

Kontribusi Otot Lengan Terhadap Ketepatan *Shooting Petanque* Jarak 6 Meter Pada Atlet Jambi

Altriansyah Zurian¹, Boy Indrayana², Ely Yuliawan^{3*}

¹Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Jambi

^{2,3}Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Jambi

*Korespondensi: elyyuliawan.fik@unja.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap ketepatan *shooting petanque* jarak 6 meter pada atlet etanque Jambi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Sampel penelitian berjumlah 10 orang atlet yang diambil dengan teknik *total sampling*. Instrumen penelitian terdiri dari tes push up 1 menit untuk mengukur kekuatan otot lengan dan tes *shooting* jarak 6 meter untuk mengukur ketepatan shooting, sedangkan analisis data menggunakan uji korelasi dengan bantuan program SPSS versi 27. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,518$ dengan signifikansi (Sig.) 0,125. Nilai tersebut mengindikasikan adanya hubungan positif sedang antara kekuatan otot lengan dan ketepatan *shooting*, artinya semakin tinggi kekuatan otot lengan seorang atlet maka cenderung semakin baik pula ketepatan *shooting* yang dicapai. Akan tetapi, karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan bukan satu-satunya faktor yang memengaruhi ketepatan *shooting*, melainkan terdapat variabel lain yang juga berperan, seperti teknik melempar, konsentrasi, pengalaman, serta koordinasi gerak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan ketepatan *shooting* dalam olahraga *petanque* tidak cukup hanya melalui penguatan otot lengan, tetapi juga harus didukung oleh latihan teknik, konsentrasi, dan aspek koordinatif agar performa atlet lebih optimal.

Kata kunci: *Petanque*, Kekuatan Otot Lengan, Ketepatan *Shooting*

The Contribution of Arm Muscles to The Accuracy of 6-Meter Petanque Shooting in Jambi Athletes

Abstract: This research aims to determine the contribution of arm muscle strength to the shooting accuracy of petanque at a distance of 6 meters among Jambi petanque athletes. The research method used is a quantitative approach with a correlational design. The research sample consisted of 10 athletes taken using a total sampling technique. The research instruments include a 1-minute push-up test to measure arm muscle strength and a 6-meter shooting test to measure shooting accuracy, while data analysis uses correlation tests with the assistance of SPSS version 27. The research results indicate that the correlation coefficient is $r = 0.518$ with a significance (Sig.) of 0.125. This value indicates a moderate positive relationship between arm muscle strength and shooting accuracy, meaning that the higher the arm muscle strength of an athlete, the better the shooting accuracy achieved. However, since the significance value is greater than 0.05, the relationship is not statistically significant. This shows that arm muscle strength is not the only factor influencing shooting accuracy; there are other variables that also play a role, such as throwing technique, concentration, experience, and movement coordination. Therefore, it can be concluded that improving shooting accuracy in petanque is not sufficient solely through strengthening arm muscles, but must also be supported by technical training, concentration, and coordination aspects for optimal athlete performance.

Keywords: *Petanque*, Arm Muscle Strength, Shooting Accuracy

PENDAHULUAN

Olahraga petanque merupakan salah satu cabang olahraga yang mulai berkembang di Indonesia, termasuk di Provinsi Jambi. *Petanque* adalah olahraga ketepatan yang mengharuskan atlet untuk melempar bola sedekat mungkin ke arah target atau jack. Salah satu komponen penting dalam permainan ini adalah kemampuan *shooting*, yaitu melempar bola dengan tepat sasaran pada jarak tertentu. Dalam konteks kompetisi, *shooting* sering menjadi faktor penentu kemenangan, sehingga kemampuan ini wajib dimiliki oleh setiap atlet. Namun, untuk mencapai ketepatan *shooting* yang optimal, diperlukan keterpaduan antara aspek fisik, teknik, dan konsentrasi. Salah satu aspek fisik yang sering dianggap berpengaruh adalah kekuatan otot lengan.

