

## **HUBUNGAN POWER LENGAN DAN POWER TUNGKAI DENGAN KETEPATANGATTING PADA ATLET WOODBALL**

Rossy Andriyani<sup>1</sup>, Dian Ayu Zahraini<sup>2</sup>, Muh. Isna Nurdin<sup>3</sup>, Aditya Trinanda<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Olahraga, Universitas Pgris Semarang, Kota Semarang, Indonesia

<sup>4</sup> Pendidikan Jasmani, Universitas Mangku Wiyata, Kota Cilegon, Indonesia

e-mail: [rossyandriyani001@gmail.com](mailto:rossyandriyani001@gmail.com)<sup>1</sup>, [dianayuzahraini@upgris.ac.id](mailto:dianayuzahraini@upgris.ac.id)<sup>2</sup>,  
[muhisna@upgris.ac.id](mailto:muhisna@upgris.ac.id)<sup>3</sup>, [aditya@upgris.ac.id](mailto:aditya@upgris.ac.id)<sup>4</sup>

### **Abstrak**

Tujuan penelitian untuk mengeksplorasi keterkaitan antara *power* lengan dan *power* tungkai dengan akurasi *gating* dalam *woodball*. Dengan 16 atlet *Woodball* dari Kabupaten Pekalongan sebagai populasi, teknik total sampling digunakan untuk pemilihan sampel. Instrumen pengukuran meliputi tes *medicine ball* untuk *power* lengan, *standing broad jump* untuk *power* tungkai, dan pukulan *mallet gating woodball*. Analisis data menggunakan regresi berganda menghasilkan temuan adanya korelasi yang signifikan terlihat antara *power* lengan dan akurasi dalam gerakan *gating*, juga antara *power* tungkai dan ketepatan *gating*. Selain itu, ditemukan juga korelasi yang signifikan antara kedua variabel *power* lengan dan tungkai dengan ketepatan *gating*. Ada hubungan signifikan antara *power* lengan dan *power* tungkai dengan ketepatan *gating* pada atlet *woodball*. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah mempertimbangkan penambahan variabel lain yang berpotensi memengaruhi pukulan atau ketepatan *gating* dalam *woodball*.

**Kata kunci:** *power* lengan, *power* tungkai, ketepatan *gating woodball*

### **Abstract**

*The aim of the research was to explore the relationship between arm power and leg power and gating accuracy in woodball. With 16 Woodball athletes from Pekalongan Regency as the population, total sampling technique was used for sample selection. Measurement instruments include the medicine ball test for arm power, standing broad jump for leg power, and mallet gating woodball strokes. Data analysis using multiple regression resulted in the finding that there was a significant correlation between arm power and accuracy in gating movements, as well as between leg power and gating accuracy. Apart from that, a significant correlation was also found between the two arm and leg power variables and gating accuracy. There is a significant relationship between arm power and leg power and gating accuracy in woodball athletes. Recommendations for further research are to consider adding other variables that have the potential to influence hitting or gating accuracy in woodball.*

**Keywords :** *arm power, leg power, woodball gating accuracy*

## **PENDAHULUAN**

Olahraga telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia dalam era modern, tidak hanya untuk kesehatan fisik tetapi juga kesejahteraan mental dan sosial. Peran olahraga dalam membentuk karakter, mengurangi stres, dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan (Anggraeni et al., 2020). Hal mencerminkan pergeseran pandangan masyarakat terhadap olahraga dari sekadar aktivitas waktu luang menjadi kebutuhan esensial untuk menjaga keseimbangan hidup. Tujuan olahraga untuk mencapai prestasi yang optimal dilakukan dengan pembinaan atlet secara terencana melalui kompetisi dengan dukungan ilmu dan teknologi (Sellami, 2021). Artinya seseorang yang akan melakukan aktivitas olahraga melalui tahapan-tahapan tertentu, salah satu tahapan tersebut adalah penguasaan teknik dasar. Namun akhir-akhir ini banyak mengabaikan pemahaman tentang metode dasar untuk memulai

melakukan suatu jenis olahraga terutama olahraga yang bertujuan untuk prestasi (Solli, 2020).

