

HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DENGAN HASIL SMASH OPEN SPIKE PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI PUTRI

Dodot Limar Ketangi¹, Danang Pujo Broto^{2*}, Nur Sita Utami³, Rizki Kurniati⁴

^{1,2}Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan,
Universitas Negeri Yogyakarta

³Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas
Negeri Yogyakarta

⁴Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas
Pembinaan Masyarakat Indonesia

Correspondence : danang_pb@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash open spike* pada peserta ekstrakurikuler bola voli putri di SMAN 1 Tanjungsari Tahun 2023/2024. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan metode korelasional. Populasi dan sampel penelitian terdiri dari 15 siswi yang aktif mengikuti ekstrakurikuler bola voli putri. Daya ledak otot tungkai diukur menggunakan tes *vertical jump*, sedangkan hasil *smash open spike* diukur menggunakan *battery test smash* bola voli. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash open spike* bola voli, dapat diketahui bahwa nilai *pearson correlation* daya ledak otot tungkai dan hasil *smash open spike* adalah 0,809 maka keeratan hubungan antar variabel memiliki tingkat hubungan yang sangat kuat. Nilai signifikansi yang dihasilkan <0,01 atau lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai memiliki kontribusi yang positif dengan hasil *smash open spike* peserta ekstrakurikuler bola voli putri di SMAN 1 Tanjungsari. Keadaan ini menunjukkan bahwa semakin baik daya ledak otot tungkai maka semakin baik pula hasil *smash open spike* bola voli.

Kata kunci: Daya Ledak; Otot Tungkai; *Smash open spike*; Permainan Bola Voli

© 2025 UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

Prodi Ilmu Keolahragaan

E-ISSN 2964-4224

Article Info:

Submitted: 24 Desember, 2025

Accepted: 26 Desember, 2025

Published: 30 Desember, 2025

✉ Alamat korespondensi: danang_pb@uny.ac.id

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta

PENDAHULUAN

Permainan bola voli adalah salah satu olahraga populer di dunia yang dimainkan oleh dua tim di mana tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 30 kaki persegi (9 meter persegi) bagi setiap tim, dan kedua tim dipisahkan oleh net. Permainan ini merupakan cabang olahraga yang banyak diminati dan digemari masyarakat di Kabupaten Gunungkidul. Kepopuleran cabang olahraga ini menjadi daya tarik bagi anak-anak dan remaja untuk mempelajari permainan bola voli. Banyak ditemui anak-anak usia dini berumur 8 sampai 11 tahun sudah mengikuti club bola voli di daerahnya.

Orang tua yang melihat anaknya memiliki potensi di bidang olahraga, khususnya olahraga bola voli ini, cenderung menyarankan bahkan memilihkan anaknya untuk melanjutkan sekolah di sekolah berbasis olahraga (SBO). Sekolah berbasis olahraga adalah sekolah yang mengintegrasikan pendidikan olahraga ke dalam kurikulumnya.

SMA Negeri 1 Tanjungsari merupakan salah satu sekolah berbasis olahraga yang berada di Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Gunungkidul. Sekolah ini merupakan sekolah umum dengan program olahraga, dimana sekolah yang memiliki kelas reguler namun ada pula kelas khusus olahraga. Sekolah ini didirikan dengan tujuan untuk mengembangkan bakat dan prestasi olahraga siswa.

Kelas khusus olahraga di SMA Negeri 1 Tanjungsari menawarkan berbagai cabang olahraga dimana siswanya bebas memilih cabang olahraga yang sesuai potensi dan minat mereka seperti sepak bola, bola voli, bola basket, futsal, tenis lapangan, bulu tangkis, catur, atletik, dan tenis meja.

Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga unggulan di sekolah ini. Menjadi cabang olahraga unggulan karena tim maupun atlet bola voli SMA Negeri 1 Tanjungsari telah meraih banyak prestasi, baik di tingkat daerah maupun nasional. Beberapa prestasi yang telah diraih atlet di tim bola voli SMA Negeri 1 Tanjungsari adalah Juara 1 bola voli antar SMA se-Kabupaten Gunungkidul, Juara 2 Bola Voli UMY CUP, juara 1 bola voli tingkat SMA Kabupaten Gunungkidul, Juara 1 Poltekes CUP, Juara 3 Bola Voli GAMACUP, beberapa atlet yang mampu meraih prestasi di POPNAS, serta masih banyak lagi. Dari beberapa prestasi itu, dapat dikatakan bahwa di SMAN 1 Tanjungsari dapat dijadikan pilihan sekolah untuk orang tua yang menginginkan anaknya lebih baik dalam bidang olahraga khususnya bola voli.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pelatih, peneliti menyimpulkan bahwa prestasi tim bola voli putri SMAN 1 Tanjungsari mengalami sedikit penurunan. Hal ini terlihat dari jumlah kemenangan dalam lomba dan event yang biasanya diikuti oleh sekolah ini setiap tahun.

