

## HUBUNGAN ANTARA KESEIMBANGAN DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DALAM PENINGKATAN POLA KECEPATAN TENDANGAN A PADA ATLET SILAT DI PSHT CABANG PANCORAN JAKARTA

**Yulis Susanti, Ikhwanul Mirza**

Universitas Binawan, Universitas Binawan

Yulissusanti3@gmail.com, ikhwanul.mirza@student.binawan.ac.id

### ABSTRAK

Olahraga Pencak Silat, sebagai salah satu olahraga bela diri, melibatkan teknik-teknik menyerang, menghindar, menangkap, dan menjatuhkan lawan. Kecepatan dalam melancarkan tendangan merupakan aspek penting bagi seorang pesilat, salah satunya melalui tendangan A yang menggunakan ujung kaki dengan tungkai lurus. Kemampuan untuk melesatkan tendangan dengan cepat sangat bergantung pada keseimbangan tubuh dan kekuatan otot tungkai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keseimbangan dan kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan A pada atlet silat Persaudaraan Setia Hati Terate cabang Pancoran. Penelitian ini menggunakan metode cross-sectional dengan uji chi-square untuk menganalisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keseimbangan dan kecepatan tendangan A dengan nilai  $p < 0,05$  (0,007), serta hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan A yang juga signifikan dengan nilai  $p < 0,05$  (0,017). Oleh karena itu,  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara keseimbangan dan kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan A pada atlet silat Persaudaraan Setia Hati Terate cabang Pancoran.

**Kata Kunci :** Keseimbangan, Kekuatan Otot, Kecepatan, Pencak Silat

### ABSTRACT

*Pencak Silat, as a martial art, involves techniques for attacking, evading, catching, and throwing opponents. The speed of executing a kick is an important aspect for a pesilat, one of which is the A-kick using the toes with a straight leg. The ability to launch a kick quickly is highly dependent on balance and leg muscle strength. This study aims to determine the relationship between balance and leg muscle strength with the speed of the A-kick in athletes of Persaudaraan Setia Hati Terate, Pancoran branch. This study uses a cross-sectional method with chi-square testing for data analysis. The results show a significant relationship between balance and A-kick speed with a p value of  $<0.05$  (0.007), as well as between leg muscle strength and A-kick speed with a p value of  $<0.05$  (0.017). Therefore,  $H_0$  is rejected and it can be concluded that there is a relationship between balance and leg muscle strength with the speed of the A-kick in Persaudaraan Setia Hati Terate athletes in Pancoran branch.*

**Keywords:** Balance, Leg Muscle Strength, Pencak Silat, Speed

### PENDAHULUAN

Pencak silat adalah warisan budaya Indonesia yang memiliki keragaman aliran dengan ciri khas masing-masing di setiap daerah. Selain memiliki nilai seni melalui gerakan yang harmonis, pencak silat juga merupakan cabang olahraga yang terus berkembang, baik di tingkat nasional maupun internasional. Kompetisi pencak silat kini menjadi bagian dari berbagai kejuaraan multi-event yang menunjukkan

pengakuan global terhadap olahraga ini. Perkembangan pencak silat saat ini begitu berkembang dengan pesat karena sudah mulai digelarnya pertandingan pencak silat di berbagai kejuaraan multi event baik skala nasional maupun internasional sehingga memberikan gambaran bahwa olahraga pencak silat sudah menyebar ke seluruh dunia, bahkan pada saat ini dengan perkembangan teknologi di dunia olahraga juga tidak terlepas dimanfaatkan oleh negara-negara yang konsen terhadap pencak silat mengembangkan keilmuan pencak silat supaya bisa meraih medali dan peningkatan prestasi (Rosid, 2024).