Kekuatan otot lengan memiliki peran vital dalam menghasilkan daya dorong dan stabilitas ketika melakukan gerakan melempar bola *petanque*. Otot lengan yang kuat memungkinkan atlet menjaga konsistensi kekuatan lemparan sehingga bola dapat diarahkan secara lebih presisi ke sasaran. Menurut teori kekuatan otot (Bompa & Buzzichelli, 2019), kekuatan merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dalam satu kontraksi maksimal. Dalam olahraga yang melibatkan aktivitas melempar, seperti petanque, kekuatan otot lengan menjadi salah satu syarat agar teknik yang dilakukan dapat mendukung pencapaian target. Tanpa kekuatan otot yang memadai, teknik yang benar sekalipun sulit dieksekusi secara optimal.

Di sisi lain, kemampuan ketepatan (*accuracy*) menurut adalah kemampuan seseorang untuk mengontrol gerakan motorik sehingga hasil yang dicapai sesuai dengan target yang diinginkan (Schmidt & Wrisberg, 2008). Dalam olahraga *petanque*, ketepatan berarti bola yang dilempar mampu mendekati atau mengenai target secara konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa *shooting* bukan hanya soal kekuatan, tetapi juga kemampuan motorik untuk mengendalikan arah, sudut, dan tenaga lemparan (Manado et al., 2025)(Manado et al., 2025). Dengan demikian, meskipun kekuatan otot lengan penting, faktor lain seperti koordinasi dan fokus juga sangat menentukan.

Selain kekuatan dan ketepatan Iorga et al., (2023) menjelaskan bahwa koordinasi adalah kemampuan mengintegrasikan berbagai gerakan otot dan sendi secara efektif untuk menghasilkan gerakan yang terkontrol. Dalam olahraga *petanque*, koordinasi antara otot lengan, bahu, dan mata sangat diperlukan agar arah lemparan dapat sesuai dengan sasaran. Apabila koordinasi gerak tidak baik, meskipun kekuatan otot lengan tinggi, hasil *shooting* belum tentu akurat. Oleh karena itu, koordinasi sering dipandang sebagai faktor penunjang keberhasilan atlet dalam cabang olahraga berbasis ketepatan.

Aspek konsentrasi juga memiliki kontribusi penting. Teori konsentrasi menurut Moran et al., (2018) menyatakan bahwa konsentrasi adalah kemampuan untuk memfokuskan perhatian pada stimulus yang relevan sambil mengabaikan gangguan lain. Dalam olahraga *petanque*, konsentrasi diperlukan agar atlet tetap fokus pada target meskipun terdapat tekanan dari lawan, kondisi lingkungan, maupun faktor psikologis. Lemparan yang dilakukan tanpa konsentrasi penuh akan menurunkan tingkat ketepatan *shooting*, terlepas dari seberapa kuat otot lengan atlet tersebut (Oktaviani et al., 2023). Oleh karena itu, konsentrasi dan kekuatan fisik harus berjalan seiring untuk mendukung performa optimal.

Selanjutnya, teori keterampilan gerak Coker (2017) menjelaskan bahwa keterampilan gerak melibatkan proses belajar dan latihan yang terus menerus sehingga gerakan menjadi lebih efisien dan akurat. Dalam hal ini, *shooting* dalam *petanque* merupakan bentuk keterampilan spesifik yang harus diasah melalui latihan berulang. Penguatan otot lengan akan membantu stabilitas gerakan, tetapi tanpa keterampilan gerak yang baik, hasil *shooting* akan cenderung tidak konsisten. Hal ini memperlihatkan bahwa latihan teknik dan fisik perlu dirancang secara seimbang.

Selain itu, Harsono (2015) menekankan bahwa setiap cabang olahraga membutuhkan komponen fisik tertentu yang dominan. Untuk olahraga *petanque*, komponen fisik yang mendukung adalah kekuatan otot lengan, daya tahan, koordinasi, dan kelentukan. Latihan kekuatan otot lengan seperti *push up*, *weight training*, atau latihan beban lainnya dapat membantu meningkatkan performa *shooting*. Akan tetapi, jika hanya mengandalkan kekuatan tanpa memperhatikan teknik, maka hasil yang diperoleh tidak akan maksimal.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengetahui sejauh mana kekuatan otot lengan benar-benar berkontribusi terhadap ketepatan *shooting* dalam olahraga *petanque*. Hal ini penting mengingat masih banyak pelatih dan atlet yang berfokus hanya pada latihan fisik tanpa