Woodball adalah olahraga yang berasal dari Taiwan pada tahun 1990 dan awalnya digunakan sebagai kegiatan rekreasi untuk memanfaatkan lahan kosong di Taipei City (Syafutra et al., 2022). Populer karena biayanya yang rendah dan kepraktisan tempat pelaksanaannya, woodball mudah dimainkan di berbagai lokasi tanpa memerlukan investasi besar untuk peralatan atau perawatan lapangan. Para pemain woodball berkompetisi untuk memasukkan bola ke dalam sasaran dengan jumlah pukulan minimum, di mana pemenangnya adalah yang memiliki jumlah pukulan terendah. Kunci sukses di permainan ini terletak pada penguasaan teknik dasar, termasuk kontrol kekuatan lengan dan tungkai, yang esensial untuk efektivitas dan efisiensi gerakan. Teknik dasar yang solid tidak hanya meningkatkan performa dalam woodball tetapi juga merupakan dasar untuk pengembangan atletik dalam berbagai olahraga. Penerapan teknik dasar dengan benar dan teratur dalam olahraga, termasuk woodball, tidak hanya meningkatkan prestasi atlet tetapi juga mengurangi risiko cedera. Penggunaan teknik dasar yang tepat dapat mengurangi risiko cedera hingga 50% (Ardha et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya teknik dasar tidak hanya untuk kinerja atlet tetapi juga untuk keamanan mereka. Oleh karena itu, memperkuat teknik dasar harus menjadi prioritas bagi atlet yang ingin mencapai prestasi tinggi sambil meminimalisir risiko cedera.

Performa optimal dalam woodball tercapai melalui kombinasi kemahiran teknis dan kondisi fisik yang unggul. Komponen fisik seperti kekuatan otot, kecepatan, dan koordinasi adalah esensial untuk prestasi (Wibisana, 2020). Kekuatan grip dan lengan sangat mempengaruhi akurasi pukulan jarak jauh. Atlet woodball perlu mengembangkan kekuatan fisik, khususnya di lengan, sebagai inti dari latihan mereka, menggunakan pendekatan holistik yang memadukan aspek teknis dan fisik (Chandrasegaran, 2020). Power dalam olahraga adalah hasil sinergi antara kekuatan dan kecepatan, diperlukan untuk meningkatkan performa dalam berbagai jenis olahraga, termasuk woodball. Power sebagai kombinasi kekuatan dan kecepatan dalam sebuah gerakan (Amstrong, 2013). Daya ledak menjadi asiklik dan siklik, yang penting untuk olahraga yang melibatkan melempar dan melompat, seperti atletik, senam, anggar, bola basket, dan voli (Giriwijoyo & Sidik, 2010). Dalam woodball, power terkait erat dengan penggunaan alat dan penerapan teknik dasar, menekankan pentingnya mengembangkan kekuatan dan kecepatan yang relevan dengan gerakan spesifik dalam olahraga tersebut untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pukulan.

Alat pemukul permainan woodball yang digunakan adalah mallet yang memiliki berat sekitar 800 gram dan panjang sekitar 90 cm. Untuk mengayunkan mallet dengan stabil, pemain memerlukan Kekuatan otot pada bagian ekstremitas atas dan punggung. Latihan yang bertujuan meningkatkan kekuatan otot ini penting untuk memastikan pemain dapat mengendalikan mallet dengan efisien dan efektif selama permainan. Panjang lengan berpengaruh pada efisiensi energi dan kekuatan pukulan dalam woodball. Meskipun tulang-tulang lengan tidak langsung menghasilkan tenaga, panjang lengan memainkan peran penting dalam efisiensi energi berdasarkan prinsip pengungkit Newton II (Fayogi et al., n.d.). Semakin panjang lengan, semakin besar gaya yang bisa dihasilkan dengan usaha yang lebih kecil. Pemain dengan lengan lebih panjang dapat menghasilkan pukulan yang lebih kuat dan efisien karena jangkauan ayunan yang lebih panjang memungkinkan mereka untuk menghasilkan gaya yang lebih besar dengan usaha yang lebih kecil.

