

KONTRIBUSI POWER OTOT TUNGKAI DAN REAKSI TERHADAP TENDANGAN T ATLET CLUB SILAT PLAY BANDAR LAMPUNG

Salma Zaa'idah¹, Surisman², Riyan Jaya Sumantri³,
Lungit Wicaksono⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Jasmani FKIP Universitas Lampung

1Zaaidahsalma@gmail.com, 2surisman196@fkip.unila.ac.id,

3riyan.jayasumantri@fkip.unila.ac.id, 4lungit.wicaksono02@fkip.unila.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between the contribution of leg muscle power and reaction to the T kick of Bandar Lampung athletes. The method used is a descriptive correlational method. The research sample consisted of 40 people. The research instruments used were leg muscle power tests using Vertical Jump, reaction tests using Wall Body Reaction, T kick tests using hand back targets. Research hypotheses: 1) there is a contribution of leg muscle power to the T kick, 2) there is a contribution of reaction to the results of the T kick, 3) there is a contribution of leg muscle power and reaction to the T kick. The results of the study showed that: 1) there is a significant contribution between leg muscle power to the T kick ($r_{count} = 0.559 > r_{table} = 0.374$), 2) there is a significant contribution between reaction to the T kick ($r_{count} = 0.481 > r_{table} = 0.374$), 3) Simultaneously, the contribution of leg muscle power and reaction to the T kick ($r_{count} = 0.562 > r_{table} = 0.374$) and a contribution of 31.65%.

Keywords: leg muscle power, reaction, T kick.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T atlet Bandar Lampung. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif korelasional. Sampel penelitian berjumlah 40 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes power otot tungkai menggunakan Vertikal Jump, tes reaksi menggunakan Wall Body Reaction, tes tendangan T menggunakan sasaran hand back. Hipotesis penelitian: 1) ada kontribusi power otot tungkai terhadap tendangan T, 2) ada kontribusi reaksi terhadap hasil tendangan T, 3) ada kontribusi kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat kontribusi yang signifikan antara power otot tungkai terhadap tendangan T ($r_{hitung} = 0,559 > r_{tabel} = 0,374$), 2) terdapat kontribusi yang signifikan antara reaksi terhadap tendangan T ($r_{hitung} = 0,481 > r_{tabel} = 0,374$), 3) Secara simultan, kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T ($r_{hitung} = 0,562 > r_{tabel} = 0,374$) dan kontribusi sebesar 31,65%.

Kata Kunci: power otot tungkai, reaksi, tendangan T.

A. Pendahuluan

Pencak silat merupakan salah satu warisan budaya bangsa Indonesia yang memiliki nilai historis, filosofis, dan olahraga yang tinggi. Dalam perkembangannya, pencak silat tidak hanya berfungsi sebagai seni bela diri, tetapi juga sebagai cabang olahraga prestasi yang dipertandingkan di tingkat nasional maupun internasional. Pencak silat tidak menuntut penguasaan teknik, kondisi fisik, serta kemampuan taktis yang baik agar atlet mampu mencapai performa optimal dalam pertandingan. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022 tentang keolahragaan yang menegaskan bahwa olahraga memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, baik dari aspek fisik, mental, maupun sosial.

Dalam kategori tanding pencak silat, keberhasilan seorang atlet sangat ditentukan oleh kemampuan melakukan serangan dan pertahanan secara cepat, tepat, dan efektif. Salah satu teknik serangan yang sering digunakan adalah tendangan T. Tendangan T merupakan teknik serangan menggunakan kaki dengan arah lurus

ke depan yang ditujukan pada bagian tubuh lawan, selain dada atau perut. Teknik ini memiliki keunggulan dalam jangkauan yang lebih Panjang serta potensi menghasilkan poin yang tinggi apabila dilakukan dengan tepat. Namun, untuk menghasilkan tendangan T yang efektif, dibutuhkan perpaduan antara kekuatan, kecepatan, keseimbangan, dan koordinasi yang baik.

Kemampuan melakukan tendangan T tidak hanya bergantung pada penguasaan teknik semata, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik atlet. Salah satu komponen kondisi fisik yang berperan penting adalah power otot tungkai. Menurut Wijaya (2023), power otot tungkai berperan penting dalam menghasilkan tenaga eksplosif saat melakukan teknik tendangan, lompatan, dan gerakan serangan dalam pencak silat. Semakin besar power otot tungkai yang dimiliki seorang atlet, maka semakin tinggi pula efektivitas dan kecepatan gerakannya di arena pertandingan. Dalam konteks pencak silat, power otot tungkai sangat berperan dalam menghasilkan tendangan yang kuat dan cepat, sehingga sulit diantisipasi oleh lawan. Atlet yang memiliki power otot tungkai

yang baik akan mampu menghasilkan tendangan dengan daya ledak tinggi, sehingga meningkatkan efektivitas serangan.