menyeimbangkannya dengan latihan teknik dan konsentrasi. Dengan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran objektif mengenai hubungan antara kekuatan otot lengan dan ketepatan *shooting* sehingga latihan dapat disusun lebih efektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kontribusi kekuatan otot lengan terhadap ketepatan *shooting petanque* jarak 6 meter pada atlet Jambi. Dengan mengetahui hubungan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada pelatih maupun atlet mengenai pentingnya mengintegrasikan aspek fisik, teknik, dan konsentrasi dalam meningkatkan performa *shooting*. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi ilmiah bagi penelitian lanjutan yang mengkaji faktor lain yang berpengaruh terhadap ketepatan *shooting* dalam olahraga *petanque*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Menurut Creswell (2014), penelitian kuantitatif korelasional digunakan untuk menguji sejauh mana variabel-variabel saling berhubungan dan bagaimana arah hubungan tersebut. Dalam konteks ini, penelitian berfokus pada hubungan antara kekuatan otot lengan sebagai variabel bebas dan ketepatan *shooting petanque* jarak 6 meter sebagai variabel terikat. Dengan pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran objektif tentang kontribusi kekuatan otot lengan terhadap performa atlet.

Subjek penelitian adalah atlet *petanque* Jambi yang berjumlah 10 orang, diambil menggunakan teknik *total sampling*. *Total sampling* menurut Sugiyono (2017) adalah teknik pengambilan sampel yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian apabila jumlah populasi relatif kecil. Pemilihan teknik ini didasarkan pada jumlah populasi atlet yang terbatas, sehingga semua atlet yang terdaftar dilibatkan dalam penelitian agar hasilnya lebih representatif. Dengan demikian, penelitian ini bersifat populatif terhadap kelompok atlet yang diteliti.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri dari tes *push up* 1 menit untuk mengukur kekuatan otot lengan dan tes *shooting petanque* jarak 6 meter untuk mengukur ketepatan *shooting*. Menurut Arikunto (2014) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis. Tes *push up* dipilih karena dianggap valid dan reliabel untuk mengukur kekuatan otot lengan Baechle & Earle (2008) sedangkan tes *shooting* 6 meter sesuai dengan standar kompetisi *petanque*.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pelaksanaan tes lapangan yang terstruktur. Menurut Riduwan, (2015), pengumpulan data dalam penelitian kuantitatif harus dilakukan secara objektif dan sistematis agar data yang diperoleh dapat dianalisis secara statistik. Dalam penelitian ini, setiap atlet mengikuti tes *push up* 1 menit dan tes *shooting* dengan prosedur yang sama, sehingga data yang diperoleh dapat dibandingkan secara adil. Seluruh hasil dicatat secara manual dan kemudian diolah menggunakan perangkat lunak statistik.

Data dianalisis dengan uji korelasi Pearson Product Moment menggunakan bantuan SPSS versi 27. Menurut Ghozali (2018), uji korelasi Pearson digunakan untuk mengetahui hubungan linear antara dua variabel interval atau rasio dengan asumsi data berdistribusi normal. Hasil analisis berupa koefisien korelasi dan nilai signifikansi yang menunjukkan apakah terdapat hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dan ketepatan *shooting*. Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai peran kekuatan otot lengan terhadap performa *shooting* dalam olahraga *petanque*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini disajikan data hasil penelitian mengenai kekuatan otot lengan yang diukur melalui tes *push-up* selama 1 menit, serta hasil tes ketepatan *shooting petanque* dari jarak 6 meter. Subjek penelitian terdiri dari 10 atlet *petanque* Jambi. Berikut adalah data hasil tes:

Tabel 1. Hasil Tes

No	Nama Atlet	Hasil <i>Push-Up</i> 1 Menit	Tes Ketepatan Shooting
1	Indri Dwi Rachmawati	8	8
2	Geri	10	11
3	Sinta Nurzulina Putri	5	17
4	Fadli	25	15
5	Muhammad Fatman	25	19
6	Rama Okta Septiawan	20	15
7	Johan Agus	15	9
8	Syakira Zurli Fitria	5	9
9	Selyana Johar	10	9
10	Erma Novia Salsabila	10	15

Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum terhadap data yang diperoleh dalam penelitian ini, khususnya mengenai variabel kekuatan otot lengan (*push-up*) dan ketepatan shooting petanque dari jarak 6 meter. Data dianalisis menggunakan program SPSS 27 dan disajikan dalam bentuk nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), standar deviasi, dan varians dari masing-masing variabel.