Hubungan antara power otot tungkai, keseimbangan, dan ketepatan dalam woodball sangat penting untuk performa pukulan yang baik. Power otot tungkai membantu menghasilkan kekuatan pukulan, sementara keseimbangan memastikan posisi tubuh tetap stabil selama pukulan, dan ketepatan memastikan bola mengenai target dengan akurat. Semakin tinggi power otot tungkai, keseimbangan, dan ketepatan,

semakin baik pukulan yang dihasilkan, memungkinkan pemain untuk meraih *gating* dengan nilai yang lebih baik. Oleh karena itu, latihan yang menyeluruh diperlukan untuk meningkatkan ketiga aspek ini dan meningkatkan performa dalam woodball. Kemampuan pemain dalam melakukan pukulan ke arah gate dengan tepat dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, termasuk ketepatan arah pukulan, pengaruh faktor psikologis seperti kecemasan dan rasa takut, presisi perkenaan bola di tengah karet penampang mallet, serta stabilitas dan kestabilan dalam ayunan mallet. Mengatasi masalah-masalah ini melalui latihan yang fokus pada teknik, kestabilan mental, dan koordinasi fisik adalah kunci untuk meningkatkan presisi dan efektivitas pukulan. Pegangan mallet yang kurang baik bisa menyebabkan ketidakstabilan dalam ayunan, mempengaruhi presisi dan kekuatan pukulan terhadap bola. Memegang mallet dengan cara yang benar sangat penting untuk mengontrol arah dan kecepatan bola, karena pegangan yang tepat memungkinkan untuk pukulan yang lebih stabil dan akurat.

Berdasarkan hasil observasi awal pada atlet *woodball* Kabupaten Pekalongan didapatkan dari 16 atlet, terdapat 10 atlet yang belum mahir melakukan *gating*, dan 6 atlet yang dapat melakukan *gating* tepat sasaran, sehingga bola kayu tidak sampai tepat pada target. Atlet Kabupaten Pekalongan belum mahir dalam *gating* jarak 5 meter. Konsentrasi, koordinasi badan, pegangan *mallet* dan otot tungkai sangat mempengaruhi ketepatan *gating*. Jadi perbaikan teknik *gating* dengan metode yang baik dapat meningkatkan tahapan gerakan *gating*. Woodball membutuhkan kombinasi power lengan dan power tungkai untuk mencapai performa yang optimal (Gratwick, 2021) (Irawan, Utomo, et al., 2021). Power lengan sangat penting dalam memastikan palu dipukul dengan cukup keras untuk menggerakkan bola dengan cepat dan akurat. Salah satu komponen yang penting pada power lengan adalah kekuatan lengan. Kekuatan lengan juga penting untuk menjaga konsistensi dalam pukulan, yang krusial untuk mengontrol arah dan kecepatan bola.

Selain power lengan power tungkai juga penting dalam *gating* woodball. Power tungkai yang baik didukung oleh kekuatan tungkai baik pula. Pemain membutuhkan kekuatan tungkai untuk mempertahankan keseimbangan, menghasilkan momentum, dan memberikan stabilitas saat melakukan pukulan (Raharja et al., 2023). Kombinasi power lengan dan power tungkai sangat penting dalam woodball karena keduanya bekerja bersama untuk menghasilkan pukulan yang kuat, akurat, dan konsisten. Pemain yang memiliki kekuatan yang seimbang di kedua area ini cenderung memiliki performa yang lebih baik dalam permainan woodball (Soheil et al., 2018). Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian bertujuan untuk mengetahui seberapa pengaruh ayunan lengan dan posisi tungkai terhadap ketepatan *gating* pada atlet *woodball* Kabupaten Pekalongan. Maka sesuai uraian diatas peneliti mengambil judul tentang “Hubungan Power Lengan dan Power Tungkai Dengan Ketepatan *Gating* Pada Atlet *Woodball* Kabupaten Pekalongan”.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dengan teknik korelasi. Jumlah populasi 16 Atlet Woodball Kabupaten Pekalongan, maka jumlah sampel yang digunakan adalah seluruh 16 atlet (*total sampling*). Untuk pengumpulan datanya menggunakan metode *survey* dengan statistik tes, pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode *survey*. Yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran di lapangan. Instrumen pengukuran dalam woodball termasuk tes *medicine ball throw* untuk kekuatan lengan, *standing broad jump* untuk daya ledak otot tungkai, dan tes ketepatan pukulan *gating* untuk menilai ketepatan dalam memukul ke arah gawang (Murdaningsih & Rahayu, 2022).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Penelitian ini mengatakan bahwa ada hubungan signifikan antara ketepatan gattling woodball dengan power lengan dan power tungkai, diuji menggunakan SPSS versi 16 dan normalitas *one-sampel kolmogorov-smirnov test* untuk melihat terdistribusi normal atau tidak.