Salah satu elemen penting dalam pencak silat adalah tendangan, khususnya tendangan A, yang sering diajarkan karena tekniknya yang efektif. Tendangan ini membutuhkan kombinasi antara kekuatan otot tungkai, keseimbangan tubuh, dan kecepatan gerak. Seorang atlet tidak dapat bergerak dengan baik tanpa keseimbangan, oleh karena itu keseimbangan ini sangatlah penting (Hajir, 2019). Kekuatan adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Kekuatan sangat diperlukan sekali hampir disemua cabang. Kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan gerak secara eksplosif ketika melakukan tendangan dan berlari. Olahraga silat tentunya membutuhkan kekuatan otot tungkai terutama pada saat pertandingan. Kekuatan otot tungkai yang baik dapat menentukan pencapaian yang optimal pada atlet silat, karena otot-otot tungkai merupakan pusat gerak yang penting dan utama bagi tubuh. Jika kekuatan otot tungkai lemah maka kemungkinan atlet silat kurang optimal dalam pencapaiannya (Sheda et al., 2022).

Pada masa pra-remaja, pesilat berada pada fase perkembangan yang ideal untuk membentuk kemampuan dasar seperti keseimbangan, kekuatan otot, dan kecepatan. Pendekatan Long-Term Athlete Development (LTAD) yang menekankan tahap Fundamentals dan Learn to Train relevan dalam konteks ini. Pada usia ini, latihan pencak silat harus disesuaikan untuk memperkuat dasar-dasar keseimbangan dan kekuatan otot tungkai, yang sangat penting untuk mengembangkan kecepatan tendangan A (Aini, 2023). Namun, studi sebelumnya menunjukkan masih adanya tantangan yang dihadapi atlet dalam mengoptimalkan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai untuk meningkatkan kecepatan tendangan A. Olahraga Pencak silat, seperti beberapa olahraga bela diri lainnya memiliki teknik menyerang, menghindar, menangkap dan menjatuhkan lawan. Pada pencak silat masing-masing atlet didorong untuk mengkombinasikan teknik tersebut dengan cepat, tepat dan bertenaga agar mendapatkan skor. Untuk mendukung teknik tersebut dibutuhkan peningkatan komponen fisik yang sempurna (Fatimahet al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara keseimbangan dan kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan A pada atlet pencak silat Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) Cabang Pancoran. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu fisioterapi, terutama dalam merancang latihan fisik yang efektif untuk meningkatkan performa atlet pencak silat, serta menjadireferensi bagi pelatih dan praktisi olahraga bela diri.

## **METODE**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional, yaitu pendekatan penelitian yang dilakukan dengan cara pengumpulan data dalam satu waktu tertentu. Pendekatan ini memungkinkan pengukuran variabel independen dan dependen secara simultan pada subjek penelitian. Menurut Notoatmodjo (2010), Penelitian cross-sectional dilakukan terhadap variabel subjek pada saat penelitian dalam satu waktu.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat Persaudaraan Setia Hati Terate Cabang Pancoran. Penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh, di mana seluruh anggota populasi yang berjumlah 30 atlet dijadikan sampel. Sugiyono (2011) sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel. Hal ini dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, yaitu kurang dari 30. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah 30 sampai dengan 500 responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah anggota aktif Persaudaraan Setia Hati Terate Cabang Pancoran yang tidak memiliki cedera atau kondisi medis yang dapat memengaruhi hasil pengukuran. Sedangkan kriteria eksklusi meliputi atlet yang bukan anggota pencak silat, tidak bersedia menjadi responden, atau tidak kooperatif selama penelitian.

### **Instrumen Penelitian**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga instrumen utama:

#### **1. Standing Stork Test**

Instrumen ini digunakan untuk mengukur keseimbangan tubuh dengan cara responden berdiri pada satu kaki sambil menjaga posisi selama mungkin. Standing stork test merupakan salah satu bentuk tes untuk mengukur keseimbangan tubuh. Tujuan dari tes keseimbangan ini adalah melihat perkembangan keseimbangan teste untuk menjaga keadaan tubuh dalam posisi diam. Tes ini dapat dilakukan dengan cara mengangkat salah satu kaki kemudian mempertahankan keseimbangan selama mungkin. Semakin lama waktu untuk mempertahankan keseimbangan, maka semakin baik keseimbangan yang dimiliki. Semakin singkat waktu untuk mempertahankan keseimbangan, maka semakin buruk keseimbangan yang dimiliki. (Khotijah Rahma, 2023).

