Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olah Raga
ISSN: 2541-5042 (Online)
ISSN: 2503-2976 (Print)
Volume 10 Nomor 1, Edisi April 2025

Eksplosif Power Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Perut Siswa Sekolah Menengah Kejuruan yang Mengikuti Ekstrakurikuler Olahraga Bola Voli

Abdulloh Sarmadan Fittaqi[1a], M.E. Winarno[1b]

[1]Universitas Negeri Malang

E-mail: abdullloh.sarmadan.1906116@student.um.ac.id[a], m.e.winarno.fik@um.ac.id[b]
DOI: https://doi.org/10.36526/kejaora.v10i1.4609

ABSTRAK

Eksplosif power otot tungkai dan kekuatan otot perut menjadi salah satu komponen fisik dominan bagi atlet cabang olahraga bola voli. Tujuan dari penelitian ini adalah menelisik kondisi fisik komponen daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot perut siswa yang tergabung dalam ekstrakurikuler olahraga bola voli. Metode yang digunakan ialah deskriptif kuantitatif dengan subjek penelitian siswa laki-laki yang tergabung dalam ekstrakurikuler olahraga bola voli di sekolah menengah kejuruan yang berjumlah 15 siswa. Instrumen yang digunakan diantaranya tes loncat tegak dan tes baring duduk selama 30 detik. Hasil dari penelitian menunjukan bahwa tingkat daya ledak otot siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli berada pada kategori cukup (70%) dan tingkat kekuatan otot perut berada pada kategori baik (93%). Kesimpulan dari penelitian ini daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot perut siswa smk yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga bola voli sudah cukup baik, sehingga seperti kondisi ini penting untuk dipahami dalam upaya pengembangan program latihan yang lebih spesifik guna meningkatkan performa atlet dilapangan.

Kata Kunci: Eksplosif power; Kekuatan Otot Perut; Kondisi Fisik

Correspondence author: M.E. Winarno, Universitas Negeri Malang, Indonesia, m.e.winarno.fik@um.ac.id
Jurnal KEJAORA is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Permainan bola melibatkan berbagai gerakan kompleks yang memerlukan kekuatan, kecepatan dan kelincahan (Mulyadi & Pratiwi, 2020). Salah satu komponen fisik yang paling penting dalam bola voli ialah daya ledak otot tungkai. Karena ini berperan krusial dalam berbagai aksi permainan seperti *jumping, spike* dan *blocking*.

Kurangnya daya ledak otot tungkai dapat menjadi kendala bagi atlet bola voli dalam mencapai prestasi optimal. Atlet dengan daya ledak yang kurang akan kesulitan dalam melakukan gerakan-gerakan eksplosif yang diperlukan dalam permainan (Wismiarti & Hermanzoni, 2020). Akibatnya, performa mereka dalam pertandingan akan terganggu dan peluang untuk meraih kemenangan menjadi lebih kecil.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai memiliki korelasi yang signifikan dengan performa atlet bola voli (Utomo, 2018). Atlet dengan daya ledak yang tinggi cenderung memiliki performa yang lebih baik dalam berbagai aspek permainan. Namun, tidak semua atlet bola voli memiliki daya ledak otot tungkai yang optimal. Beberapa faktor seperti jenis kelamin, usia, dan program latihan yang kurang tepat dapat mempengaruhi daya ledak otot tungkai.

Sedangkan hubungan kekuatan otot perut dengan teknik dasar bola voli seperti passing, dan spiking sangat erat. Dalam melakukan passing, otot perut membantu menstabilkan tubuh agar gerakan dapat dilakukan dengan presisi dan akurasi tinggi. Saat melakukan spiking, kekuatan otot perut membantu keseimbangan yang baik agar bola dapat diarahkan ke posisi yang tepat untuk melakukan serangan (Iskandar, 2019; Oktariana & Hardiyono, 2020)

Guna melihat kondisi aktual peneliti melakukan analisis kebutuhan awal pada ekstrakurikuler olahraga yang ada di SMK Ahmad

Yani Gurah Kediri, teridentifikasi suatu permasalahan dimana selama pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler, fokus utama pelatih lebih condong terhadap pemberian latihan teknik, taktik sedangkan kondisi fisik agaknya sedikit dikesampingkan. Selain itu, pelatih ekstrakurikuler olahraga juga belum pernah melaksanakan tes evaluasi kondisi fisik terhadap seluruh siswa sebagai indikator untuk mengukur tingkat peningkatan fisik mereka.

Lebih lanjut beberapa studi telah dilakukan bertujuan menganalisis level kebugaran siswa di jenjang dasar (Rusdin & Irawan, 2020) dan menengah pertama (Handayani et al., 2022; Ulum et al., 2024). Sayangnya, kajian khusus pada siswa menengah kejuruan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani dari siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga pada siswa SMK Ahmad yani Gurah Kediri, penelitian ini juga akan memberikan sumbangan baru dalam memahami dan mengatasi tantangan yang dihadapi siswa sekolah menengah kejuruan khususnya yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga.

Oleh karena itu, sangat penting bagi atlet bola voli untuk memiliki daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot perut yang optimal. Dengan memiliki daya ledak yang baik dan otot perut yang kuat, atlet akan mampu melakukan berbagai gerakan dengan lebih efektif dan efisien. Selain itu, juga dapat membantu mencegah terjadinya cedera, terutama pada bagian lutut dan pergelangan kaki.