Tabel 1. Uji Normalitas (*One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*)

		Unstandardized Residual
N		16
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.36814783
Most Extreme Differences	Absolute	.123
	Positive	.110
	Negative	-.123
Test Statistic		.123
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

Analisis statistik uji normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov, dari hasil uji normalitas data nilai *asymp.sig* 0,200 > 0,05, yang berarti data berdistribusi normal. Penelitian ini mengungkap bahwa ada hubungan signifikan antara ketepatan *gattling woodball* dengan power lengan dan tungkai, diuji menggunakan SPSS versi 16 dan korelasi Pearson untuk menentukan arah dan kekuatan hubungan tersebut.

Tabel 2. Uji Hipotesis

		POWER LENGAN	POWER TUNGKAI	KETEPATAN GATTING
POWER LENGAN	Pearson Correlation	1	.588*	.530*
	Sig. (2-tailed)		.017	.035
	N	16	16	16
POWER TUNGKAI	Pearson Correlation	.588*	1	.601*
	Sig. (2-tailed)	.017		.014
	N	16	16	16
GATTING	Pearson Correlation	.530*	.601*	1
	Sig. (2-tailed)	.035	.014	
	N	16	16	16

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Analisis data pada tabel 2 menunjukkan bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara power lengan dan power tungkai dengan akurasi gattling pada woodball, dengan koefisien korelasi sebesar 0.530. Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan dalam kekuatan lengan dan tungkai berpotensi meningkatkan ketepatan gattling dalam permainan, menegaskan pentingnya kekuatan fisik dalam meningkatkan performa *woodball*.

Analisis ini menemukan bukti kuat bahwa adanya korelasi signifikan dan positif antara power lengan dan tungkai dengan akurasi *gattling woodball*, dengan tingkat signifikansi (0.000), jauh di bawah ambang batas umum ( $p < 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa hasil tersebut tidak terjadi secara kebetulan. Penolakan hipotesis nol ( $H_0$ ) mendukung hipotesis alternatif ( $H_a$ ), yang menyatakan bahwa semakin tinggi kekuatan

lengan dan tungkai, semakin baik ketepatan gatting. Korelasi positif ini menggarisbawahi pentingnya kekuatan fisik dalam meningkatkan performa dalam *woodball*.

## **Pembahasan**

### **Hubungan Power Lengan dengan Ketepatan *Gatting Woodball***

Penelitian menunjukkan antara kekuatan lengan dan ketepatan pukulan gate-in dalam *woodball* terdapat korelasi yang signifikan, dengan koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) sebesar 0.530. Hasil ini menunjukkan hubungan positif antara kedua variabel tersebut, artinya semakin kuat kekuatan lengan seseorang, semakin baik hasil pukulan gate-in yang mereka capai. Kekuatan lengan sangat penting dalam olahraga *woodball* karena mempengaruhi kekuatan dan kecepatan pukulan. Mengembangkan kekuatan lengan melalui latihan spesifik dapat meningkatkan presisi dan daya pukulan, memperbesar peluang pukulan mencapai sasaran. Sebaliknya, kelemahan lengan bisa mengurangi efektivitas pukulan. Atlet *woodball* perlu fokus pada peningkatan kekuatan lengan untuk memperbaiki performanya.

