

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Lob Atlet Pb Tanah Datar.

Yovi Mauludi¹, Masrun², Eval Edmizal³, Juanda Putra⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang

Email Korespodensi : yovimauludi5@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Penelitian ini menggunakan metode korelasional. Populasi penelitian adalah seluruh atlet PB Tanah Datar yang berjumlah 17 orang, dengan sampel sebanyak 8 atlet yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling pada kelompok umur anak-anak dan pemula. Pengumpulan data dilakukan melalui tes push up untuk mengukur kekuatan otot lengan, tes lempar tangkap bola tenis ke dinding untuk mengukur koordinasi mata tangan, serta tes pukulan lob untuk mengukur kemampuan pukulan lob bulutangkis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki kontribusi signifikan terhadap kemampuan pukulan lob dengan nilai $r = 0,903$ dan kontribusi sebesar 81,50%. Koordinasi mata tangan juga memberikan kontribusi signifikan dengan nilai $r = 0,763$ dan kontribusi sebesar 58,21%. Secara bersama-sama, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan memberikan kontribusi sebesar 14,44% terhadap kemampuan pukulan lob atlet PB Tanah Datar. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis.

Kata Kunci: bulutangkis, kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, kemampuan pukulan lob, PB Tanah Datar.

CONTRIBUTION OF ARM MUSCLE STRENGTH AND HAND-EYE COORDINATION TO THE LOB ABILITY OF PB TANAH DATAR ATHLETES.

ABSTRACT

This study aims to determine the contribution of arm muscle strength and hand-eye coordination to the lob stroke ability of PB Tanah Datar badminton athletes. This study uses a correlational method. The study population was all 17 PB Tanah Datar athletes, with a sample of 8 athletes selected using a purposive sampling technique in the children and beginners age groups. Data collection was carried out through push-up tests to measure arm muscle strength, tennis ball throwing and catching tests against the wall to measure hand-eye coordination, and lob stroke tests to measure badminton lob stroke ability. The results showed that arm muscle strength had a significant contribution to lob stroke ability with a value of $r = 0.903$ and a contribution of 81.50%. Hand-eye coordination also made a significant contribution with a value of $r = 0.763$ and a contribution of 58.21%. Together, arm muscle strength and hand-eye coordination contributed 14.44% to the lob stroke ability of PB Tanah Datar athletes. Based on these results, it can be concluded that arm muscle strength and hand-eye coordination play an important role in improving the lob hitting ability of badminton athletes.

Keywords: badminton, arm muscle strength, hand-eye coordination, lob shot ability, PB Tanah Datar

PENDAHULUAN

Olahraga menjadi salah satu elemen pembangunan nasional di Indonesia yang mendapat perhatian besar, khususnya untuk meningkatkan proses pembibitan, pembinaan, serta pencapaian prestasi olahraga. Olahraga sebaiknya dilaksanakan secara terstruktur dan berkelanjutan guna mengoptimalkan seluruh fungsi tubuh manusia (Masrun & Rusdinal, 2022). Pembibitan, pembinaan dan peningkatan prestasi terhadap olahraga (Padli, 2019). Olahraga memainkan peran krusial dalam meningkatkan kesehatan fisik dan memajukan prestasi olahraga. Aktivitas ini mampu meningkatkan citra suatu bangsa. Setiap negara berusaha keras untuk mengoptimalkan prestasi olahraganya melalui partisipasi dalam berbagai kejuaraan internasional. Keberhasilan olahraga dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung, seperti kondisi fisik, teknik, taktik, serta mental (Soniawan & Irawan, 2018).

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga populer di Indonesia yang kerap meraih prestasi gemilang di kancah internasional. Cabang ini dimainkan dengan alat bantu seperti net, raket, dan kok, menggunakan beragam teknik pukulan dari yang lambat hingga sangat cepat, disertai elemen gerakan tipuan. Tujuan utama permainan bulutangkis adalah menjatuhkan kok ke area lawan sambil mencegah lawan mengembalikannya ke wilayah sendiri. Permainan dapat dilakukan dalam format tunggal, ganda, atau ganda campuran, dengan penguasaan teknik dasar seperti pegangan raket (grip), langkah kaki (footwork), pukulan (stroke), dan posisi berdiri (stance), serta variasi pukulan seperti servis, smash, lob, drive, netting, dan drop shot untuk menghasilkan permainan yang terampil.

