$ ). This indicates that the better the arm muscle strength and the taller an athlete's stature, the better the smash accuracy will be. The F-test result with a probability value of 0.001, which is below the significance level of 0.05, means that  $H_0$  is rejected, and  $H_1$  is accepted, indicating that the independent variables of arm muscle strength and height simultaneously (together) have an influence on smash accuracy."

**Keywords:** smash accuracy, arm muscle strength, height, training, badminton

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang dilakukan untuk mendapatkan tubuh yang sehat dan kuat, di mana aktivitas tersebut sangat menyenangkan dan menghibur. Olahraga bertujuan untuk mengembangkan atau memperbaiki kondisi fisik. Olahraga melihat individu sebagai satu kesatuan yang utuh, tidak hanya memisahkan aspek fisik dan mental (Wahyudin et al., 2021).

Setiap jenis olahraga memiliki karakteristik uniknya masing-masing, termasuk dalam olahraga bulu tangkis atau badminton. Badminton adalah olahraga yang menggunakan raket dan dimainkan oleh dua orang (untuk permainan tunggal) atau dua pasangan (untuk permainan ganda) yang berdiri di sisi berlawanan dari lapangan yang dipisahkan oleh net. Pemain mencetak poin dengan memukul shuttlecock menggunakan raket sehingga shuttlecock melewati net dan jatuh di area lapangan lawan. Setiap pemain atau pasangan hanya boleh memukul shuttlecock sekali sebelum shuttlecock melewati net. Reli berakhir jika shuttlecock menyentuh lantai atau tubuh seorang pemain (Ismi Tashilatun Ni'mah, Mateus Deli, 2017).

Prinsip bermain bulutangkis adalah menjaga bola jangan sampai jatuh di lapangan sendiri dan berusaha menjatuhkan bola di lapangan lawan atau mematikan bola di pihak lawan. Permainan ini dimulai dengan pukulan *servis* dari daerah *servis*. Peraturan dasar yang digunakan dalam permainan ini adalah bola harus mengenai senar raket atau sisi batang raket tersebut. Bola harus diseberangkan ke lapangan lawan melalui atas net. Teknik dasar dalam permainan badminton ini adalah teknik cara memegang raket, teknik pergerakan kaki atau *footwork*, teknik dasar *servis*, teknik menyiapkan diri untuk melakukan pukulan (*hitting position*) teknik *smash* (Munandar, 2021).

Badminton adalah olahraga yang berkembang pesat, baik di tingkat nasional maupun internasional, di antara banyak cabang olahraga lainnya. Menurut (Rizky et al., 2022), bulutangkis adalah salah satu olahraga yang terkenal di benua Asia, khususnya di Indonesia, sejak dahulu hingga saat ini. Oleh karena itu, bulutangkis menjadi cabang olahraga yang sangat digemari oleh berbagai kalangan. Permainan bulutangkis, yang telah dikenal luas oleh masyarakat, dapat dimainkan dengan mudah di hampir semua negara di dunia. Bahkan, olahraga ini telah menjadi bagian dari Olimpiade dan berhasil meningkatkan reputasi Indonesia di dunia internasional. Hal ini terjadi ketika Indonesia meraih medali emas pertama kali untuk kategori tunggal putra dan tunggal putri, yang dimenangkan oleh Alan Budi Kusuma dan Susi Susanti (Ismi Tashilatun Ni'mah, Mateus Deli, 2017).

Sama halnya dengan olahraga lain, pada umumnya bulutangkis memiliki berbagai macam teknik dasar yang harus/wajib dikuasai. Menurut (Digantara et al., 2020) olahraga bulutangkis memiliki beberapa teknik dasar yang harus dikuasai yaitu cara memegang raket, sikap siap gerakan kaki, dan gerak memukul. mengatakan bahwa permainan bulutangkis terdiri dari 6 macam teknik yaitu, *servis*, *lob*, *drop shoot*, *smash*, *drive* dan *net shoot* yang merupakan garis besar dalam teknik pukulan. Diantara semua teknik ini pukulan *smash* merupakan pukulan menyerang yang paling keras dan cepat dari teknik pukulan bermain bulutangkis. Yang dimaksud pukulan *smash* adalah pukulan yang cepat,

diarahkan ke bawah dengan kuat dan tajam untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul ke atas (Grice, 2007), pukulan smash adalah pukulan yang keras dan curam ke bawah mengarah ke bidang lapangan lawan.