Pada tahun 2018, tim bola voli putri dari SMAN 1 Tanjungsari berhasil menjadi runner-up di UMY CUP I di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, di mana seluruh sekolah olahraga di Yogyakarta ikut serta. Namun, pada tahun 2019, tim tersebut tidak berhasil masuk ke babak final di UMY CUP II.

Pekan Olahraga Pelajar Daerah (POPDA) adalah ajang yang diadakan pemerintah daerah untuk meningkatkan prestasi olahraga pelajar. Mulai dari tahun 2015 hingga 2020,

SMAN 1 Tanjungsari selalu mengirimkan banyak atlet untuk mengikuti POPDA Bola Voli Putri Kabupaten Gunungkidul. Namun, pada tahun 2023, mereka hanya mengirim 5-6 atlet saja, sedangkan sisanya berasal dari sekolah lain.

Setiap tahun, SMAN 1 Tanjungsari mengadakan try in dan try out untuk atlet-atletnya, bertanding dengan sekolah lain di Yogyakarta dan Jawa Tengah. Pada tahun 2019, SBO menang saat try out di Kulon Progo dengan skor 3-0, tetapi pada tahun 2020, saat try in, SBO menang dengan skor 5-2. Penurunan prestasi ini menjadi evaluasi bagi model latihan, porsi latihan, dan motivasi atlet, menurut coach Evi, pelatih tim bola voli putri SMAN 1 Tanjungsari. Salah satu faktor penurunan prestasi adalah kurangnya kemampuan dalam teknik dasar, khususnya dalam menyerang.

Peserta didik masih belum mencapai optimalitas dalam eksekusi teknik dasar smash, yang ditandai dengan kesulitan dan kurangnya akurasi dalam melaksanakan serangan tersebut. Permasalahan yang dihadapi meliputi ketidakmaksimalan gerakan langkah awal dan lompatan, ketidaktepatan dalam menentukan target smash, serta tingkat akurasi yang rendah. Penekanan pada pentingnya teknik smash yang baik, yang mampu menghasilkan bola dengan kekerasan, ketepatan, dan kesulitan untuk diterima oleh lawan, menjadi poin krusial dalam konteks permainan bola voli.

Dalam ranah bola voli, serangan tidak hanya menjadi faktor penentu pertandingan tetapi juga memainkan peran kunci dalam menentukan keberhasilan tim. Varian-varian smash, seperti *open spike*, *semi spike*, *quick spike*, dan *back attack*, masing-masing memiliki karakteristik unik baik dalam pelaksanaannya maupun hasil akhirnya. Dari sinilah dipahami bahwa smash memegang peran sentral dalam dinamika kemenangan suatu pertandingan bola voli.

Dalam konteks permasalahan yang diuraikan, tercetuslah gagasan bahwa tingkat lompatan seorang pemain berperan signifikan dalam kemampuan mengeksekusi smash. Tinggi rendahnya lompatan berpengaruh pada ketepatan dan akurasi dalam mencapai target smash yang diinginkan. Lompatan yang lebih tinggi memungkinkan pemain menghasilkan tenaga lebih besar untuk melaksanakan smash dengan efektif.

Tingkat lompatan pemain dalam melakukan smash dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai, yang mencerminkan kemampuan otot untuk menghasilkan tenaga secara cepat dan eksplosif, menjadi kunci utama dalam mencapai lompatan yang tinggi saat melaksanakan serangan tersebut. Oleh karena itu, kemampuan daya ledak otot tungkai dapat dilihat melalui hasil kinerja otot tungkai dalam menggabungkan kekuatan dan kecepatan.

Pendapat dari Utama & Alnedral (2018) menguatkan pandangan bahwa atlet bola voli dengan daya ledak otot yang optimal akan mampu menguasai teknik smash dan servis dengan baik, menyulitkan lawan untuk mengantisipasi. Dari situ, muncul ketertarikan peneliti untuk mengkaji hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil eksekusi *smash open spike* pada peserta ekstrakurikuler bola voli putri di SMAN 1 Tanjungsari, sebagaimana tercantum dalam judul penelitian yang diajukan.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode korelasional sebagai metode untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah ditentukan. Menurut Arikunto (2019, p. 247-248) Penelitian korelasi adalah penelitian yang bertujuan untuk menemukan ada atau tidak hubungan dan apabila ada, berapa eratnya hubungan tersebut, serta berarti atau tidak hubungan itu.