#### **2. Standing Long Jump**

Tes ini bertujuan mengukur kekuatan otot tungkai dengan cara responden melompat sejauh mungkin dari posisi berdiri. Atlet berdiri di belakang garis yang dibuat di tanah dengan kaki sedikit merenggang. Gerakan yang digunakan adalah melompat dengan dua kaki, dengan mengayunkan lengan dan menekuk lutut untuk memberi dorongan ke depan. Atlet berusaha melompat ke depan sejauh mungkin, dan mendarat dengan kedua kaki. Diperbolehkan tiga kali percobaan dan jarak terbaik yang dicatat (Widiastuti, 2015).

#### **3. Tes Kecepatan Tendangan A**

Instrumen ini mengukur kecepatan tendangan dengan cara responden melakukan tendangan berulang selama 10 detik. Penilaian mengacu pada jumlah tendangan dengan kategori yang telah

ditentukan.

### **Uji Validitas dan Rehabilitas**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas mengacu pada kesesuaian data dengan kondisi aktual di lapangan, sementara Uji reliabilitas seberapa dekat hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama akan menghasilkan data yang sama (Yulia,2019).

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di RPTRA Tiga Durian Pancoran, yang merupakan tempat latihan Persaudaraan Setia Hati Terate Cabang Pancoran, pada tanggal 14 Juli 2024.

### **Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur penelitian meliputi pengajuan surat izin, pelaksanaan tes kepada responden, serta pengolahan data. Tes dilakukan dalam satu hari dengan instruksidan

pengukuran yang sesuai standar untuk mengumpulkan data keseimbangan, kekuatan otot tungkai, dan kecepatan tendangan.

### **Pengolahan Data dan Analisis Data**

Data yang terkumpul diolah menggunakan program SPSS. Tahapan pengolahan, proses ini terkait erat dengan metode ilmiah karena memungkinkan data diberi label dengan makna yang nantinya dapat digunakan untuk mengatasi masalah penelitian (Sri Wahyuni Hasibuan, 2021) meliputi pengeditan data, pemberian kode (coding), transformasi data, dan tabulasi. Data kemudian dianalisis untuk menghasilkan informasi yang dapat menjawab pertanyaan penelitian. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan dan pola antar variabel.

### **Etik Penelitian**

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Binawan dengan nomor surat 152/KEPK-UBN/VI/2024. Untuk menjaga kerahasiaan, data responden disajikan dalam bentuk inisial.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara keseimbangan dan kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan A pada atlet pencak silat Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) Cabang Pancoran. Analisis dilakukan pada 30 responden yang berlatih di RPTRA Tiga Durian, Pancoran, pada 14 Juli 2024. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 29. Hasil penelitian ini disajikan dalam dua analisis utama: univariat dan bivariat.

### **Gambaran Lokasi Penelitian**

Persaudaraan Setia Hati Terate Cabang Pancoran, yang berlokasi di wilayah timur Provinsi DKI Jakarta, merupakan salah satu pusat latihan pencak silat yang dilengkapi fasilitas seperti matras, perlengkapan bela diri, dan ruang diskusi. Fasilitas ini mendukung latihan fisik dan pengembangan teknik bela diri, menjadikannya pusat kegiatan olahraga, budaya, dan sosial di komunitas sekitar.

### **Hasil Analisis Univariat**

## Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan usia dan jenis kelamin

Karakteristik		Frekuensi (n)	Presentase (%)
Usia	12	8	26,7
	13	9	30,0
	14	7	23,3
	15	6	20,0
Jenis Kelamin	Laki-laki	14	46,7
	Perempuan	16	53,3

Mayoritas responden berusia 13 tahun (30%), dengan proporsi jenis kelamin perempuan lebih dominan (53,3%). Hal ini menunjukkan bahwa partisipasi latihan bela diri di PSHT menarik minat lebih banyak peserta perempuan pada kelompok usia muda. **Keseimbangan**

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Keseimbangan

Keseimbangan	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Keseimbangan Sangat Baik	12	40,0
Keseimbangan Baik	18	60,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Sebagian besar responden memiliki keseimbangan baik (60%), sementara 40% lainnya memiliki keseimbangan sangat baik. Data ini mencerminkan bahwa latihan rutin di PSHT telah berkontribusi pada pengembangan keterampilan keseimbangan yang optimal.