Smash adalah pukulan yang dilakukan dari atas kepala dengan arah ke bawah dan menggunakan tenaga penuh. Pukulan ini biasanya bersifat ofensif, dengan tujuan utama untuk mengalahkan lawan. Smash adalah salah satu pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis. Karakteristik dari pukulan ini adalah kekuatannya yang tinggi dan kecepatan pergerakannya menuju lantai lapangan. Oleh karena itu, pukulan ini memerlukan kekuatan dari pergelangan tangan, tungkai, bahu, lengan, serta kelenturan pergelangan tangan dan koordinasi gerakan tubuh yang baik (Suhardianto, 2021).

Pengamatan di lapangan pada saat latihan dilapangan GOR MBC atau PB. Karsa Mandiri, terlihat bahwa banyak atlet yang tidak konsisten melakukan pukulan *smash* dengan keras dan akurat atau masih kurang optimal. Contoh yang terlihat adalah *shuttlecock* sering jatuh di luar garis lapangan atau tersangkut di net. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketepatan *smash* yaitu postur tubuh, teknik dalam bermain, kekuatan lengan, koordinasi, dan konsentrasi. Di antara berbagai faktor yang dijelaskan, peneliti lebih fokus pada kekuatan otot lengan dan tinggi badan. Orang yang memiliki badan lebih tinggi cenderung lebih mudah melakukan *smash* dengan cepat, karena mereka dapat menjangkau dan memukul *shuttlecock* dengan lebih mudah saat melakukan *smash*.

Kekuatan otot lengan merupakan kerja otot atau sekelompok otot untuk melakukan kontraksi eksplosif dalam waktu singkat. Kekuatan otot lengan dipengaruhi oleh kemampuan untuk menghasilkan kekuatan dan kecepatan dalam waktu singkat. Seseorang dengan kekuatan otot lengan yang maksimal akan lebih mudah melakukan *smash* yang efektif dalam permainan bulu tangkis (Rosita et al., 2022). Secara teoritis, faktor-faktor penentu kemampuan tersebut dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya, namun perlu dibuktikan secara empiris bagaimana sumbangan faktor-faktor tersebut terhadap ketepatan *smash*.

Permainan bulu tangkis memang membutuhkan gerakan yang dinamis dan kompleks, serta melibatkan berbagai aspek fisik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, power, reaksi, dan koordinasi (Saiful Arisanto, 1990). Seorang pemain harus mampu melakukan gerakan cepat seperti melompat, berlari, dan melangkah ke depan, belakang, serta ke samping kanan dan kiri. Dalam bermain bulu tangkis, diperlukan penguasaan keterampilan khusus seperti cara memegang raket, sikap-posisi berdiri, jenis-jenis pukulan, dan gerakan langkah kaki.

Berdasarkan penelitian oleh (Fianquri, 2016), keterampilan dasar dalam olahraga bulu tangkis terbagi menjadi empat bagian, yaitu pegangan raket (*grip*), pukulan pertama (*service*), pukulan melampaui kepala (*overhead stroke*), dan pukulan dengan ayunan rendah (*underhand stroke*).

Pengamatan di lapangan pada saat latihan dilapangan GOR MBC atau PB. Karsa Mandiri, terlihat bahwa banyak atlet yang tidak konsisten melakukan pukulan *smash*

dengan keras dan akurat atau masih kurang optimal maka peneliti tertarik melakukan penelitian ini

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif melalui observasi dan pengamatan. Populasi dan sampel diambil dari atlet PB. Karsa Mandiri Makassar. Instrumen penelitian dengan melakukan tes ketepatan bulutangkis sesuai standar yang telah ditetapkan (PBSI, 2006). Adapun norma penilaian Ketepatan Smash Bulutangkis sebagai berikut :

**Tabel 1.** Norma Penilaian Ketepatan Smash Bulutangkis

NO	Penilaian	Kategori	Rentang Skor
1	5	Sangat Tinggi	> 80,00
2	4	Tinggi	50,01 - 75,25
3	3	Sedang	25,85 - 45,78
4	2	Rendah	13,51 - 25,00
5	1	Sangat Rendah	< 13,5