Olahraga bulutangkis berkembang pesat di Sumatera Barat dan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat, mulai dari kelas bawah hingga atas. Perkembangan ini didukung oleh banyaknya pusat latihan yang diselenggarakan pengurus cabang Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (PBSI) di berbagai kota dan kabupaten. PB atau klub bulutangkis berperan penting sebagai wadah pembinaan atlet usia dini untuk menghasilkan pemain muda yang menjadi harapan masa depan olahraga bulutangkis. Salah satu Kabupaten yang memiliki perkembangan olahraga

bulutangkis, yaitu Kabupaten Tanah Datar.

Salah satu keterampilan dasar yang wajib dikuasai oleh atlet dalam permainan bulutangkis ialah pukulan *Lob*. Menurut Tohar (1992) di Awiria, dkk (2022) Pukulan *Lob* yaitu pukulan yang menerbangkan *shuttlecock* tinggi dan jatuhnya *shuttlecock* di lapangan lawan bagian belakang. Salah satu jenis pukulan lob adalah pukulan clear lob. Pukulan clear lob dilakukan pada saat bola datangnya tinggi dan jatuhnya shuttlecock melewati daerah tiga perempat panjang lapangan pertahanan (Aryanti, Victorian, and Solahuddin 2021; Gunawan, Subarjah, and Sudirjo 2019).

Teknik dasar pukulan lob pada permainan bulutangkis merupakan teknik dasar yang penting untuk dikuasai dan dilatih dengan baik (Astri and Zarwan 2018; Haekal and Basri 2021). Selain itu, pukulan lob yang dilakukan dengan teknik yang salah akan mudah dimatikan oleh lawan. Apabila hal ini terjadi, maka kesempatan untuk memperoleh angka akan sulit.

Kekuatan otot lengan sangat diperlukan dalam permainan bulutangkis karena berfungsi sebagai pusat tenaga utama, sehingga mendukung kekuatan bagian tubuh lain dan mempermudah eksekusi pukulan lob. Kekuatan otot lengan yang cukup memengaruhi kualitas pukulan lob saat menanggapi servis panjang atau lob dari lawan. Tanpa kekuatan otot lengan yang optimal, sulit bagi pemain untuk melakukan pukulan lob secara efektif, sebab hal ini secara positif meningkatkan pemanfaatan daya dorong dalam pukulan tersebut.

Menurut Richi dan Asnaldi, (2017) dalam (Eval, 2021) Tanpa kondisi fisik yang prima, mustahil bagi seseorang untuk menguasai teknik dalam cabang olahraga tertentu. Selain itu, latihan teknik juga meningkatkan kualitas kondisi fisik secara keseluruhan. Kondisi fisik dan teknik menjadi prasyarat utama agar taktik sulit dapat diwujudkan dengan baik. Untuk memaksimalkan pukulan lob, diperlukan kondisi fisik optimal beserta komposisi fisik ideal guna mendukung kekuatan pukulan tersebut.

Untuk meraih prestasi di cabang olahraga bulutangkis, diperlukan kondisi fisik prima, penguasaan teknik, strategi taktik, kekuatan mental, pelatih bersertifikat, program latihan terstruktur, variasi bentuk latihan, fasilitas yang memadai, gizi seimbang, serta motivasi berlatih yang tinggi. Faktor-faktor tersebut menjadi pendukung utama bagi siapa saja yang ingin sukses di bidang bulutangkis maupun olahraga lainnya.

Menurut (Usman & Argantos, 2020) Kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun

pemeliharaannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik, maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Komponen kondisi fisik terdiri dari : kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kecepatan (*speed*), Kelincahan (*agility*), kelentukan (*flexibility*), daya ledak (*explosive power*), keseimbangan (*balance*). Melalui latihan kondisi fisik kebugaran jasmani atlet dapat dipertahankan atau ditingkatkan.