Kekuatan Otot Tungkai	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kekuatan Otot Tungkai Sangat Baik	11	36,7
Kekuatan Otot Tungkai Baik	19	63,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Sebagian besar responden memiliki kekuatan otot tungkai baik (63,3%), sedangkan 36,7% lainnya tergolong sangat baik. Temuan ini mengindikasikan pentingnya kekuatan otot tungkai sebagai elemen krusial dalam mendukung performa atlet pencak silat, terutama dalam eksekusi tendangan.

## Kecepatan Tendangan A

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kecepatan Tendangan A

Kecepatan Tendangan A	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kecepatan Tendangan A Sangat Baik	16	53,3
Kecepatan Tendangan A Otot Tungkai Baik	14	46,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Sebanyak 53,3% responden memiliki kecepatan tendangan A yang sangat baik, sedangkan 46,7% lainnya baik. Hasil ini menunjukkan bahwa kecepatan

tendangan A dapat dipengaruhi oleh keseimbangan dan kekuatan otot tungkai, yang selaras dengan hipotesis penelitian.

### Hasil Analisis Bivariat

#### Hubungan antara Keseimbangan dengan Kecepatan Tendangan A

Tabel 5. Hubungan antara Keseimbangan dengan Kecepatan Tendangan A

Keseimbangan	Kecepatan Tendangan A				Total		p-value
	Sangat Baik		Baik		n	%	
	n	%	N	%			
Sangat Baik	10	6,4	2	5,6	12	100,0	0.007
Baik	6	9,6	12	8,4	18	100,0	
<b>Total</b>	16	16,0	14	14,0	30	100,0	

Analisis menggunakan uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,007 ( $p < 0,05$ ), yang mengindikasikan adanya hubungan bermakna antara keseimbangan dengan kecepatan tendangan A. Responden dengan keseimbangan sangat baik lebih cenderung memiliki kecepatan tendangan A yang sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa keseimbangan memainkan peran penting dalam mendukung teknik tendangan yang presisi dan cepat.

#### Hubungan antara Kekuatan Otot Tungkai dengan Kecepatan Tendangan A

Tabel 6. Hubungan antara Kekuatan Otot Tungkai dengan Kecepatan Tendangan A

Kekuatan Otot Tungkai	Kecepatan Tendangan A				Total		p-value
	Sangat Baik		Baik		n	%	
	n	%	N	%			
Sangat Baik	9	5,9	2	5,1	11	100,0	0.017
Baik	7	10,1	12	8,9	18	100,0	
<b>Total</b>	16	16,0	14	14,0	30	100,0	

### Kekuatan Otot Tungkai

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai

Hasil uji chi-square untuk hubungan kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan A menunjukkan p-value sebesar 0,017 ( $p < 0,05$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai yang baik berkontribusi secara signifikan terhadap kecepatan tendangan A. Hasil ini mendukung teori biomekanik yang menyatakan bahwa kekuatan otot memengaruhi momentum dan percepatan gerakan tendangan.

### Pembahasan Univariat Keseimbangan

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden memiliki keseimbangan yang baik. Hal ini selaras dengan penelitian Yuliana dan Wahyudi (2022), yang menunjukkan bahwa Mayoritas atlet putri pencak silat Sawunggaling memiliki balance yang tergolong pada kategori baik. Keseimbangan atlet mayoritas berada pada kategori

baik Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu program latihan keseimbangan. Faktor- faktor yang memengaruhi keseimbangan meliputi informasi sensorik yang diperoleh dari sistem somatosensori, visual, dan vestibular dan respons motorik yang memengaruhi koordinasi, rentang gerak sendi (Juni Prasetyo & Ade Jubaedi, 2019).

Pada penelitian ini responden berusia 12-15 tahun. Usia dapat mempengaruhi keseimbangan seseorang, pada usia remaja letaknya lebih tinggi karena relatif kepala lebih besar daripada kaki kecil, sementara ketika dewasa letak titik gravitasi akan lebih dekat dengan bidang tumpu. Keadaan ini akan berpengaruh pada keseimbangan tubuh, semakin rendah letak titik berat terhadap bidang tumpuan akan semakin baik atau memiliki posisi tubuh yang stabil (Muchlas & Pgri Bangkalan, 2023).