**Tabel 2.** Norma Penilaian Penilaian Kekuatan Otot Lengan Menggunakan Hand Dynamometer untuk Usia Remaja

NO	Komponen	Teknik Pengukuran	Rentang Skor	Kategori
1	Kekuatan	Hand	>20	Sempurna
2	Otot Lengan	Dynamometer	15-19	Baik Sekali
3			10-14	Baik
4			5-9	Cukup
5			<5	Kurang

Data dikumpulkan dengan melakukan tehnik observasi dan tes dan pengukuran kemudian dilakukan analisis data menggunakan program SPSS dengan uji normalitas data, uji linearitas, Analisis Korelasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

a. Analisis Deskriptif

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Tiap variabel

No.	Kekuatan Otot Lengan	Tinggi Badan	Ketepatan Smash
Max	13	173	73
Min	10	167	59
$\bar{x}$	11.38	170.88	65.31
Sd	1.025	1.708	4.238
N	16	16	16
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>2.734</b>	<b>1.045</b>

Tabel 4. Hasil Analisis Kekuatan Otot lengan

Kekuatan Otot Lengan	
Skor	Jumlah atlet
10	4
11	4
12	6
13	2
<b>Total</b>	<b>16</b>

Berdasarkan tabel 4. diatas dapat dilihat kekuatan otot lengan pada atlet PB.Karsa Mandiri Makassar dengan jumlah sampel 16 secara keseluruhan diperoleh dengan skor minimum sebesar 10 dan skor maksimum sampai 13. Atlet dengan skor 10 berjumlah 4 orang, atlet dengan skor 11 berjumlah 4 orang, atlet dengan skor 12 berjumlah 6 orang, kemudian atlet dengan skor 13 berjumlah 2 orang. Sehingga dapat dikategorikan Baik.

Tabel 5. Data Tinggi Badan

Tinggi Badan	
Skor	Jumlah Atlet
167	1
169	2
170	4
171	2
172	4
173	3
<b>Total</b>	<b>16</b>

Berdasarkan tabel tinggi badan di atas terlihat bahwa hasil tinggi badan atlet PB. Karsa Mandiri Makassar diketahui 1 atlet dengan tinggi badan 167 cm dengan persentase (6,3%), tinggi badan 169cm berjumlah 2 orang dengan persentase (12,5%), tinggi atlet 170cm berjumlah 4 orang dengan persentase (25,0%), tinggi atlet 171 cm berjumlah 2

orang dengan persentase (12,5%), tinggi atlet 172 cm berjumlah 4 orang dengan persentase (25,0%) kemudian 3 atlet dengan tinggi 173 cm dengan persentase (18,8%).

**Tabel 5.** Kecepatan smash

Ketepatan Smash	
Skor	Jumlah Atlet
59	2
60	1
62	1
63	2
64	1
65	1
66	2
67	1
68	1
69	1
70	1
71	1
73	1
<b>Total</b>	<b>16</b>

Berdasarkan tabel ketepatan *smash* di atas terlihat bahwa hasil ketepatan *smash* atlet PB. Karsa Mandiri Makassar mendapatkan skor minimum 59 dan skor maksimum 73. Atlet yang mendapatkan skor 59 berjumlah 2 orang dengan persentase (12,5%), atlet dengan skor 60 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 62 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 63 berjumlah 2 orang dengan persentase (12,5%), atlet dengan skor 64 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 65 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 66 berjumlah 2 orang dengan persentase (12,5%), atlet dengan skor 67 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 68 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 69 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 70 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 71 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%), atlet dengan skor 73 berjumlah 1 orang dengan persentase (6,3%). Sehingga jika dikategorikan pada instrumen penelitian maka semua sampel masuk pada kategori Tinggi

**b. Uji Normalitas Data**

**Tabel 6.** Data Hasil uji Normalitas

No.	Kelompok	N	L <sub>h</sub>	L <sub>t(0,05)</sub>	Keterangan
1.	KO	16	0,025	0,229	Normal
2.	TB	16	0,160	0,182	Normal

3.	KSH	16	0,121	0.191	Normal
----	-----	----	-------	-------	--------

Berdasarkan hasil uji normalitas data menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal dan dapat diajukan untuk menguji hipotesis yang ada.