Selain power otot tungkai, faktor lain yang tidak kalah penting adalah reaksi. Reaksi merupakan kemampuan individu dalam merespons rangsangan dengan cepat dan tepat. Dalam pertandingan pencak silat, kemampuan reaksi sangat dibutuhkan untuk merespons gerakan lawan, baik dalam melakukan serangan maupun pertahanan. Atlet yang memiliki waktu reaksi cepat akan lebih mampu membaca situasi pertandingan dan mengambil keputusan secara tepat, sehingga dapat melakukan serangan dengan timing yang optimal. Sebaliknya, reaksi yang lambat akan menyebabkan keterlambatan dalam bertindak, sehingga peluang untuk mencetak poin menjadi berkurang.

Kombinasi antara power otot tungkai dan reaksi menjadi faktor penting dalam menentukan kualitas tendangan T. Power otot tungkai memberikan kekuatan dan kecepatan pada gerakan tendangan, sedangkan reaksi menentukan ketepatan waktu dalam melakukan tendangan tersebut. Kedua komponen ini saling

melengkapi dan berkontribusi terhadap keberhasilan teknik dalam pertandingan. Oleh karena itu, pengembangan kedua aspek ini perlu mendapatkan perhatian dalam proses latihan atlet pencak silat.

Namun, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada atlet Club Silat Play Bandar Lampung, ditemukan bahwa kemampuan tendangan T masih belum optimal. Beberapa permasalahan yang terlihat di antara lain, yaitu gerakan tendangan yang cenderung lambat, kurangnya kekuatan saat menendang, serta ketepatan sasaran yang belum maksimal. Selain itu, Sebagian atlet juga terlihat kurang cepat dalam merespon gerakan lawan, sehingga sering terlambat dalam melakukan serangan maupun pertahanan. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan power otot tungkai dan reaksi atlet perlu ditingkatkan.

Permasalahan tersebut apabila tidak segera ditangani dapat berdampak pada performa atlet dalam pertandingan. Tendangan yang kurang kuat dan lambat akan mudah diantisipasi oleh lawan, sehingga peluang untuk mendapatkan poin menjadi kecil. Selain itu, reaksi yang kurang cepat dapat menyebabkan

atlet kehilangan momentum dalam menyerang maupun bertahan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengetahui sejauh mana kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap kemampuan tendangan T, sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan program latihan yang lebih efektif dan terarah.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa power otot tungkai dan reaksi memiliki hubungan dengan kemampuan teknik dalam olahraga bela diri. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji kontribusi kedua variabel tersebut terhadap tendangan T dalam pencak silat masih terbatas, terutama pada tingkat klub. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan antara power otot tungkai, reaksi, dan kemampuan tendangan T.

B. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel.

Populasi dan Sampel :

Pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* sebanyak 30 atlet Club Silat Play Bandar Lampung.

Variabel Penelitian :

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Pada variabel bebas terdapat power otot tungkai (X1), dan reaksi (X2). Kemudian untuk variabel terikat terdiri dari tendangan T (Y).

Instrumen Penelitian :

Instrumen pada penelitian ini menggunakan 3 alat instrumen untuk mengukurnya, yaitu :

1. Power otot tungkai : Tes *Vertical Jump*.
2. Reaksi : Tes *Wall Body Reaction*.
3. Tendangan T : Tes tendangan ke sasaran (*hand back*)

Teknik Analisis Data :

Untuk menganalisis data pada penelitian ini menggunakan

1. Uji prasyarat :

1) Uji normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan secara manual menggunakan uji Liliefors. Langkah-

langkah uji Liliefors adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

1. Menghitung rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi) dari data.
2. Menghitung nilai Z untuk setiap data dengan rumus:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

di mana X_i adalah skor data ke- i , \bar{X} adalah rata-rata, dan S adalah simpangan baku.

3. Menentukan proporsi kumulatif teoretis ($F(Z)$) dari tabel distribusi normal standar.
4. Menentukan proporsi kumulatif empiris ($S(Z)$), yaitu hasil kumulatif dari urutan data
5. Menghitung selisih terbesar antara $F(Z)$ dan $S(Z)$ yang disebut L_{hit} (nilai Liliefors hitung), dengan rumus:

$$L_{hit} = \text{Max} | F(Z) - S(Z) |$$

6. Membandingkan nilai L_{hit} dengan nilai L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan jumlah sampel (n) tertentu.

Kriteria pengujian:

Jika $L_{hit} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Jika $L_{hit} > L_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal.

Dengan demikian, apabila hasil uji Liliefors menunjukkan bahwa data kedua variabel (X dan Y) berdistribusi normal, maka uji hipotesis menggunakan korelasi Product Moment Pearson dapat dilakukan. Namun jika salah satu atau kedua variabel tidak normal, maka analisis dilakukan dengan korelasi Spearman Rank sebagai alternatif non-parametrik.

2) Linearitas

Untuk keperluan uji linieritas dilakukan dengan uji f (Sugiyono, 2006: 13) dengan rumus:

$$F_{reg} = \frac{RK_{res}}{RK_{reg}}$$

Harga bilangan f garis regresi

Rk_{reg} : harga kuadrat dari regresi

Fk_{res} : Harga kuadrat garis residu (Sugiyono, 2006: 13).