Fisioterapi berguna untuk menjaga dan meningkatkan keseimbangan dinamis dengan menggunakan intervensi Core Stability Exercise. Core Stability Exercise adalah aktivitas yang menggabungkan kontraksi dan isometrik terus menerus pada tingkat rendah dari otot core, serta mengintegrasikannya ke dalam latihan fungsional yang berkembang. Core Stability Exercise juga menggunakan prinsip motor learning untuk memudahkan koordinasi otot bagian dalam. Latihan core stability dapat menurunkan resiko terjadinya cedera, karena latihan ini dapat meningkatkan kontrol otot pada tulang belakang yang melewati pelvic dan kaki sehingga akan menghasilkan gerakan yang ideal sehingga stabilitasnya jadi baik dan mengurangi resiko terjadinya cedera (Magdalena et al., 2023). Menurut peneliti, keseimbangan adalah komponen penting bagi atlet silat untuk menjaga kualitas teknik, terutama dalam mengontrol tendangan, sehingga menjadi keterampilan mendasar yang harus dimiliki.

### **Kekuatan Otot Tungkai**

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki kekuatan otot tungkai yang baik. Temuan ini konsisten dengan penelitian Ramdan Pelana (2019), Data pengukuran kekuatan otot tungkai diperoleh mayoritas responden memiliki kekuatan otot tungkai baik dengan rata-rata 44%. Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu faktor komponen fisik yang diperlukan dalam keterampilan seorang atlet. Selain itu, kekuatan otot tungkai tersebut berfungsi ketika melakukan serangan dengan tendangan. Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin mayoritas perempuan sebanyak 16 orang dan laki-laki sebanyak 14 orang. Usia 11- 14 tahun termasuk dalam kelompok usia remaja atau pubertas dengan perubahan tingkat hormonal yang diiringi terjadinya pembentukan kekuatan otot. Secara keseluruhan, selama masa remaja massa otot meningkat lebih dari 5 kali lipat pada laki-laki dan 3,5 kali lipat pada perempuan (Nadia, 2019).

Salah satu intervensi fisioterapi untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dapat dilakukan tindakan lying leg curl, lying leg curl merupakan salah satu metode untuk meningkatkan kekuatan otot hamstring yang merupakan komponen penting dalam pencapaian sebagian besar atlet. Pada latihan kekuatan otot, prinsip latihan yang sangat penting ialah progressive overload principle. Maksud prinsip ini adalah agar otot dapat meningkat kekuatannya harus diberi beban kerja yang biasa dilakukan otot tersebut. Untuk dosis dari pelaksanaan lying leg curl yaitu, frekuensi 1-8 kali repetisi dengan 3-5 set, intensitas 80-100%1RM, time 30-40 menit dan untuk tipe latihan lying leg curl adalah latihan beban 1RM (Ahyar et al.,

2022).Peneliti berasumsi bahwa kekuatan otot tungkai berperan penting dalam meningkatkan kelincahan dan kekuatan atlet dalam pertandingan. Hal ini juga memungkinkan transfer energi yang lebih efisien selama tendangan, meningkatkan kecepatan dan efektivitas gerakan.

### **Kecepatan Tendangan A**

Mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki kecepatan tendangan A yang sangat baik. Penelitian Guntur Sutopo dan Misno (2021) menunjukkan bahwa tabel hasil penelitian kecepatan tendangan pada pesilat remaja Tri Guna Sakti Putra diperoleh bahwa kecepatan tendangan masuk pada kategori sangat baik sebanyak 10 orang dengan presentase 76,92%. Faktor yang mempengaruhi kecepatan antara lain proses mobilitas syaraf, perangsangan-penghentian, kontraksi-relaksasi, peregangan otot-otot, kontraksi kapasitas otot-otot, koordinasi otot-otot sinergis dan antagonis, elastisitas otot, kekuatan kecepatan, ketahanan kecepatan, teknik olahraga, dan daya ledak.

