

## Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Pukulan *Smash* Bulutangkis Pada Clup Pb Benteng Kota Padang

Resa Patmawati, Ibnu Andli Marta, Muhammad Arnando, Sefri Hardiansyah

<sup>1234</sup>Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang

[Patmawatiresa755@gmail.com](mailto:Patmawatiresa755@gmail.com), [ibnuandlimarta@fik.unp.ac.id](mailto:ibnuandlimarta@fik.unp.ac.id), [muhammadarnando@fik.unp.ac.id](mailto:muhammadarnando@fik.unp.ac.id)  
[hardiansyah@fik.unp.ac.id](mailto:hardiansyah@fik.unp.ac.id)

Doi: <https://doi.org/10.24036/JPDO.9.2026.0138>

Kata kunci : Koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan, ketepatan pukulan smash

Abstrak : Permasalahan penelitian ini masih rendahnya tingkat ketepatan pukulan smash yang diduga disebabkan kurangnya tingkat koordinasi dan kekuatan otot lengan atlet PB Benteng Kota Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan pukulan smash bulutangkis pada club PB Benteng Kota Padang. Jenis penelitian ini adalah korelasional. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2026 di lapangan badminton PB Benteng Kota Padang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet PB Benteng Kota Padang yang berjumlah 26 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, maka sampel berjumlah 20 orang. Instrument penelitian ini adalah: 1) *Hand Eye Coordination Test*, 2) *push up test*, dan 3) tes ketepatan smash bulutangkis. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik korelasi sederhana (*product moment*) dan korelasi berganda. Hasil penelitian ini adalah: 1) Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang dengan 2) Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang 3) Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang

Keywords : *Hand-eye coordination, arm muscle strength, smash accuracy*

Abstract : *The problem of this study is the low level of smash accuracy, which is suspected to be caused by inadequate hand-eye coordination and arm muscle strength of athletes at PB Benteng Club, Padang City. The purpose of this study was to determine the relationship between hand-eye coordination and arm muscle strength on the accuracy of badminton smash shots at PB Benteng Club, Padang City. This research used a correlational design. The study was conducted in February 2026 at the badminton court of PB Benteng Club, Padang City. The population consisted of all athletes of PB Benteng Club, totaling 26 individuals. The sampling technique used was purposive sampling, resulting in a sample of 20 athletes. The research instruments included: (1) Hand-Eye Coordination Test, (2) Push-Up Test, and (3) Badminton Smash Accuracy Test. Data analysis techniques employed were simple correlation (product moment) and multiple correlation analysis. The results of the study showed that: (1) there is a significant relationship between hand-eye coordination and smash accuracy in badminton at PB Benteng Club, Padang City; (2) there is a significant relationship between arm muscle strength and smash accuracy in badminton at PB Benteng Club, Padang City; and (3) there is a significant relationship between hand-eye coordination and arm muscle strength simultaneously with smash accuracy in badminton at PB Benteng Club, Padang City.*

## **PENDAHULUAN**

Dalam kehidupan manusia gerak merupakan suatu kebutuhan dan mempunyai nilai yang sangat strategis bagi manusia dalam kehidupannya (Asnaldi, A., Zulman, F. U., & Madri, M, 2018)

Olahraga merupakan aktivitas yang dilakukan secara teratur dan terencana dengan tujuan untuk meningkatkan, membina, dan mengembangkan kemampuan fisik, mental, serta aspek sosial seseorang (Asnaldi, 2016).

Olahraga adalah suatu aktivitas yang banyak dilakukan oleh masyarakat, keberadaannya sekarang ini tidak lagi dipandang sebelah mata tetapi sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat (Asnaldi, 2019).

Olahraga merupakan instrumen fundamental dalam pembangunan kualitas sumber daya manusia, yang mencakup aspek kebugaran jasmani maupun kesejahteraan rohani (Ramadhan, A. F., Marta, I. A., Neldi, H., & Wulandari, I., 2026).

Olahraga merupakan bagian dari aktivitas sehari-hari manusia yang berguna untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial.