Menurut Sugiyono (2019, p. 126) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik ekstrakurikuler bola voli putri SMAN 1 Tanjungsari baik kelas X, kelas XI, dan kelas XII. Kelas X sebanyak 8 siswa, Kelas XI sebanyak 5 siswa, dan kelas XII sebanyak 2 siswa. Menurut Sugiyono (2019, p. 81) Sampel merupakan bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian, dimana populasi merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jumlah keseluruhan populasi.

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan tes dan pengukuran. Tes yang dilakukan untuk mengukur daya ledak otot tungkai adalah *vertical jump*, sedangkan tes yang digunakan untuk mengukur hasil *smash open spike* adalah *battery test smash*. Analisis data yang digunakan yaitu; (1) Deskripsi statistik hasil penelitian, (2) Uji prasyarat meliputi; uji normalitas dan uji linearitas, (3) Uji hipotesis meliputi; uji korelasi *product moment*, uji koefisien determinasi, dan analisis regresi sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengujian dalam uji normalitas ini menggunakan uji *Shapiro Wilk*. dengan syarat nilai *Sig.* > 0,05. Dari hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai *sig daya ledak otot tungkai* 0,265 > 0,05, sedangkan nilai *sig hasil smash open spike* 0,747 > 0,05. Maka data tersebut berdistribusi normal.

Dari uji linearitas penelitian ini untuk mengetahui variabel bebas dan variabel memiliki hubungan yang linear atau tidak, dengan syarat nilai *Sig. Deviation from linearity* > 0,05. Dari hasil uji linearitas menunjukkan bahwa nilai *sig. Deviation from Linerity* 0,335 > 0,05 dengan demikian dapat disimpulkan linearitas variabel daya ledak otot tungkai dan hasil *smash open spike* terpenuhi sehingga terdapat hubungan antar dua variabel.

Untuk data hasil analisis korelasi *pearson* dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 1. Uji Korelasi *Product Moment*

	X	Y
X <i>Pearson Correlation</i>	1	0,809
<i>Sig. (2-tailed)</i>		<,001

<i>Pearson Correlation</i>	0,809	1
<i>Sig. (2-tailed)</i>	<,001	

Dari hasil korelasi product moment menunjukkan bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* adalah $<,001 < 0,05$ maka berkesimpulan bahwa kedua variabel ada hubungan secara signifikan. Kemudian dari data di atas dapat diketahui bahwa nilai *Pearson Correlation* daya ledak otot tungkai dan hasil *smash open spike* adalah 0,809 maka keeratan hubungan antar variabel memiliki tingkat hubungan yang sangat kuat. Data hasil analisis statistik koefisien determinasi dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 2. Uji Koefisien Determinasi

<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>
0,809	0,655	0,629

Nilai *R square* sebesar 0,655 maka dapat disimpulkan bahwa besaran pengaruh daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash open spike* sebesar 65,5%. Data hasil analisis regresi dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 3. Uji Regresi Sederhana

	<i>Unstandardized</i>	<i>T</i>	<i>Sig</i>
<i>Cons.</i>	9,610	2,680	0,019
X	0,481	4,968	0,000

Berdasarkan nilai signifikansi, untuk hasil *Sig.* sebesar 0,000 atau sama dengan $0,000 < 0,05$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil *smash open spike* artinya semakin tinggi tingkat daya ledak otot tungkai maka semakin baik pula hasil *smash open spike*.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash open spike* bola voli. Dapat diketahui bahwa nilai *pearson correlation* daya ledak otot tungkai dan hasil *smash open spike* adalah 0,809 maka keeratan hubungan antar variabel memiliki tingkat hubungan yang sangat kuat dengan nilai signifikansi yang dihasilkan adalah $<,001$ dan lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai memiliki kontribusi yang positif dengan hasil *smash open spike* peserta didik ekstrakurikuler bola voli di SMAN 1 Tanjungsari.