Fisioterapi berperan penting dalam meningkatkan kecepatan tendangan seorang atlet silat. Peran sebagai fisioterapi adalah membantu permasalahan manusia terkait gerak dan fungsi. Intervensi yang dapat digunakan fisioterapi dalam meningkatkan kecepatan tendangan dapat berupa ladder drill, dynamic stretching dan hydrotherapy (Oktaviani et al., 2022). Peneliti menilai bahwa teknik yang benar dan koordinasi gerakan adalah kunci mencapai kecepatan optimal pada tendangan, selain faktor fisik.

### **Pembahasan Bivariat**

#### **Hubungan antara Keseimbangan dan Kecepatan Tendangan A**

Hasil uji chi-square menunjukkan hubungan yang signifikan antara keseimbangan dan kecepatan tendangan A ( $p\text{-value} < 0,007$ ). Temuan ini sejalan dengan penelitian Juni Prasetyo dan Ade Jubaedi (2019), yang didapatkan hasil signifikan 0,000, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara keseimbangan dengan kecepatan tendangan, kontribusi keseimbangan terhadap tendangan sebesar 45%. Keseimbangan yang baik membantu atlet untuk menjaga stabilitas postural saat melakukan tendangan. Ini termasuk kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh yang tepat, mengatur pusat gravitasi, dan meminimalkan getaran yang tidak diinginkan saat mengeksekusi tendangan. Stabilitas postural yang baik dapat meningkatkan efisiensi gerakan dan transfer kekuatan ke tendangan (Efiel, 2021).

Program fisioterapi sering kali mencakup latihan untuk meningkatkan kekuatan otot-otot inti, tungkai, dan stabilisator yang penting untuk keseimbangan. Kekuatan yang ditingkatkan dalam otot-otot ini dapat secara langsung mempengaruhi kemampuan atlet untuk menjaga keseimbangan saat melakukan gerakan tendangan

A. Fisioterapis dapat memberikan bimbingan yang berharga dalam pengembangan teknik tendangan yang tepat dan koreksi postur yang dapat mempengaruhi keseimbangan dan kecepatan tendangan (Fairuz & Zain, 2020). Peneliti menyimpulkan bahwa keseimbangan yang optimal adalah fondasi penting untuk meningkatkan efisiensi gerakan dalam tendangan A.

#### **Hubungan antara Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Tendangan A**

Uji chi-square juga menunjukkan hubungan signifikan antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan tendangan A ( $p\text{-value} < 0,017$ ). Penelitian sebelumnya (Juni

Prasetyo & Ade Jubaedi, 2019) Didapatkan hasil signifikan 0,000, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan tendangan A. Dari perhitungan regresi sederhana tersebut menjelaskan bahwa kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap tendangan A sebesar 43%. Kekuatan otot yang baik akan dapat melakukan tendangan secara cepat. Kekuatan otot yang cukup memungkinkan atlet untuk mentransfer energi dengan lebih efisien dari otot-otot besar di tungkai ke ujung kaki saat melakukan tendangan. Ini penting karena kecepatan tendangan A bergantung pada seberapa cepat dan kuat atlet dapat menggerakkan kaki mereka. Kekuatan otot tungkai, khususnya otot-otot yang terlibat dalam gerakan tendangan seperti otot quadriceps, hamstring, dan otot-otot kaki lainnya, sangat mempengaruhi kemampuan atlet untuk menghasilkan kecepatan maksimal dalam tendangan. Semakin besar kekuatan otot tersebut, semakin besar potensi untuk menghasilkan kecepatan yang tinggi dalam eksekusi tendangan (Maulana et al., 2020).