Olahraga pada saat sekarang ini dapat dikatakan sebagai suatu kebutuhan yang merupakan kegiatan yang dilakukan manusia yang ingin sehat baik jasmani maupun rohaninya Khairi, Z., Asnaldi, A., & Sepriani, R. (2024).

olahraga saat ini juga sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Seseorang melakukan olahraga dengan tujuan masing-masing terutama pengembangan olahraga harus dikembangkan sedini mungkin

semaksimal mungkin, untuk menciptakan generasi muda berprestasi dan nama bangsa.

Prestasi olahraga diperoleh melalui program latihan yang terencana, berjenjang, dan berkelanjutan serta didukung oleh penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan (Bompa, T. O., & Haff, G. G., 2009).

“Pembinaan dan pengembangan olahraga salah satu tujuannya adalah untuk mencampai prestasi. Prestasi dapat di artikan sebagai hasil tertinggi yang dicapai dalam pelaksanaan suatu kegiatan yang memiliki tujuan dan target”. (Rahmat, F. A., Asnaldi, A., Yulifri, Y., & Putra, A. N. (2023).

Olahraga adalah bentuk suatu aktifitas fisik yang bertujuan untuk memelihara kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh. Olahraga memiliki berbagai definisi menurut para ahli,

Serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak dan meningkatkan kemampuan gerak, yang berarti meningkatkan kualitas hidup (Pratama, D. R., Hidayah, T., & Setyawati, H., 2020).

Olahraga tidak hanya berperan dalam menjaga dan meningkatkan kebugaran fisik tetapi juga dalam pengembangan aspek mental, pendidikan, disiplin, dan sosial individu.

Seiring kemajuan zaman, olahraga semakin berkembang dalam berbagai bentuk dan cabang, mulai dari olahraga tradisional hingga olahraga modern yang berskala internasional.

Menurut Nando (2018) “Perkembangan olahraga saat ini sangat berkembang dengan pesat, sehingga diperlukan penanganan yang lebih serius dan persiapan yang lebih matang”.

Pemerintah dan organisasi di seluruh dunia juga mulai memberikan perhatian mengenai perkembangan dunia olahraga, baik dalam konteks pendidikan, kesehatan masyarakat, maupun prestasi.

Dalam kehidupan sehari-hari olahraga dapat dilakukan sebagai kegiatan rekreasi, kegiatan dengan maksud pendidikan, kegiatan amatir atau hanya karena hobi, dan kegiatan yang dilakukan dengan tujuan menghasilkan prestasi (Wibawa, D. N, 2019).

Dalam melakukan kegiatan olahraga banyak faktor yang mempengaruhi seperti kondisi lingkungan, kondisi mental, kondisi kesehatan, dan kondisi fisik saat melaksanakan kegiatan olahraga (Daely, I, 2025).

Di Indonesia sendiri olahraga adalah sebuah media untuk menyebarkan semangat nasionalisme seperti pada saat setelah kemerdekaan, diselenggarakannya PON pada tahun 1948 sebagai bentuk persatuan dan kesatuan bangsa.

Menurut Yuliawan & Sugiyanto, (2014) "Permainan bulutangkis bisa dimainkan satu lawan satu (single) atau dua lawan dua (double)". Sedangkan menurut Setyo Budiwanto S, (2013) "teknik pukulan bulutangkis yakni rangkaian gerakan mengayunkan raket untuk memukul kok kearah area lawan".

Bulutangkis juga merupakan olahraga yang kompleks, setidaknya ada empat indikator yang wajib dikuasai agar dapat bermain bulutangkis dengan baik, yaitu meliputi kekuatan fisik, teknik, strategi dan mental yang bagus. Jika hanya menguasai salah satu komponen dari keempat komponen tersebut bisa dipastikan pemain tidak akan bisa berprestasi.

Bulutangkis merupakan olahraga yang cepat yang membutuhkan kelincahan dalam setiap tindakan sehingga membutuhkan kondisi fisik yang prima pada pelaksanaannya (Nando, 2018).