Teknik pada bulutangkis terdiri dari teknik memegang raket (*grip*), teknik *footwork*, teknik *stroke*, teknik penguasaan pola-pola permainan, *service*, *smash*, *lob*, *drive*, *netting*, *dropshot*. Pada dasarnya teknik dasar ini harusnya dikuasai oleh pemain agar mampu untuk menghasilkan permainan yang bagus. Salah satu teknik dalam bulutangkis adalah pukulan *lob*. Pukulan *lob* adalah pukulan yang menerbangkan *shuttlecock* tinggi dan jatuhnya *shuttlecock* di lapangan lawan bagian belakang.

Supriyanto (2013:589) menyatakan, “koordinasi mata-tangan memiliki peran krusial dalam setiap aktivitas gerak olahraga, khususnya yang melibatkan fungsi tangan dan pengamatan terhadap suatu objek. Kedua anggota tubuh ini, yaitu mata dan tangan, bila menjalankan fungsinya secara bersamaan dengan elemen lain akan bekerja secara sinergis.” Dalam permainan bulutangkis, eksekusi pukulan *lob* yang tepat dan sesuai arah memerlukan koordinasi mata-tangan yang optimal, di mana mata berperan memproses persepsi objek sasaran pukulan *lob* berdasarkan ukuran, jarak, dan ketinggiannya. Sementara itu, tangan memanfaatkan informasi tersebut untuk menghasilkan pukulan *lob* dengan estimasi kekuatan yang pas agar tepat mengenai target.

Selama lima tahun terakhir prestasi atlet PB Tanah Datar masih sangat minim PB atau klub ini atletnya hanya mendominasi pada O2SN tingkat Kabupaten dan hanya satu atlet yang memiliki prestasi tingkat SMA di Semarang pada tahun 2023. Ada juga dari beberapa atlet yang mengikuti kompetisi Provinsi hanya belum mampu merebut juara dalam pertandingannya. Oleh karena itu PB Tanah Datar harus mempunyai gebrakan terbaru untuk bisa bersaing di tingkat Provinsi maupun Nasional.

Dari data diatas terlihat rendahnya prestasi atlet PB Tanah Datar Club, maka dari itu peneliti akan memfokuskan pada kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *lob* atlet PB Tanah Datar.

METODE

Teknik yang digunakan adalah menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode

korelasional. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan pukulan lob pada atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Populasi pada penelitian ini yaitu 17 orang atlet PB Tanah Datar yang terdiri atas laki-laki dan perempuan. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, dengan pertimbangan memilih kelompok umur anak-anak dan pemula yang dianggap paling siap mengikuti tes dan berjumlah 8 orang atlet. Data dianalisis menggunakan korelasi product moment Pearson untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas (X1 dan X2) dengan variabel terikat (Y). Teknik analisis pada penelitian ini yaitu analisis korelasi ganda, adapun rumusnya yaitu sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\}\{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy}	=	koefisien korelasi antara X dan Y
$\sum X$	=	jumlah nilai data x
$\sum Y$	=	jumlah nilai data Y
$\sum X^2$	=	jumlah nilai data X ²
$\sum Y^2$	=	jumlah nilai data Y ²
N	=	jumlah data/ banyak data
$\sum xy$	=	jumlah hasil perkalian antara skor x dan y

HASIL

1. Kekuatan Otot Lengan

Pengukuran kekuatan otot lengan dilakukan dengan *push up test* terhadap 8 orang sampel, didapat skor tertinggi 20, skor terendah 15, rata-rata (*mean*) 17.63, dan simpangan baku (standar deviasi) 2,13. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1. *Distribusi Frekuensi Hasil Data Kekuatan otot lengan Atlet PB Tanah Datar*

No.	Rentang Nilai	Frekuensi Absolut (Fa)	Frekuensi Relatif (%)	Kategori
1	15-16	3	38%	Sedang
2	17-18	1	13%	Baik
3	19-20	4	50%	Baik sekali
4	21-22	0	0%	Kurang
Jumlah		8	100	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 8 orang atlet yang dijadikan sampel, 3 orang (38%) atlet memiliki kekuatan otot lengan pada rentang nilai 15-16, berada pada kategori sedang, 1 orang (13%) atlet memiliki kekuatan otot lengan pada rentang nilai 17-18, berada pada kategori baik. 4 orang (50%) atlet memiliki kekuatan otot lengan pada rentang nilai 19-20, berada pada kategori Baik Sekali.