Fisioterapis dapat menggunakan teknik terapi manual untuk merilekskan otot yang tegang, mengurangi ketegangan, dan meningkatkan fleksibilitas otot yang diperlukan untuk gerakan tendangan yang efektif. Teknik ini dapat termasuk pijatan, manipulasi sendi, atau teknik stretching yang terarah. Selain memperbaiki kekuatan dan kecepatan, fisioterapis juga memberikan edukasi tentang teknik-latihan yang tepat, pemanasan dan pendinginan yang efektif, serta strategi untuk mencegah cedera. Pencegahan cedera adalah kunci untuk menjaga konsistensi dalam latihan dan kompetisi (Zahra Almadani et al., 2022). Peneliti berasumsi bahwa kekuatan otot tungkai yang baik memungkinkan atlet menghasilkan kecepatan tendangan yang tinggi, mendukung performa maksimal dalam pertandingan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul "Hubungan Antara Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan A Pada Atlet Silat Persaudaran Setia Hati Terate Cabang Pancoran", dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: mayoritas responden berusia 13 tahun (30%) dan berjenis kelamin perempuan (53,3%). Sebagian besar responden memiliki keseimbangan yang baik (60%) dan kekuatan otot tungkai yang baik (63,3%). Untuk kecepatan tendangan A, mayoritas responden memiliki kecepatan yang sangat baik (53,3%). Berdasarkan hasil uji Chi-square, ditemukan bahwa p-value sebesar 0,007 untuk keseimbangan dan 0,017 untuk kekuatan otot tungkai, yang berarti keduanya memiliki hubungan yang bermakna dengan kecepatan tendangan A. Keseimbangan yang baik berpengaruh signifikan terhadap kecepatan tendangan karena memungkinkan atlet mengontrol tubuhnya secara efektif, mengurangi gerakan yang tidak perlu, dan mempercepat eksekusi tendangan. Begitu pula, kekuatan otot tungkai yang baik dapat menghasilkan daya dorong yang lebih besar, sehingga meningkatkan kecepatan tendangan. Pola gerak dalam pencak silat, yang melibatkan gerakan cepat dan eksplosif, didukung oleh keseimbangan dan kekuatan otot tungkai yang saling terkait untuk menghasilkan tendangan A yang optimal.

## **Saran**

### **1. Bagi Institusi Pendidikan**

Penelitian ini dapat dijadikan tambahan informasi dan referensi dalam bidang fisioterapi serta dapat digunakan sebagai referensi perpustakaan untuk

pengembangan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai dalam kaitannya dengan kecepatan tendangan A pada atlet silat.

2. Bagi Fisioterapi

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi bagi profesi fisioterapi untuk lebih memahami pentingnya keseimbangan dan kekuatan otot tungkai dalam meningkatkan kecepatan tendangan A pada atlet silat.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya keseimbangan dan kekuatan otot tungkai dalam mendukung kecepatan tendangan, khususnya bagi atlet silat, serta meningkatkan kesadaran akan manfaat olahraga dalam meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Artikel Pengabdian Masyarakat:

Zahra Almadani, Lingga Vitasari, Ahmad Najib Ali Ziyani, & Wahyu Tri Sudaryanto. (2022). Intervensi Penyuluhan Cedera Olahraga Pada Atlet Pencak Silat Pagar Nusa Ranting Gonilan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 120–126. <https://doi.org/10.30640/abdimas45.v1i2.274>

### Buku Teks:

Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*.

### Jurnal Ilmiah:

Fatimah, N., Bahar, M., & Hartati, M. (2023). Penciptaan Tari Tambo Berangkat Dari Gerak Silat Kemiyan Di Dusun Baru IKabupaten Sarolangun. *Penciptaan Seni*, 02, 29–43. <https://online-journal.unja.ac.id/jmpps/article/view/26325>.  
Maulana, M. R., Rahmat, Z., & Sarwita, T. (2020). Hubungan Kesempubangan Dengan Kemampuan Tendangan Lurus Pada Atlet Pencak Silat Binaan Dispora Aceh Besar Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 1(1), 1–11.