**Tabel 6.** Data Hasil kontribusi otot lengan dan tinggi badan terhadap kecepatan smash

Variabel	Kontribusi	Persentase
Kekuatan Otot Lengan ( $x^1.y$ )	0,739	51,3%
Tinggi Badan ( $x^2.y$ )	0,697	44,8%
KO.TB.KS ( $x^1.x^2.y$ )	0,856	69,1%

**c. Pengujian Hipotesis**

- 1) Terdapat keterkaitan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar

**Tabel 7.** Hasil Uji Regresi Sederhana Variabel Kekuatan Otot Lengan

Regresi	R	Rsquare	$t_o$	Df	$t_t (\alpha = 0.05)$	Kesimpulan
X1.Y	0.739	0.546	4.101	15	2.064	Signifikan

- 2) Terdapat keterkaitan tinggi badan terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar

**Tabel 8.** Hasil Uji Regresi Sederhana Variabel Tinggi Badan

Regresi	R	Rsquare	$t_o$	Df	$t_t (\alpha = 0.05)$	Kesimpulan
X2.Y	0.697	0.485	3.632	15	2.064	Signifikan

- 3) Ada keterkaitan secara simultan kekuatan otot lengan dan tinggi badan terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar

**Tabel 9.** Hasil Uji Regresi Berganda Tabel ANOVA

Variabel	F	Sig. Hitung	Sig. 5%	Keterangan
a. Predictors: (Constant), Kekuatan Otot Lengan, Tinggi Badan	17,779	0,001 <sup>b</sup>	0,05	Positif dan Signifikan
b. Dependent Variable: Ketepatan Smash				

Dari tabel hasil uji F di atas dengan taraf signifikansi 0,005 (5%) diperoleh hasil F hitung yaitu 17.779 dengan signifikansi 0,001. Pengambilan keputusannya adalah jika nilai probabilitas < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sebaliknya nilai probabilitas >

0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dikarenakan dalam penelitian ini diperoleh taraf signifikansi  $0,001 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan perbandingan nilai probabilitas tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada keterkaitan yang positif dan signifikan antara antara kekuatan otot lengan dan tinggi badan terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar.

## **2. Pembahasan**

- a. Ada keterkaitan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar bahwa kekuatan otot lengan memberikan sumbangan sebesar 54.6% terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar

Hal ini di tinjau dari kekuatan otot lengan, diketahui atlet dengan skor 10 berjumlah 4 orang, atlet dengan skor 11 berjumlah 4 orang, atlet dengan skor 12 berjumlah 6 orang, kemudian atlet dengan skor 13 berjumlah 2 orang. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa kekuatan otot lengan pada atlet pemain bulutangkis PB.Karsa Mandiri Makassar dikategorikan Baik.

Kekuatan otot lengan ialah kontraksi otot dimana dalam usaha untuk mencapai tenaga yang maksimal atau hampir maksimal dalam mengeluarkan tenaga atau menahan beban tersebut (Arisman et al., 2018). Kekuatan otot lengan sangat penting, terutama dalam menghasilkan smash yang kuat dan tepat. Ketepatan smash bulutangkis berkaitan erat dengan kekuatan otot lengan karena smash memerlukan gerakan yang cepat dan kuat dari lengan atas dan pergelangan tangan untuk menghasilkan tenaga yang cukup untuk memukul kok (Novriadi & Hermanzoni, 2019). Kontraksi otot lengan yang tepat dan kuat memungkinkan pemain bulutangkis untuk menghasilkan kekuatan yang diperlukan untuk mengarahkan kok dengan akurasi ke arah yang diinginkan, sehingga menciptakan peluang untuk mencetak poin atau mengontrol permainan (Mangngassai et al, 2020). Seiring dengan teknik yang tepat, (JEFRI, 2023)mengemukakan bahwa kekuatan otot lengan yang optimal akan membantu pemain bulutangkis dalam memaksimalkan potensi mereka dalam memukul smash dengan akurat dan kuat.

- b. Ada keterkaitan tinggi badan terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan yang positif antara tinggi badan terhadap ketepatan smash atlet PB. Karsa Mandiri Makassar dengan menunjukkan nilai 44,8%. Artinya, semakin baik tinggi badan maka ketepatan smash atlet PB. Karsa Mandiri Makassar akan semakin baik.

Selain itu tinggi badan atlet pemain bulutangkis PB.Karsa Mandiri Makassar, diketahui 1 atlet dengan tinggi badan 167 cm, tinggi badan 169 cm sebanyak 2 orang, tinggi atlet 170cm sebanyak 4 orang, tinggi atlet 171 cm sebanyak 2 orang, tinggi atlet 172 cm sebanyak 4 orang kemudian 3 atlet dengan tinggi 173 cm.