Tabel 2. Hasil Uji Deskriptif Statistic

<i>Descriptive Statistics</i>								
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	s
<i>Push Up</i>	10	20	5	25	133	13.30	7.602	57.789
Ketepatan Shooting	10	11	8	19	127	12.70	3.945	15.567
Valid N (listwise)	10							

Sumber: Output SPSS 27, data skunder telah diolah

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.2, diketahui bahwa nilai *push-up* selama satu menit memiliki rentang nilai (*range*) sebesar 20, dengan nilai minimum 5 kali dan maksimum 25 kali. Total keseluruhan jumlah *push-up* dari 10 atlet adalah 133 kali, dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 13,30 dan standar deviasi sebesar 7,602. Ini menunjukkan bahwa secara umum kekuatan otot lengan para atlet tergolong bervariasi, dengan tingkat penyebaran data yang cukup tinggi, yang terlihat dari nilai varians sebesar 57,789.

Sementara itu, pada variabel ketepatan *shooting*, nilai minimum yang diperoleh adalah 8 dan maksimum 19, dengan rentang 11. Total skor ketepatan *shooting* seluruh atlet adalah 127, dengan rata-rata sebesar 12,70 dan standar deviasi 3,945. Nilai standar deviasi yang relatif lebih kecil dibandingkan *push-up* mengindikasikan bahwa hasil ketepatan *shooting* cenderung lebih homogen atau konsisten antar atlet. Varians sebesar 15,567 juga menunjukkan penyebaran data yang tidak terlalu lebar. Hal ini dapat menjadi indikasi awal bahwa faktor-faktor lain, termasuk kekuatan otot lengan, kemungkinan memiliki kontribusi terhadap konsistensi dalam akurasi *shooting* yang dilakukan oleh atlet.

Uji statistik dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel kekuatan otot lengan (*push-up*) dengan ketepatan *shooting petanque* dari jarak 6 meter pada atlet. Dalam penelitian ini digunakan analisis korelasi *Pearson Product Moment* karena kedua variabel berskala interval dan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kekuatan otot lengan berkontribusi terhadap hasil ketepatan *shooting*. Namun, sebelum dilakukan uji korelasi, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas, untuk memastikan bahwa data yang digunakan memenuhi asumsi distribusi normal sebagai syarat dalam penggunaan teknik statistik parametrik.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kedua variabel, yakni hasil *push-up* 1 menit dan ketepatan *shooting*, berdistribusi secara normal. Uji ini dilakukan dengan menggunakan dua metode yang tersedia pada SPSS, yaitu Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Untuk sampel yang berjumlah kurang dari 50 responden, pengambilan keputusan lebih dianjurkan berdasarkan nilai signifikansi dari uji Shapiro-Wilk, karena lebih sensitif terhadap ukuran sampel kecil. Kriteria pengambilan keputusan adalah: jika nilai signifikansi (Sig.) lebih dari 0,05 maka data dianggap berdistribusi normal, dan sebaliknya jika kurang dari 0,05 maka data tidak normal.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

	<i>Tests of Normality</i>					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Push Up</i>	.268	10	.040	.867	10	.093
Ketepatan <i>Shooting</i>	.226	10	.160	.884	10	.143

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa nilai signifikansi pada uji Shapiro-Wilk untuk variabel *push-up* adalah 0,093 dan untuk variabel ketepatan *shooting* adalah 0,143. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan bahwa data pada kedua variabel berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi dan analisis korelasi Pearson dapat digunakan pada penelitian ini.