Bulutangkis adalah olahraga yang dibutuhkan dalam melompat, lunces, dan selalu bergerak cepat dalam memukul bola (Wang, Lam, Hong, & Cheung, 2014). Chen (2014) berpendapat bahwa bulutangkis adalah suatu kursus elektif favorit calon peserta didik, gerakan bulutangkis merupakan langkah dasar, dalam setiap proses pelatihan bulutangkis.

Bulutangkis adalah olahraga raket yang menarik dimana lompatan, berbelok dan gerakan lengan cepat diperlukan (Yuksel & Aydos, 2017).

Penguasaan footwork menjadi dasar penting agar pemain mampu bergerak cepat dan menjangkau seluruh area lapangan. Selain itu, teknik dasar seperti servis, lob, dropshot, drive, netting, dan *smash* harus dikuasai dengan baik (Setyawati, A., Januarto, O., & Kurniawan, R. 2022).

Dalam hal ini permainan Bulutangkis mempunyai tujuan bahwa seseorang pemain berusaha menjatuhkan *shuttlecock* di daerah permainan lawan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul *shuttlecock* dan menjatuhkan di daerah sendiri.

Teknik dasar dalam permainan bulutangkis terdiri dari servis, lob, dan smash yang merupakan komponen penting dalam keterampilan bermain (Zarwan, Z., Arsil, A., & Hardiansyah, S., 2018).

Teknik pukulan bulutangkis yang harus dikuasai adalah sebagai berikut:pukulan servis, pukulan lob, pukulan dropshot, pukulan *smash*, pukulan drive atau mendatar dan pengembalian servis atau return service.

Salah satu teknik untuk memperoleh poin atau angka yaitu *smash*.

Pukulan *smash* merupakan pukulan kunci untuk mematikan shuttlecock di pihak lawan, pukulan ini merupakan pukulan penyelesaian yang shuttlecocknya sangat sulit dikembalikan (Zarwan, 2020).

Namun, efektivitas smash tidak hanya ditentukan oleh kekuatan, melainkan juga oleh ketepatan arah pukulan. *Smash* yang keras tetapi tidak akurat justru akan mengurangi peluang mencetak angka dan membuka kesempatan bagi lawan untuk melakukan serangan balik.

Hendri (2017) mengatakan bahwa "koordinasi merupakan suatu proses kerja sama otot yang akan menghasilkan suatu gerakan yang tersusun dan terarah yang bertujuan untuk membentuk gerakan yang dibutuhkan dalam suatu keterampilan teknik."

Koordinasi merupakan salah satu elemen penting dalam kondisi fisik secara fisiologis, koordinasi gerak adalah perwujudan pengaturan terhadap proses-proses motorik terutama terhadap kerja otot-otot yang di atur dalam system peryarafan yang disebut *intra muscular coordination*. Proses pengendalian tersebut selalu berpedoman pada perencanaan gerakan yang di program.

Menurut Bafirman (2008) "kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menahan atau menerima beban sewaktu bekerja. Menurut Fox dalam buku (Bafirman, 2008) "kekuatan otot adalah daya atau tekanan sebuah otot, atau lebih tepatnya adalah suatu kelompok otot yang dapat digunakan melawan suatu perlawanan di dalam suatu usaha/maksimal.

Salah satu klub bulutangkis yang ada di kota padang adalah Benteng , benteng

didirikan pada tanggal 22 april 2020 tepatnya Gor Benteng Sport di. Benteng Sport melakukan latihan 3 kali dalam seminggu yaitu pada hari, sabtu dan minggu.

Berdasarkan pengamatan pada club benteng dalam bermain masih banyak atlet yang mengalami kesulitan dalam melakukan pukulan *smash* kurang, dalam melakukan teknik *smash* masih salah,

Sehingga perkenaan pada bola (*shuttlecock*) kurang tepat, misalnya tangan kurang diluruskan pada saat memukul, bahkan masih banyak pemain pada saat melakukan *smash shuttlecock* menyangkut di net melebar ke samping atau keluar lapangan diperpanjang garis belakang lapangan.