Selanjutnya harga F dikonsultasikan dengan harga tabel pada taraf signifikan 5% regresi dikatakan linier apabila F observasi lebih kecil dari F tabel.

3) Homogenitas

Homogenitas dicari dengan uji F

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Membandingkan nilai F Hitung dengan F Tabel dengan rumus: Dk

pembilang : n-1 (untuk varians terbesar).

Dk penyebut : n-1 (untuk varians terkecil).

Taraf signifikan 0.05 maka dicari pada tabel F. Dengan kriteria pengujian jika: F Hitung > F Tabel maka tidak homogen. F Hitung < F Tabel maka berarti homogen.

2. Uji hipotesis :

1) Uji Hipotesis 1

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:175), untuk menguji hipotesis antara X1 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x_1y} = \frac{n\sum x_1y - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x_1^2 - (\sum x_1)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{x_1y} = Koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

X_1 = Skor variabel X_1

Y = Skor variabel Y

$\sum X_1$ = Jumlah skor variable X_1

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum X_1^2$ = Jumlah skor variabel X_1^2

$\sum Y^2$ = Jumlah skor variabel Y^2

2) Uji Hipotesis 2

Untuk menguji hipotesis antara X_2 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x_2y} = \frac{n\sum x_2y - (\sum x_2)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x_2^2 - (\sum x_2)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{x_2y} = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

X_2 = skor variabel X_2

Y = skor variabel Y

$\sum X_2$ = jumlah skor variabel X_2

$\sum Y$ = jumlah skor variabel Y

$\sum X_2^2$ = jumlah skor variabel X_2^2

$\sum Y^2$ = jumlah skor variabel Y^2

3) Uji Hipotesis 3

Menurut Riduwan (2005:144) untuk menguji hipotesis antara X_1 dan X_2 ke Y digunakan statistik F melalui model korelasi ganda antara X_1 dan X_2 ke Y dengan rumus:

$$R_{y.x_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Keterangan:

$R_{x_1x_2y}$ = koefisien korelasi ganda antar variabel X_1 dan X_2

1 2 = secara bersama

- sama dengan variabel Y

r_{x_1Y} = koefisien korelasi X_1

terhadap Y
 r_{X_2Y} = koefisien korelasi X_2
 terhadap Y
 $r_{X_1X_2}$ = koefisien korelasi X_1
 terhadap X_2
 $r_{X_1Y}^2$ = kuadrat koefisien korelasi
 X_1 terhadap Y
 $r_{X_2Y}^2$ = kuadrat koefisien korelasi
 X_2 terhadap Y
 $r_{X_1X_2}^2$ = kuadrat koefisien korelasi
 X_1 terhadap X_2

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

1) Deskripsi data penelitian

Tujuan penelitian ini dapat dicapai dan pengumpulan data dari masing-masing variabel penelitian. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel yaitu : power otot tungkai, reaksi dan hasil tendangan T. Data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel tersebut kemudian dikelompokkan dan dianalisis dan statistik, seperti terlihat pada lampiran.

Tabel 1. Data hasil penelitian power otot tungkai, reaksi, dan tendangan T

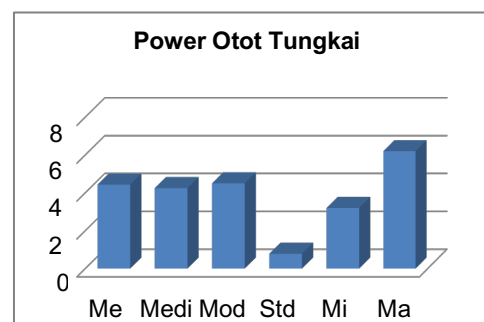
No	Hasil	Variabel		
		P. otot tungkai	Reaksi	Tendangan T
1	Mean	44,3	0,33	18,73
2	Med	42,5	0,32	18
3	Mod	45	0,33	23
4	STDV	7,81	0,06	5,07

5	Min	32	0,22	11
6	Maks	62	0,47	25

Berikut penjelasan secara parsial tentang hasil penelitian dari masing-masing variabel:

Power otot tungkai

Hasil penelitian dari power otot tungkai menunjukkan bahwa mean 44,3 median 42,5, modus 45, standar deviasi 7,81, min 32, max 62. Data hasil dari power otot tungkai dapat dilihat dari diagram batang sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram batang power otot tungkai

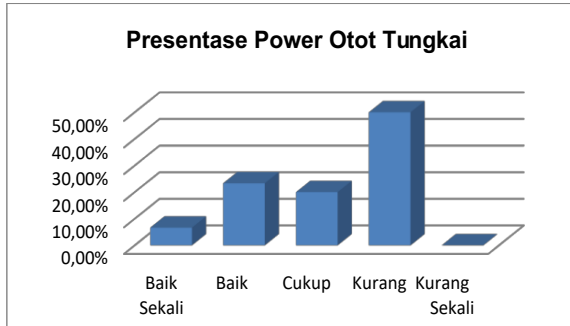
Gambaran tentang power otot tungkai sampel yang berjumlah 30 orang berdasarkan hasil penelitian setelah dikelompokkan dan diklasifikasikan berdasarkan norma power otot tungkai adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Distribusi frekuensi power otot tungkai