2. Koordinasi Mata Tangan

Pengukuran koordinasi mata tangan dilakukan dengan tes koordinasi mata dan tangan terhadap 8 orang sampel atlet, didapat skor tertinggi 20, skor terendah 15, rata-rata (*mean*) 17,38, dan simpangan baku (standar deviasi) 2,07. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. *Distribusi Frekuensi Hasil Data Koordinasi Mata Tangan Atlet PB Tanah Datar*

No.	Rentang Nilai	Frekuensi Absolut (Fa)	Frekuensi Relatif (%)	Kategori
1	15-16	3	38%	Baik sekali
2	17-18	2	25%	Baik
3	19-20	3	38%	Baik Sekali
4	21-22	0	0%	Kurang
Jumlah		8	100	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 8 orang atlet yang dijadikan sampel, 3 orang (38%) atlet memiliki koordinasi mata tangan pada rentang nilai 15-16, berada pada kategori baik sekali, 2 orang (25%) atlet memiliki koordinasi mata tangan pada rentang nilai 17-18, berada pada kategori baik. 3 orang (40%) atlet memiliki koordinasi mata tangan pada rentang nilai 19-20, berada pada kategori baik sekolah. Dari analisis data diperoleh rata-rata koordinasi mata tangan atlet bulutangkis PB Tanah Datar adalah sebesar

17,38, maka koordinasi mata tangan atlet bulutangkis PB Tanah Datar berada pada kategori sedang.

3. Kemampuan Pukulan Lob (Y)

Pengukuran kemampuan pukulan lob dilakukan dengan terhadap 8 orang sampel atlet bulutangkis, didapat skor tertinggi 55, skor terendah 48, rata-rata (*mean*) 52,25, dan simpangan baku (standar deviasi) 3,06. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Data Kemampuan Pukulan Lob Atlet PB Tanah Datar

No.	Rentang Nilai	Frekuensi Absolut (Fa)	Frekuensi Relatif (%)	Kategori
1	48-49	3	38%	Baik sekali
2	50-51	1	13%	Baik
3	52-53	1	13%	Sedang
4	54-55	3	38%	Kurang
Jumlah		8	100	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 8 orang atlet yang dijadikan sampel, 3 orang (38%) atlet memiliki kemampuan pukulan lob pada rentang nilai 48-49, berada pada kategori baik sekali, 1 orang (13%) atlet memiliki kemampuan pukulan lob pada rentang nilai 50-51, berada pada kategori baik. 1 orang (25%) atlet memiliki kemampuan pukulan lob pada rentang nilai 52-53, berada pada kategori sedang, dan 3 orang (38%) pemain memiliki kemampuan pukulan lob pada rentang nilai 54-55, berada pada kategori kurang. Dari analisis data diperoleh rata-rata kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar adalah sebesar 51,75, maka kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Data berada pada kategori sedang.

4. Pengujian Hipotesis

a. Uji Hipotesis Pertama ($X_1 - Y$)

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini adalah Terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Berdasarkan uji besarnya koefisien korelasi, dilakukan analisis korelasi sederhana atau product moment dan untuk menguji keberartian (signifikan) koefisien korelasi

dilanjutkan dengan uji t korelasi.

Hasil analisis korelasi antara kekuatan otot lengan (X1) dengan kemampuan pukulan lob (Y) atlet bulutangkis PB Tanah Datar, maka diperoleh r hitung $0,903 > r_{tabel}$ $0,707$. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Untuk menguji signifikan koefisien korelasi antara antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar, maka dilakukan uji t. Uji t tersebut dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara Kekuatan otot lengan dengan Kemampuan Pukulan Lob Atlet Bulutangkis PB Tanah Datar

Variabel	r _{hitung}	r _{tabel}	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
X ₁ -Y	0,903	0,707	5,14	1,86	Signifikan

Berdasarkan tabel 4 di atas, ternyata $t_{hitung} = 5,14 > t_{tabel}$ $1,86$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar, diterima kebenarannya secara empiris.

