Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 6 Nomor 2 Tahun 2026
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
http://ejournal.warunayama.org/index.php/jayabama

KORELASI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN TERHADAP KETEPATAN SERVICE ATAS SISWA PUTRA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMAN NEGERI 1 KUTA UTARA TAHUN PELAJARAN 2025 /2026

Martinus Adi Nasa[1],I Komang Adi Palgunadi[2], I Putu Agus Budi Sudarsana[3]
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia[123]
Email : mrx.martin31@gmail.com, palgunadi@mahadewa.ac.id, sudarsanabudi@gmail.com

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap ketepatan servis atas siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara Tahun Pelajaran 2025/2026. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan (X_1) dan panjang lengan (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah ketepatan service atas (Y).
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara yang berjumlah 20 Orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah populasi studi atau total sampling, sehingga seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes push-up untuk mengukur kekuatan otot lengan, pengukuran panjang lengan menggunakan meteran dengan satuan sentimeter (cm), serta tes ketepatan servis atas melalui servis ke arah kotak sasaran sebanyak enam kali percobaan. Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi Product Moment dan korelasi ganda.
Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa kekuatan otot lengan terhadap ketepatan service atas adalah 0,571 dengan kategori cukup, karena nilai r berada di atantara 0,400 – 0,599. Selanjutnya, Kekuatan Otot Lengan terhadap ketepatan service atas adalah 0,633 dengan kategori kuat, karena nilai r berada di antara 0,600 – 0,799. Serta antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dengan nilai R yaitu 0,689. Maka dari itu, terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan

Article History
Received: Juni 2026
Reviewed: Juni 2026
Published Juni 2026

Plagirism Checker No 234

Copyright : Author
Publish by : Jayabama

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 6 Nomor 2 Tahun 2026
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
http://ejournal.warunayama.org/index.php/jayabama

panjang lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan servis atas siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara Tahun Pelajaran 2025/2026.

Kata Kunci: **Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Ketepatan Servis Atas, Bola Voli, Korelasi.**

Abstract

This study aimed to determine the relationship between arm muscle strength and arm length on the accuracy of overhand serves among male students participating in the volleyball extracurricular program at SMA Negeri 1 Kuta Utara in the academic year 2025/2026. This study employed a correlational research design to investigate the relationship between the independent variables and the dependent variable. The independent variables were arm muscle strength (X_1) and arm length (X_2), while the dependent variable was overhand serve accuracy (Y).

The population of this study consisted of all male students participating in the volleyball extracurricular program at SMA Negeri 1 Kuta Utara, totaling 20 students. The sampling technique used was total sampling, in which the entire population was selected as the research sample. The research instruments included a push-up test to measure arm muscle strength, arm length measurement using a measuring tape in centimeters (cm), and an overhand serve accuracy test conducted by directing the ball toward a target area in six attempts. The data were analyzed using the Pearson Product-Moment Correlation and Multiple Correlation techniques.

The results showed that the correlation coefficient between arm muscle strength and overhand serve accuracy was 0.571, indicating a moderate relationship. Furthermore, the correlation coefficient between arm length and overhand serve accuracy was 0.633, indicating a strong relationship. Simultaneously, arm muscle strength and arm length demonstrated a strong relationship with overhand serve accuracy, with a multiple correlation coefficient (R) of 0.689. Therefore, it can be concluded that there is a significant relationship between arm muscle strength and arm length, both individually and simultaneously, and the overhand serve accuracy of male students participating in the volleyball extracurricular program at SMA Negeri 1 Kuta Utara in the academic year 2025/2026.

Keywords: Arm Muscle Strength, Arm Length, Overhand Serve Accuracy, Volleyball, Correlation.

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 6 Nomor 2 Tahun 2026
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
http://ejournal.warunayama.org/index.php/jayabama

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan yang bertujuan mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik secara seimbang. Salah satu cabang olahraga yang banyak diajarkan dalam pendidikan jasmani adalah bola voli. Permainan bola voli tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas untuk meningkatkan kebugaran jasmani, tetapi juga sebagai sarana pembentukan karakter, seperti kerja sama, disiplin, tanggung jawab, dan sportivitas (Sukintaka, 2011).

Dalam permainan bola voli, penguasaan teknik dasar menjadi faktor penting yang menentukan keberhasilan pemain dalam pertandingan. Teknik dasar tersebut meliputi servis, passing, smash, dan blocking. Di antara berbagai teknik dasar tersebut, servis memiliki peranan yang sangat penting karena merupakan awal dimulainya permainan sekaligus dapat menjadi bentuk serangan pertama untuk memperoleh poin. Salah satu jenis servis yang banyak digunakan adalah servis atas karena mampu menghasilkan bola yang cepat, keras, dan sulit diterima oleh lawan (Yunus, 2011).

Ketepatan servis atas dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor teknis maupun faktor fisik. Faktor fisik yang diduga memiliki hubungan dengan ketepatan servis atas adalah kekuatan otot lengan dan panjang lengan. Kekuatan otot lengan berperan dalam menghasilkan tenaga saat melakukan pukulan sehingga bola dapat melaju dengan kecepatan dan arah yang diinginkan. Sementara itu, panjang lengan memberikan keuntungan biomekanik berupa jangkauan gerak yang lebih luas serta sudut pukulan yang lebih optimal dalam mengarahkan bola ke sasaran (Bompa, 2010; Sukintaka, 2011).

Berdasarkan hasil pengamatan pada siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara, kemampuan servis atas masih belum optimal. Beberapa siswa menunjukkan kekuatan otot lengan yang cukup baik, namun belum mampu menghasilkan servis yang tepat sasaran secara konsisten. Selain itu, terdapat perbedaan karakteristik antropometri, khususnya panjang lengan, yang diduga turut memengaruhi ketepatan servis atas. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kajian ilmiah untuk mengetahui hubungan antara faktor fisik dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap ketepatan servis atas siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara Tahun Pelajaran 2025/2026. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat bagi guru pendidikan jasmani, pelatih, maupun pembina olahraga dalam menyusun program latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan servis atas siswa.