Meskipun pada uji Kolmogorov-Smirnov nilai signifikansi variabel *push-up* adalah 0,040 (lebih kecil dari 0,05), namun karena ukuran sampel hanya 10 orang, maka keputusan berdasarkan Shapiro-Wilk lebih tepat digunakan (Ahadi & Zain, 2023). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini memenuhi syarat distribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap pengujian hubungan antar variabel menggunakan statistik parametrik.

Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel kekuatan otot lengan (*push-up*) dan ketepatan *shooting* memiliki pola hubungan yang linear. Uji ini penting untuk menentukan apakah analisis korelasi *Pearson Product Moment* dapat digunakan, karena salah satu prasyarat penggunaan korelasi parametrik adalah terdapat hubungan linear antara kedua variabel. Uji linearitas dilakukan melalui analisis varians (ANOVA) dengan melihat nilai signifikansi dari *deviation from linearity*. Apabila nilai signifikansi (Sig.) pada bagian tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat linear.

Tabel 4 Hasil Uji Linearitas

			<i>ANOVA Table</i>				
			<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Ketepatan <i>Shooting</i> * <i>Push Up</i>	<i>Between Groups</i>	<i>(Combined)</i>	81.433	5	16.287	1.110	.473
		<i>Linearity</i>	37.631	1	37.631	2.566	.184
		<i>Deviation from Linearity</i>	43.802	4	10.951	.747	.608
	<i>Within Groups</i>		58.667	4	14.667		
<i>Total</i>		140.100	9				

Berdasarkan hasil uji linearitas pada tabel 4 diketahui bahwa nilai signifikansi *deviation from linearity* adalah sebesar 0,608. Nilai ini jauh di atas batas signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat penyimpangan signifikan dari garis linear. Artinya, hubungan antara variabel kekuatan otot lengan dengan ketepatan *shooting* memenuhi asumsi linearitas. Dengan

demikian, model hubungan yang digunakan dalam penelitian ini berada dalam garis lurus (linear) dan layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji korelasi Pearson.

Hasil ini menunjukkan bahwa seiring meningkatnya kekuatan otot lengan (ditunjukkan melalui kemampuan *push-up*), maka terdapat kecenderungan peningkatan pada hasil ketepatan shooting, meskipun kekuatan tersebut bukan satu-satunya faktor yang memengaruhi. Asumsi linearitas ini juga memperkuat validitas dalam penarikan kesimpulan bahwa hubungan antara kedua variabel dapat dianalisis dengan metode statistik parametrik secara tepat dan akurat.

Dengan terpenuhinya asumsi linearitas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji korelasi untuk mengetahui besarnya hubungan dan kontribusi antara variabel bebas (*push-up*) terhadap variabel terikat (ketepatan *shooting*). Hasil dari uji linearitas ini menjadi dasar valid untuk melanjutkan ke tahapan analisis korelasi dan signifikansi hubungan dalam penelitian.

Uji Korelasi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel kekuatan otot lengan (*push-up*) dengan ketepatan *shooting petanque* jarak 6 meter. Teknik analisis yang digunakan adalah korelasi *Pearson Product Moment*, karena data telah memenuhi prasyarat distribusi normal dan hubungan linear antar variabel. Hasil dari uji ini akan menunjukkan nilai koefisien korelasi (*r*) yang mengindikasikan arah dan kekuatan hubungan, serta nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) untuk melihat apakah hubungan tersebut signifikan secara statistik.

Tabel 5 Hasil Uji Korelasi

		<i>Push Up</i>	Ketepatan <i>Shooting</i>
<i>Push Up</i>	<i>Pearson Correlation</i>	1	.518
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		.125
	N	10	10
Ketepatan <i>Shooting</i>	<i>Pearson Correlation</i>	.518	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.125	
	N	10	10

Berdasarkan hasil uji korelasi pada Tabel 5, diperoleh nilai koefisien korelasi $r = 0,518$ dengan signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,125. Nilai koefisien tersebut menunjukkan adanya hubungan positif sedang antara kekuatan otot lengan dan ketepatan *shooting*. Artinya, semakin tinggi kekuatan otot lengan seorang atlet, maka cenderung semakin baik pula tingkat ketepatan *shooting* yang dapat dicapai. Hubungan ini bersifat searah, namun tidak tergolong kuat.