Selanjutnya untuk menentukan besarnya kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar ditunjukkan dari hasil analisis koefisien determinasinya yaitu dengan r sebesar 0.903, dengan demikian $R^2 \times 100\%$, $0,815 \times 100\% = 81,50\%$. Hal ini berarti variabel kekuatan otot lengan memberi kontribusi sebesar 81,50% terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar.

b. Uji Hipotesis Kedua (X₂-Y)

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini adalah Terdapat kontribusi antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Berdasarkan uji besarnya koefisien korelasi, dilakukan analisis korelasi sederhana atau product moment dan untuk menguji keberartian (signifikan) koefisien korelasi dilanjutkan dengan uji t korelasi.

Hasil analisis korelasi antara koordinasi mata tangan (X2) dengan pukulan lob (Y) atlet bulutangkis PB Tanah Datar, maka diperoleh r hitung $0,763 > r_{tabel}$ $0,707$.

Artinya terdapat hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Untuk menguji signifikan koefisien korelasi antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah pemain Madrasah Aliyah Negeri 2 Kota Padang, maka dilakukan uji t. Uji t tersebut dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara Koordinasi mata tangan Dengan Kemampuan passing bawah pemain Madrasah Aliyah Negeri 2 Kota Padang

Variabel	rhitung	rtabel	thitung	ttabel	Kesimpulan
X ₂ -Y	0,763	0,707	2,890	1,860	Signifikan

Berdasarkan tabel 5 di atas, ternyata $t_{hitung} = 2,890 > t_{tabel} 1,860$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar, diterima kebenarannya secara empiris.

Selanjutnya untuk menentukan besarnya kontribusi koordinasi mata tanganterhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar ditunjukkan dari hasil analisis koefisien determinasinya yaitu dengan r sebesar 0,763, dengan demikian $R^2 \times 100\%$, $0,5821 \times 100\% = 58,21\%$. Hal ini berarti variabel koordinasi mata tangan memberi kontribusi sebesar 58,21% terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar.

c. Uji Hipotesis Ketiga (X₁, X₂-Y)

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah Terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Berdasarkan uji besarnya koefisien korelasi, dilakukan analisis korelasi product moment dan untuk menguji keberartian (signifikan) koefisien korelasi dilanjutkan dengan uji F korelasi.

Hasil analisis korelasi antara kekuatan otot lengan (X₁) dan koordinasi mata tangan (X₂) terhadap kemampuan lob (Y) atlet bulutangkis PB Tanah Datar, maka diperoleh Rhitung 1,202 > Rtabel 0,707. Artinya terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Untuk menguji signifikan koefisien korelasi antara

kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar, maka dilakukan uji F. Uji t tersebut dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara kekuatan otot lengan dan Koordinasi mata tangan secara bersama-sama dengan kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar

Variabel	Rhitung	Rtabel	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
X ₁ , X ₂ -Y	1,202	0,707	13,01	5,79	Signifikan

Berdasarkan tabel 6 di atas, ternyata $F_{hitung} = 13,01 > F_{tabel} 5,79$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar, diterima kebenarannya secara empiris.

Selanjutnya untuk menentukan besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar ditunjukkan dari hasil analisis koefisien determinasinya yaitu dengan r sebesar 0,549, dengan demikian $R^2 \times 100\%$, $1,202 \times 100\% = 14,45\%$. Hal ini berarti variabel kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan memberi kontribusi sebesar 14,45% secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar.