Daya ledak adalah kemampuan untuk menerapkan kekuatan maksimal dalam waktu singkat, penting dalam kebugaran dan olahraga yang memerlukan gerakan cepat dan eksplosif. Ini adalah hasil dari kecepatan dikalikan dengan kekuatan, menekankan pentingnya mengembangkan kedua aspek ini melalui latihan kekuatan dan kecepatan (Clemente, 2021). Latihan seperti angkat berat dan plyometrics dapat meningkatkan daya ledak, esensial untuk meningkatkan performa dalam olahraga yang membutuhkan respons cepat atau *eksplosive movement*. Daya ledak merupakan kombinasi dari *speed* dan *strength*, esensial dalam mengaplikasikan usaha *muscle* secara maksimal dalam waktu minimal. Power meningkat dengan memperkuat otot dan meningkatkan kemampuan mereka untuk bergerak dengan cepat. Penting bagi atlet untuk mengembangkan power guna meningkatkan performa dalam gerakan yang membutuhkan kecepatan dan kekuatan (Benítez-sillero, 2021; Solli, 2020).

Pentingnya daya ledak atau daya ledak dalam konteks olahraga, khususnya dalam mempertahankan sudut yang efektif selama aktivitas fisik (Wibisana et al., 2022). Studi ini menyoroti bagaimana kekuatan otot, ketika dikombinasikan dengan teknik yang tepat, memengaruhi kinerja gerakan, baik dengan menggunakan ekstremitas yang dominan maupun non-dominan. Temuan Verma menekankan pentingnya latihan kekuatan dan kondisioning yang dirancang untuk meningkatkan power otot, yang tidak hanya fokus pada peningkatan kekuatan pada ekstremitas dominan tetapi juga pada pengembangan kekuatan yang seimbang di kedua sisi tubuh, sehingga memaksimalkan potensi teknik olahraga dan efisiensi gerakan. Penggunaan lengan yang lebih lemah menghasilkan efisiensi olahraga yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan lengan dominan (Irawan, Toma, et al., 2021). Temuan ini menekankan pentingnya melatih kedua sisi tubuh secara seimbang untuk meningkatkan kekuatan, koordinasi, dan presisi, mengurangi perbedaan antara lengan dominan dan non-dominan untuk meningkatkan performa dan menghindari cedera.

Peningkatan kekuatan lengan melalui latihan yang sistematis dan berfokus pada daya ledak sangat penting untuk mencapai ketepatan dalam pukulan gatting dalam olahraga. Melalui program latihan yang dirancang untuk memperbaiki koordinasi dan kecepatan otot, atlet dapat mengoptimalkan performa mereka. Latihan yang konsisten tidak hanya meningkatkan kemampuan fisik atlet tetapi juga berdampak positif pada kesehatan organ tubuh secara umum, menunjukkan hubungan erat antara kebugaran fisik dengan kesehatan secara keseluruhan (Bai, 2022). Persamaan dengan penelitian yang sedang diteliti yang menyatakan bahwa kombinasi power lengan dengan ketepatan *gatting* pada atlet *woodball* sangat berhubungan dan penemuan peneliti terdapat perbedaan bahwa bukan hanya power lengan yang berhubungan tetapi ada variabel yang harus ditambahkan yaitu, power tungkai (Yulianingsih et al., 2024). kemudian Program pelatihan yang memfokuskan pada kekuatan inti dan lengan non-

dominan mungkin lebih efektif daripada hanya fokus pada pelatihan inti saja bagi para pegolf yang ingin meningkatkan jarak pukulan mereka.

#### **Hubungan Power Tungkai dengan Ketepatan *Gatting woodball***

Studi yang dilakukan menemukan bahwa kekuatan tungkai berhubungan positif dengan ketepatan dalam permainan *woodball*, dengan korelasi sebesar 0.601. Hasil tersebut menunjukkan jika semakin kuat tungkai, maka semakin tinggi kemungkinan mereka memiliki ketepatan pukulan yang baik dalam *woodball*. Kekuatan tungkai, keseimbangan, dan ketepatan adalah faktor penting untuk meningkatkan kualitas pukulan dalam permainan ini.