No	Kategori	F	Presen (%)
1	Baik Sekali	2	6,67%
2	Baik	7	23,33%
3	Cukup	6	20%
4	Kurang	15	50%

5	Kurang Sekali	0	0%
Total		30	100%

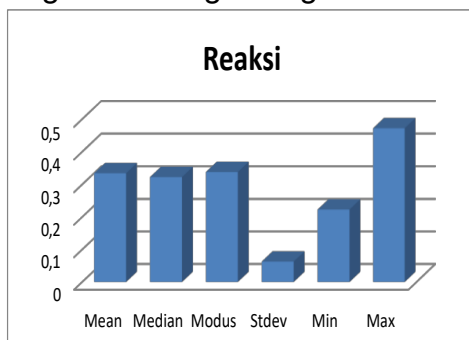
Distribusi frekuensi power otot tungkai dapat digambarkan melalui diagram batang sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram presentase power otot tungkai

Reaksi

Hasil penelitian dari reaksi menunjukkan bahwa mean 0,33, median 0,32, modus 0,33, standar deviasi 0,06, min 0,22, max 0,47. Data hasil dari reaksi dapat dilihat dari diagram batang sebagai berikut:



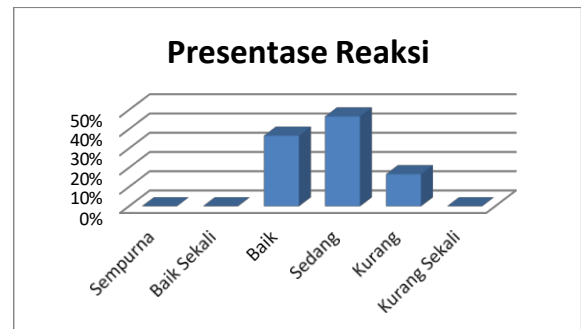
Gambar 3. Diagram batang reaksi

Gambaran tentang Reaksi diri sampel yang berjumlah 30 orang berdasarkan hasil penelitian setelah dikelompokkan dan diklasifikasikan berdasarkan norma Reaksi adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi frekuensi reaksi

No	Kategori	F	Presen (%)
1	Sempurna	0	0%
2	Baik Sekali	0	0%
3	Baik	11	36,67%
4	Cukup	14	46,67%
5	Kurang	5	16,67%
6	Kurang Sekali	0	0%
Total		30	100%

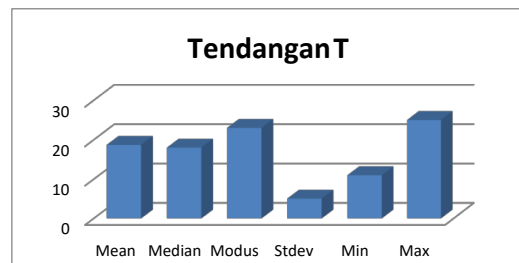
Distribusi frekuensi reaksi dapat digambarkan melalui diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram presentase reaksi

Tendangan T

Hasil penelitian dari Tendangan T menunjukkan bahwa mean 18,73, median 18, modus 23, standar deviasi 5,07, min 11, max 25. Data hasil dari Tendangan T dapat dilihat dari diagram batang sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram batang tendangan T

Gambaran tentang tendangan T sampel yang berjumlah 30 orang

berdasarkan hasil penelitian setelah dikelompokkan dan diklasifikasikan berdasarkan tendangan T adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Distribusi frekuensi tendangan T

No	Kategori	F	Presen (%)
1	Baik Sekali	12	40%
2	Baik	2	6,67%
3	Cukup	4	13%
4	Kurang	6	20%
5	Kurang Sekali	6	20%
Total		30	100%

Distribusi frekuensi tendangan T dapat digambarkan melalui diagram batang sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram presentase tendangan T

2. Analisis Data

1) Uji Normalitas

Menurut Sudjana (2005: 466) langkah sebelum melakukan pengujian hipotesis lebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data dan uji normalitas yaitu menggunakan uji liliefors. Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah distribusi yang terjadi normal atau tidaknya.

Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Uji normalitas

No	Variabel	L _{hit}	L _{tabel} (0,05)	Kesimpulan
1	Power otot tungkai (X1)	0,070	0,200	Normal
2	Reaksi (X2) Tendangan	0,076	0,206	Normal
3	T (Y)	0,177	0,271	Normal

2) Uji Linearitas

Menurut Sudjana (2005: 331) uji linieritas dimaksudkan untuk menguji linier tidaknya data yang dianalisis.

Tabel 6. Uji linearitas

No	Variabel	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
1	Power otot tungkai- Tendangan T	0,783	0,05	Linear
2	Reaksi- Tendangan T	0,921	0,05	Linear

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji linearitas berupa :

- 1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kesimpulannya terdapat hubungan yang linear antara kedua variabel.
- 2) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kesimpulannya terdapat hubungan yang linear antara kedua variabel.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu pengujian yang digunakan untuk mengetahui apakah antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat homogen atau tidak.