Tinggi badan adalah jarak dari ujung kaki sampai ujung tertinggi pada kepala dan berdiri tegak. Tinggi badan secara signifikan dapat mempengaruhi keberhasilan dalam

olahraga tergantung bagaimana masing-masing cabang olahraga yang diikuti (Ningsih, 2019). Tinggi badan pada atlet bulutangkis banyak mempengaruhi dalam bergerak. Tinggi badan juga memiliki kapasitas seseorang untuk dapat melakukan berbagai macam-macam gerakan yang memerlukan jangkauan jauh dalam olahraga. (Rachmadian, 2021).

- c. Ada keterkaitan yang signifikan kekuatan otot lengan dan tinggi badan terhadap ketepatan smash pada atlet PB. Karsa Mandiri Makassar.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dinyatakan bahwa hasilnya adalah Ho ditolak, sehingga dapat ditafsirkan terdapat hubungan yang ditandai dengan adanya hubungan kekuatan otot lengan dan tinggi badan terhadap ketetapan *smash* permainan bulutangkis pada atlet PB. Karsa mandiri Makassar. Oleh karena proses atau pola gerak ketepatan smash membutuhkan kekuatan otot lengan dan postur tubuh atau tinggi badan. Dalam permainan bulutangkis orang yang memiliki kekuatan otot lengan memiliki keuntungan dalam hal power serta akurasi yang baik dalam melakukan pukulan smash (Arisman et al., 2018). Sama halnya dengan tinggi badan menurut (Prayadi & Rachman, 2013) tinggi badan mempunyai keuntungan antara lain: pengambilan bola atas lebih cepat, *smash* lebih tajam, serta efisien dalam menjangkau bola di seluruh lapangan.

Ketepatan merujuk pada kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan mereka ke titik sasaran sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Ini berarti bahwa ketepatan mengacu pada sejauh mana keinginan seseorang sesuai dengan hasil yang mereka capai terhadap sasaran tertentu. Ketepatan adalah faktor kunci dalam mencapai target yang diinginkan, karena menyangkut kemampuan seseorang untuk memberikan arahan pada sasaran dengan tujuan yang jelas. Untuk meningkatkan ketepatan dalam olahraga bulutangkis, penting untuk memberikan latihan yang lebih fokus, yang tidak hanya berfokus pada intensitas, tetapi juga pada arah yang sulit dijangkau.

Adapun faktor lain dalam ketepatan *smash* Menurut (Tohar, 1992) faktor-faktor penunjang baik tidaknya ketepatan smash adalah ketajaman indera dan pengaturan saraf, jauh dekatnya sasaran, penguasaan teknik yang benar akan mempunyai sumbangan baik terhadap ketepatan mengarahkan gerakan, cepat lambatnya gerakan, feeling dan ketelitian, kuat lemahnya suatu gerakan.

Menurut (Sukadiyanto, 2011), beberapa faktor memengaruhi ketepatan, termasuk tingkat kesulitan, pengalaman, keterampilan sebelumnya, jenis keterampilan, perasaan, dan kemampuan mengantisipasi gerakan. Faktor-faktor ini dapat dibagi menjadi internal dan eksternal. Faktor internal mencakup koordinasi indera, penguasaan teknik, kecepatan gerakan, intuisi, ketelitian, dan kekuatan gerakan, yang dipengaruhi oleh kondisi subjek. Sedangkan faktor eksternal meliputi ukuran dan jarak sasaran..

Kebutuhan harian dasar juga menjadi faktor lain dalam ketepatan *smash*, seperti jumlah dari aktifitas fisik tergantung pada banyaknya jumlah latihan dan aktifitas spontan, pada akhirnya beberapa variasi diantara individu kebutuhan energi untuk aktifitas fisik dapat dipengaruhi oleh faktor yang berbeda seperti berat badan dan tingkat kebugaran, tetapi total jumlah aktifitas fisik lebih banyak bersumber dari perbedaan kebutuhan energi yang besar pada individu (Sukadiyanto, 2011).