Pentingnya kombinasi antara power tungkai, keseimbangan, dan ketepatan dalam meningkatkan kualitas pukulan dalam olahraga seperti *woodball* (Gratwick, 2021). Power tungkai yang tinggi memungkinkan atlet untuk menghasilkan lebih banyak energi dalam pukulannya. Keseimbangan yang baik memastikan efisiensi gerakan tanpa kehilangan energi. Ketepatan memungkinkan atlet mengarahkan pukulannya dengan tepat ke target. Dengan kombinasi ketiga faktor ini, atlet dapat mencapai pukulan yang optimal dalam permainan *woodball* (Hisam, 2024) (Khadiq, 2023). Power tungkai, keseimbangan, dan ketepatan merupakan faktor-faktor kunci yang secara signifikan meningkatkan kualitas pukulan dalam *woodball* (Tang & Tang, n.d.). Dengan kombinasi power tungkai, keseimbangan dan ketepatan, pemain dapat menghasilkan pukulan yang lebih kuat, stabil, dan akurat dalam *woodball*, sehingga meningkatkan kualitas permainan mereka secara keseluruhan.

#### **Hubungan Power lengan dan Power Tungkai dengan Ketepatan *Gatting woodball***

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang penting antara kekuatan lengan dan kaki dengan akurasi *gatting* pada *woodball* di kalangan atlet Pekalongan. Dengan koefisien korelasi 0.530, hasilnya menegaskan bahwa power lengan dan tungkai berpengaruh cukup signifikan terhadap ketepatan *gatting*, dengan power lengan memiliki kontribusi sedikit lebih rendah dibanding power tungkai. Power tungkai memiliki korelasi yang lebih besar dari pada power lengan dalam *woodball* karena peran utama yang dimainkannya dalam menghasilkan momentum dan stabilitas saat melakukan pukulan. Semakin kuat tungkai, semakin besar momentum yang dapat dihasilkan, yang pada gilirannya akan meningkatkan kecepatan dan jarak tempuh pukulan. Stabilitas yang baik memungkinkan pemain untuk mempertahankan postur yang tepat dan mengontrol gerakan tubuh dengan lebih baik, sehingga menghasilkan pukulan yang lebih konsisten dan akurat (Fayogi et al., n.d.). Semakin kuat tungkai, semakin efisien energi yang dapat ditransfer, yang akan meningkatkan kekuatan dan kecepatan pukulan secara keseluruhan.

Meskipun power lengan juga penting dalam *woodball*, korelasi yang lebih besar dari power tungkai dengan performa pukulan disebabkan oleh peran yang lebih dominan dari tungkai dalam menghasilkan momentum stabilitas, dan mentransfer energi saat bermain *woodball* (Jonvik, 2020) (Bellinger, 2020). Sebagai hasilnya, kekuatan dan kestabilan tungkai memiliki dampak yang lebih besar terhadap kualitas pukulan dari pada kekuatan lengan. Persamaan penelitian Hubungan power lengan dan mata tangan terhadap ketepatan *gatting* pada olahraga *woodball* (Raharja et al., 2023). Namun peneliti menambahkan variabel power tungkai, yang berhubungan secara signifikan power lengan dan power tungkai dengan ketepatan *gatting* pada atlet *woodball*. Ketepatan dalam *gatting woodball* sangat penting karena aturan permainan menuntut pemain untuk memukul bola sejauh mungkin dengan akurasi tinggi, menghindari rintangan (Toma & Irawan, 2022). Hal ini sangat menantang bagi pemula, karena membutuhkan keterampilan untuk mencapai tujuan dengan jumlah pukulan minimal. Namun, dengan menguasai teknik, keseimbangan, dan strategi permainan *woodball*, pemain dapat meningkatkan tingkat ketepatan *gatting* dan mencapai hasil yang diinginkan.