Pengujian ini dapat digunakan sebagai syarat dalam analisis korelasi dengan rumus varian terbesar dibagi varian terkecil.

Tabel 7. Uji homogenitas

No	Variabel	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
1	Power otot tungkai-Tendangan T	1,646	4,196	Homogen
2	Reaksi-Tendangan T	3,901	4,196	Homogen

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji homogenitas berupa :

- 1) Jika F hitung > F tabel maka kesimpulannya tidak terdapat hubungan yang homogen antara kedua variabel.
- 2) Jika F hitung < F tabel maka kesimpulannya terdapat hubungan yang homogen antara kedua variabel.

3. Uji Hipotesis

1) Uji Hipotesis 1

Arikunto (2010: 175) menyatakan untuk mencari hubungan dari masing - masing prediktor terhadap variabel tidak bebas dalam untuk menguji hipotesis antara X1 dan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment*.

Tabel 8. Korelasi power otot tungkai dan tendangan T

Korel	r _{hitung}	r _{tabel}	Kriteria	Ket
X ₁ – Y	0,559	0,374	Sedang	Signifikan

Kriteria Pengujian

Ho diterima jika r hitung < r tabel

H1 diterima jika r hitung > r table

Kesimpulan :

Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dan cara mengonsultasi harga $r_{x1.y} = 0,559$ dan $r(0,05)(28) = 0,374$. Karena koefisien korelasi antara $r_{x1.y} = 0,559 > r(0,05)(28) = 0,374$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara power otot tungkai terhadap tendangan T” diterima. Dan berdasarkan tabel nilai koefisien determinasi X1 dengan merujuk pada nilai R-Square sebesar 31,32%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen X1 dapat menjelaskan variabel dependen Y sebesar 31,32% sedangkan sisanya sebesar 68,68% (100% - 31,32%) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

2) Uji Hipotesis 2

Arikunto (2010: 175) menyatakan untuk mencari hubungan dari masing- masing prediktor terhadap variabel tidak bebas dalam untuk menguji hipotesis antara X2 dan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment*.

Tabel 9. Korelasi reaksi dan tendangan T

Korel	r _{hitung}	r _{tabel}	Kriteria	Ket
X ₂ – Y	0,481	0,374	Sedang	Signifikan

Kriteria Pengujian :

Ho diterima jika r hitung < r tabel

H1 diterima jika r hitung > r table

Kesimpulan :

Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dan cara mengonsultasi harga $r_{x2.y} = 0,481$ dan $r(0,05)(28) = 0,374$. Karena koefisien korelasi antara $r_{x2.y} = 0,481 > r(0,05)(28) = 0,374$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara reaksi terhadap tendangan T” diterima. Dan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara power otot tungkai terhadap tendangan T” diterima. Dan berdasarkan tabel nilai koefisien determinasi X2 dengan merujuk pada nilai R-Square sebesar 23,13%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen X2 dapat menjelaskan variabel dependen Y sebesar 23,13% sedangkan sisanya sebesar 76,87% (100% - 23,13%) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

3) Uji Hipotesis 3

Uji hipotesis yang ketiga adalah “Ada hubungan yang signifikan antara power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T”. Hasil uji hipotesis dan menggunakan analisis korelasi ganda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Korelasi power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T

Korel	r _{hitung}	r _{tabel}	F _{hitung}	F _{tabel}	Ket
X ₂ – Y	0,562	0,374	6,483	3,340	Signifik-an

Kriteria Pengujian :

Ho diterima bila F hitung < F tabel

H3 diterima bila F hitung > F tabel

Kesimpulan :

Oleh karena nilai F hitung > F tabel (>) maka H3 diterima, artinya secara simultan/ bersama-sama “Ada hubungan yang signifikan antara power otot tungkai dan reaksi terhadap tendangan T”. Dan berdasarkan tabel nilai koefisien determinasi X1 dan X2 dengan merujuk pada nilai R-Square sebesar 29,01%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen X1 dan X2 dapat menjelaskan variabel dependen Y sebesar 29,01% sedangkan sisanya sebesar 70,99% (100% - 29,01%) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Pembahasan

Power otot tungkai dan kemampuan reaksi merupakan dua

komponen biomotorik yang sangat penting dalam menunjang performa teknik tendangan pada olahraga pencak silat. Dalam sistem pembinaan prestasi yang dikembangkan oleh Ikatan Pencak Silat Indonesia, kondisi fisik menjadi fondasi utama dalam mendukung efektivitas teknik serangan, termasuk tendangan T. Tendangan T merupakan teknik serangan lurus menyamping yang dilakukan dengan lintasan horizontal dan memerlukan kekuatan eksplosif, kecepatan, serta ketepatan waktu agar mampu menghasilkan poin maksimal dalam pertandingan. Oleh karena itu, kualitas power otot tungkai dan reaksi atlet sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan teknik tersebut.