Namun demikian, karena nilai signifikansi sebesar 0,125 lebih besar dari batas signifikansi 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik. Artinya, meskipun ada kecenderungan hubungan positif antara kedua variabel, secara statistik belum cukup kuat untuk menyatakan bahwa kekuatan otot lengan secara signifikan memengaruhi ketepatan shooting. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel lain kemungkinan juga berperan penting dalam memengaruhi hasil *shooting*, seperti teknik melempar, fokus, pengalaman, atau koordinasi gerak. Oleh karena itu, temuan ini menjadi masukan penting bahwa peningkatan ketepatan *shooting* tidak hanya dapat dilakukan melalui penguatan otot lengan semata, melainkan juga melalui latihan teknik dan konsentrasi yang optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap ketepatan *shooting petanque* dari jarak 6 meter pada atlet Jambi. Berdasarkan hasil analisis statistik, diketahui bahwa nilai korelasi antara variabel *push-up* (sebagai indikator kekuatan otot lengan) dengan ketepatan *shooting* adalah sebesar 0,518 yang termasuk kategori hubungan sedang. Meskipun demikian, nilai signifikansi sebesar 0,125 menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik pada taraf kepercayaan 95% ($p > 0,05$). Artinya, secara empiris tidak ditemukan bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa kekuatan otot lengan secara langsung memberikan kontribusi signifikan terhadap ketepatan *shooting petanque*. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan *shooting* dalam *petanque* tidak semata-mata ditentukan oleh aspek fisik seperti kekuatan otot lengan, tetapi juga

kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor-faktor teknis dan psikologis lainnya yang tidak diukur dalam penelitian ini.

Salah satu penjelasan yang masuk akal mengapa tidak ditemukan hubungan yang signifikan adalah karena olahraga *petanque* bukan hanya mengandalkan kekuatan otot, melainkan lebih dominan pada teknik, akurasi, konsentrasi, dan pengendalian motorik halus. Aktivitas *shooting* dalam *petanque* lebih mirip dengan aktivitas melempar presisi, bukan kekuatan ledakan seperti lempar lembing atau tolak peluru. Dalam hal ini, atlet dengan otot lengan yang sangat kuat belum tentu mampu mengarahkan bola secara akurat ke target, terutama bila teknik dan kendali ototnya tidak baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Yunus et al., (2025) menyatakan bahwa dalam olahraga berbasis presisi seperti *petanque*, keterampilan motorik halus dan kestabilan postur lebih menentukan keberhasilan dibandingkan kekuatan otot kasar.

Temuan ini juga memperlihatkan bahwa beberapa atlet dengan hasil *push-up* rendah justru mendapatkan skor *shooting* tinggi. Sebagai contoh, Sinta Nurzulina Putri hanya mampu melakukan 5 kali *push-up* dalam satu menit, tetapi memperoleh skor *shooting* sebesar 17. Sementara itu, atlet seperti Johan Agus yang mampu melakukan 15 *push-up* hanya mencatatkan skor *shooting* 9. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan *shooting* tidak sepenuhnya tergantung pada kapasitas otot lengan. Kemampuan membaca kondisi lapangan, mengatur sudut lemparan, dan mengontrol tekanan bola pada saat dilepaskan menjadi faktor-faktor kunci dalam *shooting*. Dalam hal ini, teknik dan pengalaman latihan memainkan peran yang jauh lebih besar daripada kekuatan otot semata.

Selain itu, *shooting* dalam *petanque* lebih banyak melibatkan aspek koordinasi mata dan tangan, kontrol gerakan, dan presisi, bukan tenaga dorongan kuat. Hal ini didukung oleh Samsudin & Low, (2017) menyatakan bahwa akurasi lemparan dalam olahraga target seperti *petanque* sangat tergantung pada koordinasi visual-motorik, bukan pada kekuatan otot. Dengan kata lain, pemain dengan kontrol motorik yang baik mampu melakukan penyesuaian mikro saat melempar bola, yang menjadikan lemparannya lebih akurat, terlepas dari kekuatan ototnya. Inilah yang menyebabkan korelasi antara kekuatan otot lengan dan ketepatan *shooting* tidak signifikan dalam penelitian ini.