PEMBAHASAN

1. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Tangan Terhadap Keterampilan Service Lob Dalam Permainan Bulutangkis Atlet PB Tanah Datar

Berdasarkan hasil analisis yang dikemukakan dari hasil uji hipotesis ternyata diterima kebenarannya. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan otot tangan terhadap keterampilan pukulan service lob dalam permainan bulutangkis. Keterampilan pukulan servis lob akan semakin maksimal apabila kekuatan otot lengan dan otot tangan dapat lebih ditingkatkan lagi. kekuatan otot lengan dan otot tangan memiliki peran yang penting untuk melakukan beberapa macam jenis teknik servis yang terdiri dari servis pendek, servis panjang, dan servis kedut. Apabila kekuatan otot lengan dan tangan siswa itu kuat maka akan mempengaruhi tingkat keberhasilan yang tinggi saat melakukan

pukulan dalam permainan bulutangkis terutama pukulan servis lob. Demikian sebaliknya, jika kekuatan otot lengan dan tangan siswa itu kurang maksimal maka belum tentu akan berhasil saat melakukan teknik service seperti lob service.

Berdasarkan analisis yang telah dikemukakan diatas dan hasil uji hipotesis ternyata diterima kebenarannya. Terdapat korelasi yang signifikan antara kekuatan tangan terhadap keterampilan service lob dalam permainan bulutangkis. Semakin kuat kekuatan otot tangan seseorang maka semakin baik pula keterampilan service lob. Dengan demikian siswa harus memiliki kekuatan otot tangan yang baik sehingga menghasilkan pukulan service lob yang bertenaga. Berdasarkan hasil analisis dan hasil uji hipotesis maka ketiga hipotesis tersebut diterima kebenarannya. Terdapat korelasi yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan otot tangan terhadap keterampilan service lob dan dapat disimpulkan bahwa semakin kuat kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan maka semakin baik keterampilan service lob yang dicapai dalam permainan bulutangkis. Sumber tenaga yang dipakai siswa dalam melakukan teknik service lob agar menghasilkan pukulan servis yang sempurna yaitu apabila menggunakan kekuatan otot lengan yang dibantu oleh kekuatan otot tangan, kedua komponen itu berkaitan satu sama lain. Mendeteksi kesalahan yang dilakukan oleh seseorang dalam melakukan teknik service lob, antara lain bola menyangkut di net, pukulan yang dilakukan terasa kaku atau tidak menentu, tidak bertenaga, tubuh kehilangan keseimbangan saat melakukan servis.