Berdasarkan hasil analisis statistik pada penelitian ini, diperoleh nilai korelasi antara power otot tungkai dengan kemampuan tendangan T sebesar r hitung = 0,559 yang lebih besar dari r tabel = 0,347. Hasil ini menunjukkan bahwa power otot tungkai memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan tendangan T atlet Club Silat Play Bandar Lampung. Nilai korelasi tersebut termasuk dalam kategori sedang hingga kuat, yang berarti

semakin tinggi power otot tungkai seorang atlet, maka semakin baik pula kualitas tendangan T yang dihasilkan. Secara teoritis, menurut Vladimir Zatsiorsky dan William J. Kraemer (2021), power merupakan hasil interaksi antara gaya dan kecepatan kontraksi otot, sehingga dalam cabang olahraga yang menuntut gerakan eksplosif, peningkatan power akan berdampak langsung pada peningkatan performa teknik. Penelitian mutakhir dalam jurnal *Sports Biomechanics* (2023) juga menjelaskan bahwa atlet bela diri dengan daya ledak tungkai yang lebih tinggi mampu menghasilkan kecepatan kaki yang lebih besar saat melakukan tendangan, sehingga meningkatkan efektivitas serangan. Temuan tersebut selaras dengan hasil penelitian ini, di mana power otot tungkai terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan tendangan T.

Secara fisiologis, peningkatan power otot tungkai berkaitan dengan kemampuan sistem neuromuskular dalam merekrut unit motorik secara cepat dan simultan. Dalam pelaksanaan tendangan T, gerakan dimulai dari dorongan kaki tumpu, diikuti rotasi panggul, dan percepatan

segmen tungkai penendang menuju sasaran. Proses ini memerlukan gaya reaksi tanah (ground reaction force) yang besar untuk menghasilkan momentum optimal. Menurut penelitian terbaru oleh Suchomel, Nimphius, dan Stone (2022), kemampuan menghasilkan gaya secara cepat (rate of force development) merupakan indikator utama keberhasilan gerakan eksplosif dalam olahraga. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat teori bahwa power otot tungkai berperan besar dalam meningkatkan kualitas tendangan T karena gerakan tersebut bersifat eksplosif dan berlangsung dalam waktu singkat.

Selain power otot tungkai, kemampuan reaksi juga menunjukkan kontribusi signifikan terhadap tendangan T dengan nilai r hitung = 0,481 yang lebih besar dari r tabel = 0,347. Hal ini berarti reaksi memiliki hubungan yang bermakna dengan kemampuan tendangan T. Kemampuan reaksi merupakan waktu yang dibutuhkan individu untuk merespon stimulus dan memulai gerakan. Menurut Richard A. Schmidt dan Timothy D. Lee (2019), waktu reaksi merupakan bagian dari proses pengolahan informasi yang

melibatkan persepsi stimulus, pengambilan keputusan, dan eksekusi gerakan. Dalam konteks pencak silat, stimulus dapat berupa gerakan serangan atau pertahanan lawan yang harus direspon dengan cepat agar atlet dapat menentukan momen yang tepat untuk melakukan tendangan.

Penelitian terbaru dalam jurnal *Applied Sciences* (2024) menunjukkan bahwa atlet bela diri memiliki waktu reaksi visual yang lebih cepat dibandingkan non- atlet karena adanya adaptasi neuromuskular akibat latihan intensif. Adaptasi tersebut memungkinkan atlet memproses informasi visual dan kinestetik dengan lebih efisien, sehingga respon gerak menjadi lebih cepat dan tepat. Dalam pertandingan pencak silat yang berlangsung cepat dan dinamis, kemampuan reaksi menjadi faktor penting dalam menentukan timing serangan. Tendangan T yang dilakukan tanpa timing yang tepat akan mudah diantisipasi lawan, meskipun memiliki kekuatan yang besar. Oleh karena itu, hasil penelitian ini membuktikan bahwa reaksi berkontribusi signifikan terhadap efektivitas tendangan T.

Ketika power otot tungkai dan reaksi dianalisis secara bersama-

sama, diperoleh nilai r hitung sebesar 0,562 yang lebih besar dari r tabel 0,347. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua variabel secara simultan memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan tendangan T. Nilai korelasi tersebut sedikit lebih tinggi dibandingkan kontribusi masing-masing variabel secara terpisah, yang menunjukkan adanya efek sinergis antara power dan reaksi. Menurut Tudor O. Bompa (2019), performa olahraga merupakan hasil integrasi berbagai komponen biomotorik yang saling berinteraksi, bukan berdiri sendiri. Dalam gerakan tendangan T, power menyediakan kapasitas fisik untuk menghasilkan gaya eksplosif, sedangkan reaksi menentukan kapan gerakan tersebut dieksekusi.