Disamping itu pukulan yang dilakukan terhadap bola (*shuttlecock*) tidak keras dan terkadang kurang tepat, sehingga lawan dengan mudah mengembalikannya, ini salah satu faktor yang menyebabkan bola (*shuttlecock*) berpindah dan angka bertambah untuk lawan.

## METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif dengan korelasional. Menurut Arikunto (2010) menguraikan bahwa " Penelitian korelasional adalah suatu penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variable atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan, atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada".

Populasi dalam penelitian ini di Club Pb Benteng Kota Padang yang mengikuti latihan bulutangkis di lapangan bulutangkis Benteng Kota Padang.

Menurut Sugiono (2010) "Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti". Penarikan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*.

Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana semua populasi dijadikan sebagai sampel penelitian, maka jumlah sampel adalah sebanyak 20 orang atlet Club PB Benteng Kota Padang.

Instrumen yang digunakan adalah tes dan pengukuran adalah: 1) *Hand Eye Coordination Test*, 2) *push up test*, 3) tes ketepatan smash bulutangkis.

## HASIL

### 1. Koordinasi Mata Tangan ( $X_1$ )

#### a. Putra

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan

Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
	fa	fr	
≥ 35	0	0,0	Baik sekali
30-34	8	53,3	Baik
25-29	3	20,0	Sedang
20-24	4	26,7	Kurang
≤ 19	0	0,0	Kurang sekali
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata koordinasi mata tangan atlet adalah sebesar 28,47, maka dapat disimpulkan koordinasi mata tangan atlet berada pada kategori sedang.



Gambar 1. Pelaksanaan *hand and eye coordinatin*

Sumber: dokumentasi panelitian

Peserta diperbolehkan melempar dan menangkap bola menggunakan teknik overhand (tangan dari atas kepala ke depan dada) atau teknik underhand (tangan dari bawah perut ke depan dada)

#### b. Putri

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan

Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
	fa	fr	
≥ 30	2	40,0	Baik sekali
25-29	0	0,0	Baik
20-24	2	40,0	Sedang
15-19	1	20,0	Kurang
≤ 15	0	0,0	Kurang sekali
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata koordinasi mata tangan atlet adalah sebesar 25,60, maka dapat disimpulkan koordinasi mata tangan atlet berada pada kategori baik.

### 2. Kekutan Otot Lengan ( $X_2$ )

#### a. Putra

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kekutan Otot Lengan

Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
	fa	fr	
≥ 60	5	33,3	Baik sekali
45-59	4	26,7	Baik
30-44	6	40,0	Sedang
20-29	0	0,0	Kurang
≤ 19	0	0,0	Kurang sekali
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata kekutan otot lengan atlet adalah sebesar 49, maka dapat disimpulkan kekutan otot lengan atlet berada pada kategori baik.

**b. Putri**

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kekutan Otot Lengan**

Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
	fa	fr	
≥ 50	0	0,0	Baik sekali
35-49	2	40,0	Baik
20-34	3	60,0	Sedang
10-19	0	0,0	Kurang
≤ 9	0	0,0	Kurang sekali
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata kekutan otot lengan atlet adalah sebesar 33,20, maka dapat disimpulkan kekutan otot lengan atlet berada pada kategori sedang.



Gambar 1. Pelaksanaan push up test

Sumber: dokumentasi panelitian

Tubuh dijaga dalam posisi lurus dari kepala hingga tumit tanpa melengkung atau menekuk pada bagian pinggang. Menurunkan tubuh secara perlahan dengan menekuk siku hingga dada mendekati lantai, kemudian mendorong kembali tubuh ke posisi semula dengan meluruskan siku. Gerakan ini dilakukan secara berulang dengan ritme yang terkontrol.

**3. Ketepatan Pukulan Smash (Y)**

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Ketepatan pukulan smash**

Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
	fa	fr	
100	0	0,0	Baik sekali
99-90	0	0,0	Baik
89-80	0	0,0	Sedang
79-70	0	0,0	Kurang
60	20	100,0	Kurang sekali
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata ketepatan pukulan smash atlet adalah sebesar 28,8, maka dapat disimpulkan ketepatan pukulan smash atlet berada pada kategori kurang sekali.