Yusuf (2015) yang menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dapat berkontribusi pada pukulan smash dalam permainan bulutangkis. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Bintara et al., 2021) yang menunjukkan hasil bahwa: Kekuatan otot lengan dapat berkontribusi terhadap keterampilan pukulan lob backhand. Penelitian yang dilakukan oleh (Septianingrum, 2021) menunjukkan bahwa: Dalam permainan bulutangkis kekuatan otot lengan dapat berkontribusi pada pukulan forehand smash. Berdasarkan penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti perlu pengkajian dan pembuktian secara mendalam terkait sejauh mana kontribusi kekuatan otot lengan dan otot tangan terhadap keterampilan pukulan service lob dalam permainan bulutangkis. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan berkorelasi dengan kemampuan untuk melakukan pukulan service lob pada permainan bulutangkis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki peranan penting dalam mendukung kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar. Kekuatan otot lengan membantu atlet menghasilkan pukulan yang lebih kuat dan stabil sehingga shuttlecock dapat diarahkan ke area belakang lapangan lawan. Selain itu, koordinasi mata tangan juga berkontribusi terhadap kemampuan pukulan lob karena berperan dalam ketepatan waktu, arah, dan pengendalian pukulan. Secara keseluruhan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan merupakan komponen fisik yang saling berkaitan dan perlu dikembangkan secara bersamaan dalam program latihan agar kemampuan pukulan lob atlet bulutangkis PB Tanah Datar dapat meningkat secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriadi, A. (2019). Kontribusi koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Audrianita, N., Septiana Rasti, T. A., & Setiaji, B. (2023). Pengaruh Besar Sudut pada Servis Bulu Tangkis dengan Gerak Parabola. *Journal of Physics Education and Science*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.47134/physics.v1i1.144>
- Awira, A., Prawira, A. Y., & Dariyanto, D. (2022). Keterampilan pukulan lob bulutangkis melalui pembelajaran terpimpin pada siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1119-1125.
- Eval, E. & F. M. (2021). Pelatihan Tentang Kondisi Fisik Cabang Olahraga Bulutangkis Bagi Pelatih Bulutangkis Se Kota Padang _____. *Journal Berkarya*.
- Haerun, M. (2024). ANALISIS KEMAMPUAN DASAR PUKULAN LOB PERMAINAN BULUTANGKIS SISWA SMA NEGERI 1 TINAMBUNG. *Global Journal Sports*, 2(2), 195-201.
- Kurniawan Bayu Tri dkk. (2018). *OUTCOMES IN BADMINTON GAMES WITH WOODEN RACKET*. 02, 51–57.
- Mangun, F. A., Budiningsih, M., & Sugianto, A. (2017). MODEL LATIHAN SMASH PADA CABANG OLAHRAGA BULUTANGKIS UNTUK ATLET GANDA. *GLADI JURNAL ILMU KEOLAHRAAGAN*, 8(2), 78–89. <https://doi.org/10.21009/gjik.082.01>
- Masrun, Alnedral, & Yendrizal. (2022). Psychological aspects and the roles for student's sport performance. *Journal Sport Area*, 7(3), 425–436. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7\(3\).9417](https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7(3).9417)
- Masrun, M., & Rusdinal, R. (2022). Self-efficacy, learning motivation, learning environment and its effect on online learning outcomes. *Jurnal Kependidikan Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 143–151. <https://doi.org/10.21831/jk.v6i2.49445>
- Masrun, Khairuddin, Umar, & Yauma, V. (2023). Implementation of fun game training model toward improving kids locomotor movement and concentration. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(12), 3364–3370. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.12385>
- Mustika, H. & L. B. (2017). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBING PROMPTING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA*. 2(2), 30–37.
- Pada, N., & Undikma, P. B. (2022). *PENGARUH LATIHAN DRILLING TERHADAP KEMAMPUAN PUKULAN NETTING PADA PB. UNDIKMA*. 3(4), 96–104.
- Padli. (2019). Training of Basic Techniques for Sepakraw Playing for. *Journal Humanities*, 1(1), 24–35.
- Pohan, H. H., Siska, S., Suhermon, S., & Arisman, A. (2024). Pengembangan Instrumen

Pukulan Lob pada Olahraga Bulutangkis Usia 15-18 Tahun. *Journal of Education Research*, 5(4), 6364-6373.

Putra, G. I. & F. S. (2016). *Jurnal Keolahragaan*. 4(September), 175–185.

Rifai, M., Cahyono, D., Ismawan, H., & Abdilah, S. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pukulan Lob Melalui Latihan Memukul Shuttlecock Ke Dinding Pada Atlet Bulutangkis PB. Levi Jaya Samarinda. *Borneo Physical Education Journal*, 3(1), 58-65.

Robi, M., Abdurrahman, A., & Amiruddin, A. (2017). Hubungan Fleksibilitas Bahu dan Pergelangan Tangan dengan Lob dalam Permainan Bulutangkis pada Siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada Aceh Besar Tahun 2015. *Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 3(1).

Sholeh, M. (2018). *HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, DENGANKEMAMPUANLONG SERVICE DALAM PERMAINAN BULUTANGKISPADA PEMAIN PEMBINAAN PRESTASI BULUTANGKIS UTPSURAKARTA TAHUN 2017*Muchhamad Sholeh*Pendidikan Kepelatihan Olahraga, FKIPUniversitas Tunas Pembangunan SurakartaShole*.

Suryani, P., Cahyono, Y., Utami, B. D., Tinggi, S., Ekonomi, I., Perdana, P., Indonesia, U. P., Kunci, K., Kepemimpinan, G., & Kerja, P. (2020). *Journal of Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR)*. June, 70–82.

Yolanda, F., Yuliandra, R., Indonesia, U. T., Model, P., & Drops, L. (2021). *MODEL LATIHAN DROPSHOT PADA ANAK UMUR 8-11 TAHUN P . B.* 2(2), 35–38.