Secara neuromuskular, integrasi antara sistem saraf pusat dan sistem otot menjadi kunci utama dalam menghasilkan performa optimal. Studi neuromuscular performance tahun 2023 menjelaskan bahwa keberhasilan gerakan eksplosif dalam olahraga bela diri dipengaruhi oleh koordinasi antara waktu reaksi dan tingkat aktivasi otot. Artinya, atlet yang memiliki power tinggi tetapi reaksi lambat tidak akan mampu memanfaatkan peluang secara

maksimal. Sebaliknya, atlet dengan reaksi cepat tetapi power rendah akan menghasilkan tendangan yang kurang kuat. Oleh karena itu, kombinasi keduanya menjadi faktor penentu keberhasilan teknik tendangan T.

Berdasarkan keseluruhan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa power otot tungkai dan reaksi memiliki kontribusi signifikan terhadap kemampuan tendangan T, baik secara parsial maupun simultan. Hasil ini sejalan dengan teori dan penelitian terbaru di bidang ilmu kepelatihan olahraga yang menegaskan bahwa performa teknik dalam olahraga bela diri sangat dipengaruhi oleh kualitas komponen biomotorik yang mendasarinya. Dengan demikian, program latihan atlet Club Silat Play Bandar Lampung perlu dirancang secara terintegrasi dengan menitikberatkan pada pengembangan daya ledak otot tungkai melalui latihan plyometric dan resistance training, serta peningkatan kemampuan reaksi melalui latihan berbasis stimulus dan simulasi pertandingan. Pendekatan latihan yang komprehensif dan sistematis diharapkan mampu meningkatkan kualitas tendangan T serta mendukung pencapaian prestasi atlet secara optimal.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan mengenai kontribusi power otot tungkai dan reaksi terhadap hasil Tendangan T maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada kontribusi yang signifikan pada power otot tungkai terhadap hasil Tendangan T.
2. Ada kontribusi yang signifikan pada reaksi terhadap Tendangan T.
3. Ada kontribusi yang signifikan antara power otot tungkai dan reaksi terhadap hasil Tendangan T.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi pelatih dan praktisi silat, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam merancang program latihan, khususnya dengan menitik beratkan pada peningkatan power otot tungkai dan reaksi guna meningkatkan hasil tendangan T atlet secara optimal.
2. Bagi atlet, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan

pentingnya latihan kondisi fisik, terutama latihan power otot tungkai dan reaksi, sebagai penunjang utama keberhasilan teknik tendangan T dalam silat.

3. Bagi institusi atau pihak terkait, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan dokumentasi untuk pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya dalam cabang olahraga silat. Oleh karena itu, disarankan untuk memperkaya ketersediaan sumber pustaka berupa jurnal ilmiah dan buku- buku yang relevan.
4. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar agar hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi yang lebih baik, serta memperluas kajian teori yang digunakan guna memperkuat landasan ilmiah penelitian.
5. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat menambahkan variabel lain di luar power otot tungkai dan reaksi, seperti kekuatan otot tungkai, koordinasi, keseimbangan, atau faktor psikologis, yang diduga turut memengaruhi hasil Tendangan T.

DAFTAR PUSTAKA

- Al'Farisi, S., Andreansyah, S., Imadin, S. N., Saputro, Z. A., Sirait, U. A., & Rizkylanfi, M. W. (2025). Olahraga dan kesehatan mental pada generasi Z. *Jumper: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 6(1), 1–8.
- Aragani, J. A., Nidommuddin, M., Mardikaningsih, A., Pamungkas, H., & Aofal, A., Behm, D. G., & Sale, D. G. (2021). Intended rather than actual movement velocity determines velocity-specific training response. *Journal of Applied Physiology*, 74(1), 359–368.
- Berliana, P. R., & Putra, A. J. (2022). Tinjauan kondisi fisik pada atlet karate putra remaja Kota Jambi. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 4(2), 154–165.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Cecep, C., Solihin, A. O., Syamsudar, B., & Sobarna, A. (2024). Kemampuan reaksi atlet bola voli SMAN 27 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 195–222.
- Deng, N., Soh, K. G., Abdullah, B., Huang, D., Sun, H., & Xiao, W. (2023). Effects of physical training programs on female tennis players' performance: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 14, 1–xx.
- Dewia, W. F. A., Suparto, A., & Basri, M. H. (2025). Kontribusi keseimbangan dan power otot tungkai terhadap kemampuan tendangan T. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 11(2), 334–342.
- Fauziah, N., & Candra, J. (2024). Pengaruh kekuatan otot tungkai dan fleksibilitas terhadap kemampuan tendangan Mawashi-Geri. *Sportology Journal*, 1(2), 8–32.
- Firmanto, Z. A., Husin, S., Kurniawan, C., & Wicaksono, L. (2023). Relationship between balance and leg muscle power with T kick speed. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 4(1), 107–113.