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 6 Nomor 2 Tahun 2026
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
http://ejournal.warunayama.org/index.php/jayabama

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan ketepatan servis atas dalam permainan bola voli. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kuta Utara pada bulan Maret 2026. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan (X_1) dan panjang lengan (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah ketepatan servis atas (Y). Populasi penelitian adalah seluruh siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan pengukuran. Kekuatan otot lengan diukur menggunakan tes push-up selama 60 detik. Panjang lengan diukur menggunakan meteran dalam satuan sentimeter (cm), yaitu dari bahu hingga ujung jari tengah. Ketepatan servis atas diukur menggunakan tes servis atas ke arah kotak sasaran sebanyak enam kali percobaan, kemudian skor yang diperoleh dijumlahkan sebagai hasil tes.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik korelasi Product Moment untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat, serta analisis korelasi ganda untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan panjang lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan servis atas. Interpretasi tingkat hubungan didasarkan pada pedoman koefisien korelasi menurut Riduwan (2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Rekapitulasi perhitungan analisis statistik product moment x1y, x2y, dan Rx1x2y

Korelasi	Nilai r_{hitung}	Koefisien Korelasi
r_{x_1y}	0,571	Cukup
r_{x_2y}	0,633	Kuat
$R_{x_1x_2}Y$	0,689	Kuat

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan servis atas memperoleh nilai korelasi sebesar 0,571 yang termasuk kategori cukup. Hubungan antara panjang lengan dengan ketepatan servis atas memperoleh nilai korelasi sebesar 0,633 yang termasuk kategori kuat. Sementara itu, hasil analisis korelasi ganda menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan panjang lengan secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat terhadap ketepatan servis atas dengan nilai korelasi (R) sebesar 0,689.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan servis atas siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,571 yang berada pada kategori cukup.

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 6 Nomor 2 Tahun 2026
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
http://ejournal.warunayama.org/index.php/jayabama

Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki siswa, maka kecenderungan ketepatan servis atas juga akan semakin meningkat. Kekuatan otot lengan berperan dalam menghasilkan tenaga saat melakukan pukulan sehingga bola dapat melaju dengan kecepatan dan arah yang diinginkan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Yunus (2011) yang menyatakan bahwa kekuatan otot lengan merupakan salah satu faktor fisik yang mendukung keberhasilan pelaksanaan teknik servis dalam permainan bola voli.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara panjang lengan dengan ketepatan servis atas dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,633 yang termasuk kategori kuat. Hasil ini mengindikasikan bahwa panjang lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan siswa dalam mengarahkan bola ke sasaran. Secara biomekanik, panjang lengan yang lebih baik memberikan keuntungan berupa jangkauan gerak yang lebih luas dan sudut pukulan yang lebih optimal saat melakukan servis. Temuan ini mendukung pendapat Sukintaka (2011) yang menyatakan bahwa karakteristik antropometri, termasuk panjang lengan, dapat memengaruhi efektivitas pelaksanaan keterampilan olahraga.

Berdasarkan hasil analisis korelasi ganda, diperoleh nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,689 yang termasuk kategori kuat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan panjang lengan secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat terhadap ketepatan servis atas siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara. Kekuatan otot lengan berfungsi menghasilkan daya dorong yang kuat saat memukul bola, sedangkan panjang lengan mendukung jangkauan gerak dan akurasi arah pukulan. Kombinasi kedua faktor tersebut memberikan kontribusi yang lebih baik dibandingkan apabila masing-masing faktor berdiri sendiri.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor kondisi fisik dan karakteristik tubuh memiliki peranan penting dalam mendukung keberhasilan pelaksanaan servis atas. Oleh karena itu, program latihan yang dirancang oleh guru pendidikan jasmani maupun pelatih perlu memperhatikan pengembangan kekuatan otot lengan serta optimalisasi kemampuan teknik servis atas agar dapat meningkatkan performa siswa dalam permainan bola voli.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan servis atas siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara dengan koefisien korelasi sebesar 0,571 yang termasuk kategori cukup. Terdapat hubungan antara panjang lengan dengan ketepatan servis atas dengan koefisien korelasi sebesar 0,633 yang termasuk kategori kuat. Selain itu, kekuatan otot lengan dan panjang lengan secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat terhadap ketepatan servis atas dengan nilai korelasi ganda (R) sebesar 0,689. Dengan demikian, kekuatan otot lengan dan panjang lengan merupakan faktor yang berhubungan dengan ketepatan servis atas siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kuta Utara Tahun Pelajaran 2025/2026.

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 6 Nomor 2 Tahun 2026
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
http://ejournal.warunayama.org/index.php/jayabama

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan kepada guru pendidikan jasmani, pelatih, dan pembina olahraga untuk memperhatikan pengembangan kekuatan otot lengan dalam program latihan guna meningkatkan ketepatan servis atas siswa. Selain itu, karakteristik antropometri, khususnya panjang lengan, dapat dijadikan salah satu pertimbangan dalam pembinaan dan pengembangan prestasi olahraga bola voli. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengkaji faktor-faktor lain yang memengaruhi ketepatan servis atas sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Bompa, T. O. (2010). Theory and methodology of training: The key to athletic performance (5th ed.). Human Kinetics.

Riduwan. (2008). Dasar-dasar statistika. Alfabeta.

Sukintaka. (2011). Teori pendidikan jasmani. FIK Universitas Negeri Yogyakarta.

Yunus, M. (2011). Olahraga pilihan bola voli. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.