Kekuatan otot lengan dan tinggi badan memberikan kontribusi terhadap ketepatan *smash*. Adapun kontribusi yang diberikan oleh faktor-faktor lain yang mempengaruhi ketepatan *smash*, karena selain kekuatan otot lengan dan tinggi badan masih ada beberapa faktor-faktor lain yang mempengaruhi ketepatan *smash*. Ada faktor kondisi fisik lainnya seperti kekuatan otot tungkai, daya ledak (power), kelenturan, koordinasi gerak dan koordinasi indera yang ke semua faktor kondisi fisik tersebut memberikan sumbangan masing-masing terhadap pencapaian hasil dari ketepatan *smash*.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat di tarik kesimpulan yaitu (1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap ketepatan *smash* (2) Terdapat kontribusi tinggi badan terhadap ketepatan *smash*. (3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan tinggi badan terhadap ketepatan *smash* (Y) maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Tinggi Badan Terhadap Ketepatan *Smash* Pada Atlet PB. Karsa Mandiri Makassar.

## REFERENSI

- Arisman, A., Saripin, S., & Vai, A. (2018). Hubungan kelentukan pergelangan tangan dan power otot lengan-bahu dengan hasil akurasi smash bulutangkis putra pada PB. Angkasa Pekanbaru. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 1(1), 9–16.
- Digantara, T., Ngadiman, N., Festiawan, R., Kusuma, I. J., & Wahono, B. S. (2020). Korelasi Power Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan Smash Bulutangkis. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 10(2), 46–52.
- Fianquri, H. R. (2016). Pengaruh Permainan Target Terhadap Ketepatan Backhand Service Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis Di Smp It Lukman Al-Hakim Internasional. *Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 1(1).
- Grice, T. (2007). Bulutangkis Langkah-langkah Menuju Sukses. Penerbit. PT. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Herman Subarjah. (2000). Hasil belajar keterampilan bermain bulutangkis studi eksperimen pada siswa diklat bulutangkis. *Cakrawala Pendidikan*, 1(2), 32–45.
- Icuk Sugiarto. (1993). *Strategi Mencapai Juara Bulutangkis*. Setiyaki Eka Nugraha.
- Ismi Tashilatun Ni'mah, Mateus Deli. (2017). *Buku pintar bulutangkis* (Agoes jo, Ed.; Pertama). Augrah.
- JEFRI, A. R. I. F. (2023). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Kecepatan Reaksi, Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Bermain Voli Passing Bawah Pada Club Pusat Pelatihan Voli Mandiri Kota Metro*.
- Munandar, W. (2021). *Kontribusi Kondisi Fisik Terhadap Kemampuan Pukulan Lob Pada Pada Permainan Bulutangkis*. 1, 1–4.
- Novriadi, R., & Hermanzoni, H. (2019). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kekuatan Otot Tungkai Bawah Terhadap Kemampuan Tolak Peluru. *Jurnal JPDO*, 2(1), 260–266.
- PBSI, P. B. (2006). *Buku Panduan Bulutangkis*. Jakarta: PB. PBSI.
- Poole, J. (2016). *Belajar bulutangkis*. Pionir Jaya.
- Prayadi, H. Y., & Rachman, H. A. (2013). Pengaruh metode latihan dan power lengan terhadap kemampuan smash bulutangkis. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), 63–71.
- Rizky, M., Arifin, S., & Warni, H. (2022). Pengaruh Latihan Hexagon Drill (Footwork) di Bak Pasir dengan Latihan Ladder Drill terhadap Peningkatan Agility Pemain Bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 308–316.

- Rosita, Aminuddin, Lestari, A., & Jumrah. (2022). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kecemasan Menghadapi Masa Pandemi Covid-19 Pada Masyarakat Desa Timbuseng Kabupaten Takalar. *Jurnal Psikologi Kreatif Inovatif*, 2(3), 1–8.
- Saiful Arisanto. (1990). *Pola Dasar Pembinaan Bulutangkis* (PB Jarum Kudus, Ed.).
- Sapta Kunta Purnama. (2010). *Kepelatihan Bulutangkis Modern* (2nd ed.). Yuma Pustaka.
- Suhardianto. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Servis Backhand Dalam Permainan Bulu Tangkis Melalui Metode Inquiry Pada Siswa Smp Negeri 4 Ponrang Kabupaten Luwu. *Indonesian Journal of Physical Activity*, 1(1), 2.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Lubuk Agung.
- Tohar. (1992). *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Depertemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Wahyudin, W., Saharullah, S., & Aminuddin, A. (2021). Pengaruh Interval Training Terhadap Peningkatan VO2Max Atlet Bola Voli Putri Club Gowata Tahun 2021. *Seminar Nasional LP2M UNM*, 20–21.