- Gati, S., & Suyoko, A. (2025). Evaluasi kondisi fisik atlet karate. *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 8(1).
<https://doi.org/10.29408/porkes.v6i1.16918>
- Gunarsa, S. D., & Wibowo, S. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 9(1), 45.
- Gustian, M. A., & Palmizal, P. (2021). Motivasi lansia dalam aktivitas olahraga. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia*, 2(1), 61–70.
<https://doi.org/10.55081/joki.v2i1.547>
- Ikatan Pencak Silat Indonesia. (2022). Peraturan pertandingan pencak silat. PB IPSI.
- Irawan, I., Mahendra, A., & Mulyana, M. (2020). Hubungan waktu reaksi kognitif dengan prestasi pencak silat. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 4(2), 137–147.
<https://doi.org/10.17509/jtikor.v4i2.19124>
- Jamaludin, J., Hulfian, L., & Kusuma, L. S. W. (2023). Metode latihan sirkuit dan interval meningkatkan kondisi fisik. *Jurnal Porkes*, 6(1), 279–291.
<https://doi.org/10.29408/porkes.v6i1.16918>
- Lestari, S. A., Gery, M. I., & Lyesmaya, D. (2024). Keterampilan motorik halus anak usia dini melalui origami. *Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 58–69.
- Mann, D. L., Nakamoto, H., Logt, N., & Sikkink, L. (2024). Visual-motor reaction time adaptations in combat sport athletes. *Applied Sciences*, 14(2), 1158.
- Mulyana, A., An-Nazwa, F., Amanatin, I., & Afifah, L. D. A. (2024). Peran PJOK di sekolah dasar. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 2763–2770.
- Mustafa, P. S. (2022). Peran pendidikan jasmani dalam tujuan pendidikan nasional. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 68–80.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6629984>
- Mustafa, P. S., & Sugiharto, S. (2020). Keterampilan motorik dalam pembelajaran gerak. *Sporta Sainika*, 5(2), 199–218.

- <https://doi.org/10.24036/sporta.v5i2.133>
- Oktaviana, N., Romadhoni, W. N., Hadi, H., & Permono, P. S. (2024). Kontribusi kekuatan dan power otot tungkai terhadap tendangan depan. *Unnes Journal of Sport Sciences*, 8(1), 11–xx.
- Pandiangan, C. O., Barus, D. B., Sihombing, D. P., Purba, S. D. B., Tuka, T. A., & Siregar, F. S. (2024). Pentingnya pendidikan jasmani bagi motorik siswa. *JETBUS*, 1(1), 1–10.
- Pratiwi, H. D., Rusdiana, A., Imanudin, I., Badruzaman, B., Hidayat, I. I., Hardwis, S., et al. (2024). Analisis kinematik tendangan T pencak silat. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5(1), 182–202. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v5i1.2637>
- Proboyulianto, D., & Siska, S. (2024). Keterampilan motorik melalui PJOK. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 46987–46995.
- Putri, A., Mulyana, M., Firdaus, I. R., & Ajid, O. N. (2023). Effect of quickness and flexibility training on reaction time. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, 13(3), 421–426.
- Rahayu, I. (2024). Manfaat aktivitas fisik untuk kesehatan mental. *Prosiding Seminar Nasional*, 232–237.
- Rizal, A., Skandar, S., & Herman, D. A. Z. (2024). Analisis kecepatan pukulan pencak silat. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3, 1658–1668.
- Saputra, E. K., Zahara, Z., & Nusuf, M. (2021). Hubungan power otot tungkai dengan kemampuan tendangan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa PJOK*, 7(3), 104–106.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2019). *Motor learning and performance* (6th ed.). Human Kinetics.
- Simamora, Y. M., Sukendro, S., Diana, F., & Yusradinafi, Y. (2025). Teknik tendangan T pada siswa. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 10(1), 37–47.
- Sinaga, F. A., Vai, A., & Adila, F. (2024). Hubungan power otot

- tungkai dan reaksi. *Journal Sport Science Indonesia*, 3(2), 342–354.
<https://doi.org/10.31258/jassi.3.2.342-354>
- Sirait, B. A. P. (2025). Peran pencak silat dalam pembentukan karakter. *Jurnal Pendidikan Dasar, Menengah & Kejuruan*, 2(2), 29–34.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2022). Muscular strength and athletic performance. *Sports Medicine*, 52(4), 765–785.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D (5th ed.)*. Alfabeta.
- Surisman. (2010). *Statistika dasar*. Universitas Lampung.
- Surisman. (2014). *Tes dan pengukuran olahraga*. Universitas Lampung.
- Suyudi, I., Mappanyungki, A. A., Ilyas, M. B., Dos Santos, H. A., & Hamzah, A. (2025). Teknik dasar pencak silat pada siswa. *SEPAKAT*, 1(1), 11–16.
- Telew, A. J., Langitan, F. W., & Sumendap, N. (2023). Kondisi fisik atlet karate. *Jurnal Olympus*, 4(1), 191–208.
<https://doi.org/10.53682/jo.v4i1.7129>
- Wardani, M. Y., & Wahyudi, A. R. (2025). Efektivitas serangan pencak silat. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 8(2), 808–813.
- Young, W. B., MacKenzie, K., & Montgomery, I. (2023). Lower-body power and kicking performance. *Sports Biomechanics*, 22(3), 345–359.
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2021). *Science and practice of strength training (3rd ed.)*. Human Kinetics.
- Zulfikar, Z., & Purwanto, S. (2020). Reaction time and explosive power in pencak silat athletes. *Proceedings of YISHPESS*, 348–355.