Kemudian diketahui bahwa nilai *R square* sebesar 0,655 maka dapat disimpulkan bahwa besaran pengaruh daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash open spike* sebesar 65,5%. Adapun untuk regresi nilai *t* hitung $> t$ tabel yaitu $4,968 > 0,5140$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai berpengaruh positif dan signifikan terhadap

hasil *smash open spike* artinya semakin tinggi tingkat daya ledak otot tungkai maka semakin baik pula hasil *smash open spike*. Keadaan ini menunjukkan bahwa semakin baik daya ledak otot tungkai semakin baik pula hasil *smash open spike* bola voli.

Daya ledak otot tungkai memiliki pengaruh yang signifikan dengan hasil dari teknik dalam bola voli. Hal ini sejalan dengan pendapat Alfaza dan Ananda (2023) bahwa Untuk menguasai teknik *smash*, atlet harus memperbaiki kondisi fisiknya. Kondisi fisik yang baik akan menghasilkan teknik yang baik pula. Beberapa kondisi fisik yang sangat mempengaruhi performa atlet dalam melakukan *smash* yang optimal salah satunya adalah daya ledak otot tungkai.

Semakin besar daya ledak otot tungkai, semakin besar kemampuan seorang pemain untuk mempercepat lengan dan tubuhnya saat melakukan pukulan, yang pada gilirannya akan meningkatkan kecepatan dan kekuatan bola saat dilemparkan ke arah lawan. Hal ini sejalan dengan pendapat Monalisa Sulistya, dkk (2021) bahwa daya ledak otot tungkai yang baik akan memungkinkan seseorang memiliki kemampuan melompat yang tinggi, sehingga bisa menyesuaikan arah bola yang diberikan dan yang akan dikehendaki yang akan dipukul dan tentunya menyulitkan lawan untuk menjangkanya. Begitu pula dengan hasil penelitian jurnal oleh oleh Anugrah Ginting dan Dewi Maya Sari (2021) bahwa semakin besar daya ledak otot tungkai seseorang, semakin baik kemampuan mereka dalam melakukan *smash* normal dalam permainan bola voli.

Selain itu, daya ledak otot tungkai juga berkontribusi dengan ketinggian lompatan pemain. Sebagian besar pukulan keras dalam bola voli melibatkan lompatan yang tinggi untuk mendapatkan sudut serangan yang lebih baik. Otot tungkai yang kuat dapat membantu pemain melompat lebih tinggi, sehingga memberikan keuntungan tambahan dalam menyerang bola. Hal ini sejalan dengan pendapat M.A Syukur (2020) bahwa untuk mendapatkan *smash open spike* dengan baik yang dibutuhkan atlet yaitu *Vertical Jump* (daya ledak otot tungkai) yang baik, dikarenakan karena *smash* merupakan gerakan yang utuh dalam suatu permainan bola voli yang tidak dapat dipisahkan. Agar dapat melakukan lompatan dengan baik yang diperlukan yaitu *Vertical Jump* (daya ledak otot tungkai) yang baik saat melakukan *smash*, sehingga dapat menghasilkan *smash* yang gemilang (baik).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa hasil analisis koefisien korelasi, terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Ledak Otot Tungkai dengan Hasil *Smash open spike* Peserta Didik Ekstrakurikuler Bola Voli Putri di SMAN 1 Tanjungsari dengan nilai koefisien *pearson* korelasi sebesar 0,809 dimana keeratan hubungan antar variabel memiliki tingkat hubungan yang sangat kuat. Kemudian besaran pengaruh daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash open spike* sebesar 65,5%

PERNYATAAN PENULIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa artikel berjudul:“hubungan daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash open spike* peserta ekstrakurikuler bola voli putri” merupakan



karya asli penulis dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya, serta tidak sedang dalam proses penilaian atau pengajuan untuk dipublikasikan pada jurnal atau media publikasi ilmiah lainnya. Artikel ini bebas dari unsur plagiarisme dan seluruh sumber yang digunakan telah dicantumkan sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ginting, A., & Sari, D. M. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan *Smash* Normal Dalam Permainan Bola Voli Pada Kegiatan Eskul Di SMK Pencawan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 1(2), 29-33.
- Monalisa, Manurizal, L., & Putra, M. A. (2022). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli Klub Simpatik Okak Jaya . *Journal Of Sport Education and Training* , 3(1), 13–23.
- Sugiyono. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Syukur, M. A. (2020). Hubungan daya ledak otot tungkai dengan *smash open spike* klub bola voli penjas Universitas Dehasen Bengkulu. *Educative Sportive*, 1(02), 43-46.
- Utama, A., & Alnedral, S. (2018). *Teknik dan Strategi dalam Permainan Bola Voli: Menjadi Pemain yang Kompetitif*. Penerbit Bola Voli Indonesia.