### Jurnal Nasional:

Ahyar, A., Hasmar, W., & Hadi, P. (2022). Management Of Physiotherapy In Futsal Players To Increase Limb Muscle Strength With Lying Leg Curl Exercise. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Dan Teknologi*, 4(1), 54–60. <https://doi.org/10.52674/jkikt.v4i1.63>  
Aini. (2023). Pengembangan Tes Ketepatan Tendangan Melalui Media Samsak Pada Atlet Pencak Silat. *Journal Olahraga*.  
Fairuz, A., & Zain, F. A. (2020). Pengaruh Latihan Koordinasi Terhadap Ketepatan Tendangan Atlet Sepak Bola. *Metode Narrative Review*.  
Guntur Sutopo, W., & Misno. (2021). Analisis Kecepatan Tendangan Sabit Pada Pesilat Remaja Perguruan Pencak Silat Tri Guna Sakti Di Kabupaten Kebumen Tahun 2020. *JUMORA: Jurnal Moderasi Olahraga*, 1(01), 27–34. <https://doi.org/10.53863/mor.v1i0.1.131>  
Khotijah Rahma, S. (2023). Pengaruh Pelatihan Core Stability terhadap Keseimbangan dan Kekuatan Otot Perut Atlet Putra Ekstrakurikuler Pencak Silat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 11(3), 320–327. <https://doi.org/10.23887/jiku.v11i3.65939>  
Magdalena, M., Lina, R. K., & Trioclarise, R. (2023). Pengaruh Intervensi Core Stability Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamis Pemain Basket Di SMP Negeri 152 Jakarta Tahun 2023. *Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 3(2), 31–39. <https://doi.org/10.59946/jfki.2023.218>  
Muchlas, M., & Pgri Bangkalan, S. (2023). Pengukuran Aspek Kebugaran Jasmani Keseimbangan Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Bangkalan Menggunakan Instrumen Standing Stork Test. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 2442–9511. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4116/http>  
Nadia, D. P. (2019). Perbedaan Pengaruh Pemberian Latihan Core Stability Dengan Latihan Single Leg Propioseptif Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Siswa Smp Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Basket Di Kabupaten Klaten.

JournalFisioterapi.

Oktaviani, S., Nurhayati, U. A., Laksono, T., et al. (2022). Pengaruh pemberian hydrotherapy terhadap peningkatan kecepatan tendangan atlet taekwondo Universitas Aisyiyah Yogyakarta. <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/6557>

Rosid, I. S. (2024). (Studi Historis Perkembangan Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate Di Desa Rabak Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga Periode Tahun 2010- 2023). Program Studi Sejarah Peradaban Islam Universitas IslamNegeri.

Sheda, S. R. H., Septiadi, F., & Maulana, F. (2022). Hubungan KekuatanOtotTungkai Dan Kelincahan Terhadap Kecepatan TendanganSabit Pada Siswa EkstrakurikulerPencak Silat Sma Negeri 1 KotaSukabumi Tahun 2018/2019.Utile: Jurnal Kependidikan, 8(2),100-104. <https://doi.org/10.37150/jut.v8i2.1029>

Yulia, Y. (2019). Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Strategi Asosiatif. Repositori STEI, 2007, 45–61Yuliana, A., & Wahyudi, H. (2022). Analisis Kondisi Fisik Atlet Putri Pencak Silat Kategori Tanding Ekstrakurikuler Usia 15-16 Tahun SMA Negeri 12 Surabaya. JOSSAE (Journal of Sport Science and Education, 7(1), 34–41. <https://doi.org/10.26740/jossae.v7n1.p34-41>

Prosiding Seminar:

Ramdan Pelana. (2019). Hubungan Kekuatan otot Tungkai Dan Keseimbangan Statis Dengan Hasil Shooting Pada Atlet Klub Petanque. Prosiding Seminar Nasional Peran Pendidikan Jasmani Dalam Menyangga Interdisipliner Ilmu Keolahragaan, 1(1), 116–127.

Prosiding Seminar:

Efriel. (2021). Hubungan Antara Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan T (Samping) Pada Atlet Pencak Silat Pplm Dki Jakarta. (Tidak disebutkan asal jurnal, kemungkinan tugas akhir atau laporan penelitian), 0, 1–23.

Hajir, A. (2019). Pengaruh kelentukan, kekuatan dan keseimbangan terhadap kemampuan tendangan lurus kedepan atlet pencak silat kota Palopo 5. (Tidak disebutkan asal, kemungkinan tugas akhir atau laporan penelitian).

Juni Prasetyo, Ade Jubaedi, S. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai, Keseimbangan dan Kecepatan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Juni. (Tidak disebutkan asal, kemungkinan tugas akhir atau laporan penelitian), 0, 1–23.