**Uji Persyaratan Analisis**

**Tabel 6. Uji Normalitas dengan Lilliefors**

Variabel	Sampel	Uji Lilliefors	
		Lo	Ltabel
Koordinasi mata tangan	20	0,074	0,190
Kekuatan otot lengan	20	0,086	0,190
Ketepatan pukulan smash	20	0,152	0,190

Sumber: Data Penelitian

**Pengujian Hipotesis**

**1. Uji Hipotesis Pertama (X<sub>1</sub>-Y)**

Hasil analisis korelasi antara koordinasi mata tangan (X<sub>1</sub>) dengan Ketepatan pukulan smash (Y) bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang, maka diperoleh  $r_{hitung} 0,537 > r_{tabel} 0,444$ . Artinya terdapat hubungan antara koordinasi mata tangan terhadap Ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang.

Selanjutnya dilakukan analisis uji signifikan koefisien korelasi didapatkan  $t_{hitung} = 2,70 > t_{tabel} 1,73$ . Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara koordinasi mata tangan terhadap Ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang

## 2. Uji Hipotesis Kedua ( $X_2$ - $Y$ )

Hasil analisis korelasi antara Kekuatan otot lengan ( $X_2$ ) dengan Ketepatan pukulan smash ( $Y$ ) bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang, maka diperoleh  $r_{hitung} 0,516 > r_{tabel} 0,444$ . Artinya terdapat hubungan antara Kekuatan otot lengan terhadap Ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang.

Selanjutnya dilakukan analisis uji signifikan koefisien korelasi didapatkan  $t_{hitung} = 2,56 > t_{tabel} 1,73$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara Kekuatan otot lengan terhadap Ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang.

## 3. Uji Hipotesis Ketiga ( $X_1, X_2$ - $Y$ )

Hasil analisis korelasi antara koordinasi mata tangan ( $X_1$ ) dan Kekuatan otot lengan ( $X_2$ ) terhadap Ketepatan pukulan smash ( $Y$ ) bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang, maka diperoleh  $r_{hitung} 0,607 > r_{tabel} 0,444$ . Artinya terdapat hubungan antara koordinasi mata tangan dan Kekuatan otot lengan secara bersama-sama terhadap Ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang.

Selanjutnya dilakukan analisis uji signifikan koefisien korelasi didapatkan  $F_{hitung} = 4,95 > F_{tabel} 3,59$  Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap Ketepatan pukulan

smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang.

## PEMBAHASAN

### 1. Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara koordinasi mata tangan terhadap Ketepatan pukulan smash bulutangkis

Koordinasi mata dan tangan memiliki peran yang sangat krusial dalam menentukan ketepatan pukulan smash pada permainan bulutangkis, karena kemampuan ini menjadi dasar dalam menghubungkan proses persepsi visual dengan respons gerak yang dilakukan secara cepat dan tepat.

Dalam pelaksanaan smash, seorang pemain dituntut untuk mampu membaca arah, kecepatan, putaran, serta titik jatuh shuttlecock secara akurat melalui penglihatan, kemudian secara simultan mengoordinasikan gerakan tangan, pergelangan, dan ayunan raket agar terjadi kontak yang optimal antara raket dan shuttlecock pada timing yang tepat.

Proses ini tidak hanya melibatkan satu gerakan sederhana, melainkan rangkaian gerakan kompleks yang mencakup penyesuaian posisi tubuh, langkah kaki (footwork), keseimbangan, serta sudut ayunan yang semuanya harus sinkron dengan informasi visual yang diterima.

Koordinasi mata-tangan yang baik memungkinkan pemain untuk menempatkan shuttlecock ke area yang diinginkan dengan presisi tinggi, baik untuk menghasilkan smash lurus, silang, maupun penempatan tajam ke area kosong lawan.