Kemampuan gatting yang akurat sangat bergantung pada kebugaran fisik dan kekuatan khusus seperti power lengan dan tungkai. Faktor-faktor ini krusial dalam menentukan akurasi, kekuatan pukulan, dan kontrol atas arah serta jarak bola. Kondisi fisik yang prima tidak hanya meningkatkan performa secara umum tapi juga mendukung aspek teknis spesifik yang diperlukan untuk mencapai ketepatan dalam permainan. Kekuatan lengan dan tungkai memainkan peran penting dalam menentukan ketepatan gatting dalam *woodball*, menciptakan variasi kemampuan di antara pemain. Contohnya, atlet *woodball* dari Pekalongan dengan kekuatan fisik yang baik menunjukkan kemampuan gatting yang lebih akurat dibanding mereka yang kurang kuat. Hal ini menunjukkan bahwa selain aspek teknis dan strategis, kekuatan fisik dan kebugaran merupakan fondasi utama untuk mencapai ketepatan yang diinginkan dalam permainan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada keterkaitan yang bermakna antara kekuatan lengan dan kaki dengan akurasi *gatting* atlet *woodball* di Pekalongan.

### **Saran**

Penelitian ini menekankan pentingnya power lengan dan tungkai bagi atlet *woodball* untuk meningkatkan ketepatan gatting. Pelatih disarankan untuk fokus pada latihan yang meningkatkan kekuatan ini, memungkinkan atlet mencapai performa lebih baik. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengeksplorasi variabel lain yang dapat mempengaruhi ketepatan gatting dalam *woodball*, memberikan wawasan lebih dalam untuk pengembangan latihan atlet.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amstrong, N. (2013). Developing of the Elite Young Athlete. *Journal of Physical Activity, Sports et Exercise: JPASPEX*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2011.04.006>
- Anggraeni, D., Festiawan, R., & Widanita, N. (2020). Pengaruh Pembinaan Olahraga Beladiri Taekwondo Terhadap Pembentukan Karakter Nasionalis Atlet di Pelatda Taekwondo Riau. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6, No 2(Juni 2020), 206–217.
- Ardha, M. A. Al, Yang, C. B., Kartiko, D. C., & ... (2021). Biomechanics Analysis of Elementary School Students' Fundamental Movement Skill (FMS). ... *Joint Conference on ....* <https://www.atlantis-press.com/proceedings/ijcah-21/125967446>
- Bai, X. (2022). Effect of Brisk Walking on Health-Related Physical Fitness Balance and Life Satisfaction Among the Elderly: A Systematic Review. In *Frontiers in Public Health* (Vol. 9). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.829367>
- Bellinger, P. (2020). Functional Overreaching in Endurance Athletes: A Necessity or Cause for Concern? In *Sports Medicine* (Vol. 50, Issue 6, pp. 1059–1073). <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01269-w>
- Benítez-sillero, J. d. D. (2021). Relationship between amount, type, enjoyment of physical activity and physical education performance with cyberbullying in adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042038>
- Chandrasegaran, J. (2020). Design Woodball Line Detection and Monitoring System: A Preliminary Study. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 917, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/917/1/012069>
- Clemente, F. M. (2021). Effects of high-intensity interval training in men soccer player's