Dari segi fisiologi, otot lengan yang kuat memang penting untuk mendukung gerakan melempar, namun dalam konteks *petanque*, otot tersebut tidak bekerja pada intensitas maksimal. Lemparan *petanque* bersifat halus dan membutuhkan kestabilan. Menurut Laksana, (2021) menjelaskan bahwa kekuatan maksimal otot tidak akan efektif jika tidak disertai dengan kemampuan kontrol neuromuskular yang tepat. Artinya, walaupun seorang atlet memiliki kapasitas otot yang besar, tetapi jika tidak mampu mengatur kekuatan itu secara presisi, maka performa *shooting* tetap tidak optimal. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian bahwa kekuatan otot lengan belum tentu berkorelasi signifikan dengan ketepatan *shooting*.

Temuan ini juga mempertegas pentingnya pelatihan teknik dan keterampilan motorik dalam olahraga *petanque*. Latihan-latihan seperti pengulangan *shooting*, pengendalian tekanan tangan, dan pengaturan postur tubuh saat melempar lebih dibutuhkan dibandingkan peningkatan kekuatan otot lengan. Hasil ini selaras dengan studi oleh Abderrahmen et al., (2024) menyatakan bahwa performa optimal dalam olahraga presisi sangat dipengaruhi oleh repetisi teknik dan internalisasi gerakan motorik yang konsisten. Dengan demikian, pembinaan atlet *petanque* sebaiknya lebih difokuskan pada latihan teknik dan kontrol ketimbang hanya mengandalkan latihan kekuatan otot lengan.

Meskipun begitu, bukan berarti kekuatan otot lengan tidak penting sama sekali dalam olahraga *petanque*. Otot lengan tetap berfungsi sebagai alat untuk menopang dan menggerakkan lengan selama proses lemparan, terutama dalam mempertahankan kestabilan saat menembak target dalam waktu yang berulang. Namun demikian, kekuatan tersebut bersifat mendukung, bukan faktor penentu utama. Atlet yang memiliki kekuatan otot cukup tetapi disertai teknik yang baik akan lebih unggul dibandingkan atlet yang hanya memiliki salah satunya. Ini menegaskan bahwa dalam olahraga *petanque* dibutuhkan sinergi antara kekuatan fisik, teknik, dan fokus mental.

Selanjutnya, penting juga untuk mempertimbangkan faktor psikologis dalam kemampuan *shooting*. Konsentrasi, ketenangan saat melakukan lemparan, serta pengalaman dalam menghadapi tekanan kompetisi berperan besar dalam menentukan keberhasilan. Kekuatan otot lengan tidak banyak membantu jika seorang atlet gugup, tidak fokus, atau tidak mampu mengendalikan emosinya saat melempar. Hal ini juga bisa menjelaskan mengapa nilai korelasi antara kekuatan otot lengan dan *shooting* menjadi tidak signifikan. Mulyani & Syah, (2025) menjelaskan bahwa aspek psikologis memiliki pengaruh besar terhadap performa pada olahraga presisi.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting dalam pelatihan *petanque*, khususnya dalam menyusun program latihan yang lebih seimbang antara fisik dan teknik. Pelatih sebaiknya tidak hanya menekankan pada peningkatan kekuatan otot melalui *push-up* atau latihan fisik lainnya, tetapi juga memprioritaskan latihan teknik *shooting* yang berulang, latihan konsentrasi, serta simulasi pertandingan untuk meningkatkan kestabilan mental atlet. Dengan begitu, akurasi *shooting* dapat ditingkatkan secara menyeluruh, bukan hanya melalui pendekatan fisik tetapi juga aspek teknis dan mental yang terintegrasi.

Secara keseluruhan, meskipun secara deskriptif terlihat ada kecenderungan hubungan antara kekuatan otot lengan dan ketepatan *shooting*, namun secara statistik hubungan tersebut tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam olahraga *petanque*, kemampuan teknis dan pengendalian motorik lebih dominan dibandingkan kekuatan otot semata. Oleh karena itu, dalam pembinaan atlet *petanque*, aspek teknik dan mental perlu diberikan porsi lebih besar. Penelitian ini juga membuka peluang untuk kajian lanjutan dengan memasukkan variabel lain seperti konsentrasi, koordinasi motorik, teknik *shooting*, dan postur tubuh, yang kemungkinan besar memiliki pengaruh lebih signifikan terhadap ketepatan *shooting petanque*.

SIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,518$ dengan signifikansi (Sig.) 0,125. Nilai tersebut mengindikasikan adanya hubungan positif sedang antara kekuatan otot lengan dan ketepatan *shooting*, artinya semakin tinggi kekuatan otot lengan seorang atlet maka cenderung semakin baik pula ketepatan *shooting* yang dicapai. Akan tetapi, karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan bukan satu-satunya faktor yang memengaruhi ketepatan *shooting*, melainkan terdapat variabel lain yang juga berperan, seperti teknik melempar, konsentrasi, pengalaman, serta koordinasi gerak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan ketepatan *shooting* dalam olahraga *petanque* tidak cukup hanya melalui penguatan otot lengan, tetapi juga harus didukung oleh latihan teknik, konsentrasi, dan aspek koordinatif agar performa atlet lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abderrahmen, T., Chaouki, H. A., Rachid, B., & Mehamed, G. (2024). SKILL ACQUISITION AND PRACTICE TECHNIQUES IN MOTOR LEARNING: A COMPREHENSIVE REVIEW IN SPORTS. *PSYCHOLOGY AND EDUCATION*, 61(1), 228–249.
- Ahadi, G. D., & Zain, N. N. L. E. (2023). Pemeriksaan uji kenormalan dengan kolmogorov-smirnov, anderson-darling dan shapiro-wilk. *Eigen Mathematics Journal*, 11–19.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktek*. Rineka Cipta.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of strength training and conditioning* (3rd ed.). Human kinetics.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2019). *Periodization: theory and methodology of training* (10th ed.). Human Kinetics.
- Coker, C. (2017). *Motor learning and control for practitioners*. Routledge.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25* (9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Harsono. (2015). *Periodisasi program pelatihan* (1st ed.). Remaja Rosdakarya.
- Iorga, A., Jianu, A., Gheorghiu, M., Crețu, B. D., & Eremia, I.-A. (2023). Motor Coordination and Its Importance in Practicing Performance Movement. *Sustainability*, 15(7), 5812. <https://doi.org/10.3390/su15075812>
- Laksana, A. A. N. P. (2021). Pelatihan Plank Up-Down Terhadap Kekuatan Otot Bahu Atlet Putra Shorinji Kempo. *Jurnal Penjakora*, 8(1), 53–61.
- Manado, F. N. S., La Sawali, & Jud. (2025). Hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan Shooting pada Olahraga Petanque. *Journal Olympic (Physical Education, Health and Sport)*, 4(2), 52–60. <https://doi.org/10.36709/jolympic.v4i2.117>
- Moran, A., Toner, J., & Campbell, M. (2018). Attention and concentration. In *Sport, Exercise, and*

- Performance Psychology* (pp. 233–250). Routledge.
- Muliyani, S. E., & Syah, H. (2025). Tingkat Kecemasan Atlet Petanque Universitas Pendidikan Mandalika Saat Menghadapi Pertandingan. *Journal Sport Science, Health and Tourism of Mandalika (Jontak)*, 6(1), 55–64.
- Oktaviani, S., Budi, D., & Nugraha, A. (2023). Hubungan Antara Tingkat Konsentrasi Dengan Ketepatan Shooting Pada Atlet Petanque. *Journal of Physical Education and Sport Pedagogy*, 1(1), 45–56.
- Riduwan. (2015). *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian* (6th ed.). Alfabeta.
- Samsudin, N. A., & Low, J. F. L. (2017). The effects of different focus of attention on throwing skills among autistic spectrum disorder children. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 9(6S), 1312–1322.
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2008). *Motor learning and performance: A situation-based learning approach*. Human kinetics.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Yunus, M., Vigriawan, G. E., & Septiananda, F. H. (2025). *Imageri Kognitif Dalam Petanque: Intervensi Psikologis untuk Konsentrasi dan Akurasi Atletik*. PT Indonesia Delapan Kreasi Nusa.