Sebaliknya, jika koordinasi ini rendah, maka sering terjadi kesalahan seperti mistiming, perkenaan yang tidak tepat pada shuttlecock, arah pukulan yang melenceng, atau kekuatan yang tidak terkontrol, sehingga

peluang mendapatkan poin menjadi berkurang.

Selain berperan dalam akurasi, koordinasi mata dan tangan juga sangat menentukan konsistensi dan efektivitas pukulan smash dalam berbagai situasi permainan, terutama pada kondisi rally cepat yang menuntut reaksi instan.

Pemain dengan koordinasi yang baik mampu melakukan penyesuaian secara cepat terhadap perubahan arah shuttlecock, bahkan dalam posisi yang kurang ideal, sehingga tetap dapat menghasilkan pukulan yang tajam dan terarah.

Kemampuan ini juga berkaitan erat dengan efisiensi gerak, di mana pemain tidak melakukan gerakan yang berlebihan, tetapi mampu menghasilkan pukulan yang maksimal dengan usaha yang terkontrol.

## **2. Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara kekuatan otot lengan terhadap Ketepatan pukulan smash bulutangkis**

Kekuatan otot lengan memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang ketepatan pukulan smash pada permainan bulutangkis, karena kekuatan tersebut menjadi faktor utama dalam menghasilkan ayunan raket yang cepat, stabil, dan terkontrol.

Dalam melakukan smash, pemain tidak hanya membutuhkan tenaga besar untuk memukul shuttlecock dengan keras, tetapi juga harus mampu mengendalikan arah dan sudut pukulan agar tepat sasaran.

Kekuatan otot lengan yang baik memungkinkan pemain untuk menjaga kestabilan saat kontak antara raket dan shuttlecock, sehingga perkenaan menjadi lebih bersih (clean hit) dan menghasilkan arah bola yang lebih akurat.

Selain itu, kekuatan ini juga mendukung kemampuan dalam mengatur variasi pukulan, seperti smash lurus maupun silang, tanpa kehilangan kontrol terhadap arah.

Di samping itu, kekuatan otot lengan berperan dalam meningkatkan konsistensi pukulan, terutama saat pemain berada dalam situasi permainan yang cepat dan penuh tekanan.

Dengan kekuatan yang memadai, pemain dapat tetap menghasilkan pukulan yang akurat meskipun dilakukan berulang kali atau dalam kondisi lelah, karena otot tidak mudah mengalami penurunan performa.

Kekuatan lengan juga berkontribusi terhadap kecepatan ayunan raket (swing speed), yang berpengaruh langsung terhadap tajamnya smash, sehingga shuttlecock lebih sulit dikembalikan oleh lawan.

## **3. Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama terhadap Ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang**

Koordinasi mata dan tangan serta kekuatan otot lengan secara bersama-sama memiliki peran yang sangat menentukan terhadap ketepatan pukulan smash dalam permainan bulutangkis, karena keduanya saling melengkapi dalam menghasilkan pukulan yang akurat, kuat, dan efektif.

Koordinasi mata-tangan berfungsi sebagai dasar dalam proses pengamatan dan pengambilan keputusan gerak, di mana pemain harus mampu membaca arah, kecepatan, dan ketinggian shuttlecock, lalu menyesuaikannya dengan posisi tubuh serta timing ayunan raket secara tepat.

Sementara itu, kekuatan otot lengan berperan dalam menghasilkan tenaga dan kestabilan saat melakukan ayunan, sehingga kontak antara raket dan shuttlecock dapat terjadi secara maksimal dan terkontrol. Ketika kedua komponen ini bekerja secara sinergis, pemain tidak hanya mampu memukul shuttlecock dengan keras, tetapi juga mengarahkannya dengan presisi tinggi ke area yang sulit dijangkau lawan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut. 1) Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang dengan  $r_{hitung} = 0,537 \geq r_{tabel} = 0,444$  dan nilai signifikansi  $t_{hitung} = 2,70 < t_{tabel} = 1,73$ .

2) Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang dengan  $r_{hitung} = 0,516 \geq r_{tabel} = 0,444$  dan nilai signifikansi  $t_{hitung} = 2,56 < t_{tabel} = 1,73$ .

3) Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan pukulan smash bulutangkis pada Club PB. Benteng kota Padang dengan  $R_{hitung} = 0,607 \geq R_{tabel} = 0,444$  dan nilai signifikansi  $F_{hitung} = 4,95 < F_{tabel} = 3,59$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asnaldi, A. (2016). Hubungan pendekatan latihan massed practice dan distributed practice terhadap ketepatan pukulan lob pemain bulutangkis. *Jurnal MensSana*, 1(2), 20-26.
- Asnaldi, A. (2019). Kontribusi Motor Ability Dan Konsentrasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Kata Heian Yodan Karateka Lemkari Dojo Angkasa Lanud Padang. *Jurnal Menssana*, 4(1), 17-29.
- Asnaldi, A., Zulman, F. U., & Madri, M. (2018). Hubungan Motivasi olahraga dan kemampuan motorik dengan hasil belajar pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan siswa Sekolah Dasar Negeri 16 Sintoga Kecamatan Sintuk Toboh Gadang Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal MensSana*, 3(2), 16-27.
- Budiwanto, S. (2013). *Metodologi latihan olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and methodology of training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Chen, H. (2014). *Teaching and training methods in badminton courses*. Journal of Physical Education.
- Daely, I. (2025). *Analisis kondisi fisik atlet sepak takraw putra sumatera selatan persiapan pon xxi aceh-sumut tahun 2024 skripsi*.
- Khairi, Z., Asnaldi, A., & Sepriani, R. (2024). Tinjauan Daya Tahan Kecepatan dan Kekuatan Para Petarung Cabang Olahraga Tarung Derajat di Kabupaten Pasaman. *Jurnal JPDO*, 7(4).
- Nando, M. A. (2018). Pengaruh Latihan Ledder Drill (Agility) terhadap

- Kemampuan Footwork Bulutangkis Mahasiswa Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negri Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02), 109-109
- Pratama, D. R., Hidayah, T., & Setyawati, H. (2020). Pengaruh motivasi dan kualitas layanan personal trainer terhadap keputusan menjadi member fitness center. *Journal of Sport Science and Fitness*, 6(1), 27-34.
- Rahmat, F. A., Asnaldi, A., Yulifri, Y., & Putra, A. N. (2023). Tinjauan Kemampuan Teknik Dasar Sepakbola Pada Pemain Klub Kubo FC Kecamatan Bonjol Kabupaten Pasaman. *Jurnal JPDO*, 6(3), 149-155.
- Ramadhan, A. F., Marta, I. A., Neldi, H., & Wulandari, I. (2026). Profil Kondisi Fisik Siswa Ekstrakurikuler Bolabasket SMPN 9 Kota Padang. *Jurnal JPDO*, 9(1), 424-433.
- Setyawati, A., Januarto, O., & Kurniawan, R. (2022). Upaya Meningkatkan Keterampilan Pukulan Forehand Smash Bulutangkis Menggunakan Metode Drill Variasi Bagi Atlet PB. Malang Badminton Club Kota Malang. *Sport Science and Health*, 4(2), 154-162.
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wibawa, D. N. (2019). Perlindungan Hukum Terhadap Atlet Pelatihan Daerah Dengan Organisasi Komite Olahraga Nasional Indonesia Terkait Kontrak Kerja. *Jurist-Diction*, 2(6), 2045.
- Wang, J., Lam, W. K., Hong, Y., & Cheung, J. T. M. (2014). *Biomechanical analysis of badminton movements*. *Journal of Sports Sciences*.
- Yuliawan, E., & Sugiyanto. (2014). *Judul buku/artikel bulutangkis*. Kota penerbit: Nama penerbit.
- Yuksel, O., & Aydos, L. (2017). *The effects of badminton training on physical performance*. *Journal of Human Sciences*.
- Zarwan, Z., Arsil, A., & Hardiansyah, S. (2018). *Studi tentang kemampuan teknik dasar bulutangkis siswa sekolah dasar*. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 25(2), 149-158.
- Zarwan. (2020). *Bulutangkis*. Padang