- physical fitness: A systematic review with meta-analysis of randomized-controlled and non-controlled trials. *Journal of Sports Sciences*, 39(11), 1202–1222. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1863644>
- Fayogi, E. R. S. N., Hartanto, A., Yachsie, B., & ... (n.d.). Study of the Correlation between Arm Muscle Power, Arm Length, Hand-Eye Coordination, and Concentration on Gate-In Results in Woodball. In *ijmra.in*. <https://ijmra.in/v5i3/Doc/4.pdf>
- Giriwijoyo, H. Y. S. S., & Sidik, D. Z. (2010). Konsep Dan Cara Penilaian Kebugaran Jasmani Menurut Sudut Pandang Ilmu Faal Olahraga. In *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*.
- Gratwick, H. (2021). *Historic Shipwrecks of Penobscot Bay*. books.google.com. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=N9I2CQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT13&dq=woodball+shooting+gating&ots=HZmQtCqML3&sig=UxMvqxDkvw8yktZE-keD3faAfw>
- Hisam, N. S. M. (2024). Woodball swing events detection using least square method. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2898, Issue 1). <https://doi.org/10.1063/5.0194062>
- Irawan, F. A., Toma, H. P., Permana, D. F. W., & ... (2021). Motion Analysis of Long-Distance Drive in Woodball Athletes. *ACPES Journal of ...* <https://journal.unnes.ac.id/sju/ajpesh/article/view/49972>
- Irawan, F. A., Utomo, B. S., & Ardha, M. A. Al. (2021). Gating Analysis on Woodball: in Terms of Biomechanics. ... *Joint Conference on Arts ...* <https://www.atlantispress.com/proceedings/ijcah-21/125967448>
- Jonvik, K. L. (2020). The impact of beetroot juice supplementation on muscular endurance, maximal strength and countermovement jump performance. *European Journal of Sport Science*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1788649>
- Khadiq, M. (2023). RELATIONSHIP OF KINESTETIC CAPABILITY AND EMOTIONAL INTELLIGENCE WITH THE ACCORDANCE OF THE WOODBALL GATTING. IN *JOURNAL SPORTINDO*. [jurnal.umj.ac.id. https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jsi/article/viewFile/5495/3688](https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jsi/article/viewFile/5495/3688)
- Murdaningsih, D. A., & Rahayu, S. (2022). Sumbangan Koordinasi Mata Tangan Dan Konsentrasi Terhadap Akurasi Pukulan Jarak Pendek Woodball. *Journal of Sport Science and ...* <https://journal.unnes.ac.id/sju/jssf/article/view/57581>
- Raharja, A. T., Winarno, M. E., & Sumartiningsih, S. (2023). Biomechanics in Woodball. *Migration ...* <https://migrationletters.com/index.php/ml/article/view/5212>
- Sellami, M. (2021). Regular, Intense Exercise Training as a Healthy Aging Lifestyle Strategy: Preventing DNA Damage, Telomere Shortening and Adverse DNA Methylation Changes Over a Lifetime. In *Frontiers in Genetics* (Vol. 12). <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.652497>
- Soheil, H., Hassan, D., & Saeid, B. (2018). A Prospective Study on the Relationship between Sports Injuries and some of the Physical Fitness Factors in Soccer Players. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences (IJHRS)*, 7(1), 92. <https://doi.org/10.5455/ijhrs.0000000149>
- Solli, G. S. (2020). Changes in self-reported physical fitness, performance, and side effects across the phases of the menstrual cycle among competitive endurance athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(9), 1324–1333. <https://doi.org/10.1123/IJSP.2019-0616>
- Syafutra, W., Fauzia, E., & Remora, H. (2022). Pengembangan Buku Latihan Woodball Berbantuan Quick Response Code pada Atlet Woodball Kabupaten Musi Rawas.

- Journal of ...* <https://journal.formosapublisher.org/index.php/jeda/article/view/1150>
- Tang, L. W., & Tang, L. W. (n.d.). Changing roles, moving forward. In *Journal of sport and exercise ...* [research-information.bris.ac.uk](https://research-information.bris.ac.uk). [https://research-information.bris.ac.uk/files/305924431/Final\\_Copy\\_2021\\_12\\_02\\_Tang\\_L\\_W\\_EdD\\_Redacted.pdf](https://research-information.bris.ac.uk/files/305924431/Final_Copy_2021_12_02_Tang_L_W_EdD_Redacted.pdf)
- Toma, H. P., & Irawan, F. A. (2022). Analisis Biomekanika Gerak Pukulan Jarak Jauh Pada Atlet Woodball Univeritas Negeri Semarang. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/riyadhohjurnal/article/view/6340>
- Wibisana, M. I. N. (2020). Analisis Indeks Kelelahan dan Daya Tahan Anaerobic Atlet Futsal SMA Institut Indonesia Semarang. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(2), 140–144. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i2.26956>
- Wibisana, M. I. N., Kusumawardhana, B., Pratama, D. S., & Ratimiasih, Y. (2022). Indeks Kebugaran Jasmani Mahasiswa Prodi Pendidikan Jasmani. *Gerak: Journal of Physical Education, Sport, and Health*, 5433, 1–6.
- Yulianingsih, I., Ghani, M. Al, & ... (2024). Gating Training Model Using a Gating Drill Tool to Improve Gating Accuracy for Pamulang Woodball Club in South Tangerang City. *Jurnal Pendidikan ...* <http://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JPJ/article/view/1737>