Melihat pentingnya daya ledak otot tungkai kekuatan otot perut pada olahraga bola voli, maka perlu disini peneliti bermaksud untuk menelisik lebih dalam terkait kondisi fisik pada komponen dominan dalam permainan bola voli pada siswa menengah kejuruan yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitaif. Penelitian deskriptif difokuskan pada paparan peristiwa yang terjadi si suatu daerah, lapangan atau lingkungan (Budiwanto, 2017). Sedangkan subjek yang dilibatkan sejumlah 15 siswa laki-laki yang tergabung dalam ekstrakurikuler olahraga bola voli di SMK Ahmad Yani Gurah Kediri. Instrumen tes yang digunakan adalah locat tegak menggunakan alat *jump-md* dan instrumen baring duduk menggunakan tes sit-up (Saepudin, Rifki, & Komaini, 2019:69).

Pelaksanaan tes yang pertama siswa akan dipasangkan alat jump-md yang telah dilengkapi indikator digital, dimulai dari jongkok kemudian siswa melakukan lompatan secara vertikal setinggi-tingginya. Berikutnya siswa diarahkan untuk melakukan tes sit-up selama 30 detik. Disini seluruh siswa hanya diberikan kesempatan tes locat tegak dan tes baring duduk sebanyak dua kali pengulangan dan kemudian hasil terbaik akan dipilih dan dimasukan ke dalam norma tes. Terakhir data akan dihitung secara deskriptif dengan persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil persentase tes loncat tegak

No	Skor	Kriteria	f	F (%)
1	<21	Very poor	0	0
2	21-30	Poor	1	7
3	31-40	Below average	3	20
4	41-50	Average	1	7
5	51-60	Above average	4	27
6	61-70	Very good	4	27
7	>70	Excellent	2	13
Amount			15	100

Pada tabel 1, dapat dilihat bahwa terdapat 2 siswa yang masuk pada kategori *excellent* (13%), pada kategori *very good,* ada 4 siswa (27%), 4 siswa pada kategori *above average* (27%), pada kategori *average* terdapat 1 siswa (7%), 3 siswa masuk dalam kategori *below average* (20%), dan 1 siswa masuk dalam kategori *poor* (7%).

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat daya ledak otot tungkai siswa berada dalam kategori cukup (70%), hal ini memberikan gambaran mengenai kondisi fisik atlet yang belum mencapai standar optimal. Lebih lanjut level daya ledak otot tungkai atlet ini masih berada di tingkatan menengah dan masih memiliki ruang untuk peningkatan lebih lanjut. Dalam kondisi ini penting untuk dipahami dalam upaya pengembangan program latihan yang lebih spesifik guna meningkatkan performa atlet dilapangan.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhinya antara lain nutrisi, program latihan, dan teknik latihan. Asupan nutrisi yang cukup, terutama protein dan karbohidrat, sangat

penting untuk mendukung pertumbuhan dan perbaikan otot (Zona et al., 2021). Program latihan yang dirancang secara spesifik untuk meningkatkan daya ledak, seperti latihan *plyometric* dan latihan beban , latihan ini cukup populer digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Pratama, Setijono, Wiriawan, Muharram, & Muslim, (2024) jika latihan *plyometric* bertujuan agar otot mampu mencapai kekuatan maksimal dalam waktu singkat. Meskipun demikian saat ini metode latihan yang efektif untuk meningkatkan power otot tungkai masih masif dan menjadi perdebatan (Atty, 2023). Pemilihan metode latihan yang benar dan tepat akan memaksimalkan hasil latihan dan mencegah terjadinya cedera.

Dalam permainan bola voli daya ledak ini diperlukan untuk menghasilkan lompatan yang tinggi dan kuat. Lompatan yang tinggi akan memungkinkan pemain untuk melakukan pukulan smash yang lebih efektif atau melakukan block (Marisa et al., 2022; Rivan Syukur & Kastrena, 2019). Selain itu, daya ledak juga diperlukan untuk melakukan gerakan cepat dan tiba-tiba, seperti melakukan penyelamatan bola yang berada di luar jangkauan.

Tabel 2. Hasil persentase tes baring duduk

No	Skor	Kriteria	f	F (%)
1	<13	Poor	0	0
2	13-19	Below average	0	0
3	20-25	Average	1	7
4	26-31	Above average	3	20
5	>31	Very good	11	73
Amount			15	100

Pada tabel 2, dapat dilihat bahwa terdapat 1 siswa yang masuk pada kategori *average* (7%), pada kategori *above average,* ada 3 siswa (20%), 11 siswa pada kategori *very good* (73%).

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kekuatan otot perut siswa berada dalam kategori baik (93%), hal ini memberikan gambaran mengenai kondisi fisik atlet yang belum mencapai standar optimal. Lebih lanjut level kekuatan atlet ini sudah berada di tingkatan atas sehingga perlu dipertahankan. Dalam kondisi ini penting untuk dipahami dalam upaya pengembangan program latihan yang lebih spesifik guna meningkatkan performa atlet dilapangan.

Otot perut memaikan peran vital dalam mendukung keseimbangan tubuh, stabilitas, dan kontrol gerakan. Pada olahraga bola voli, berbagai gerakan seperti melompat, memukul mengarahkan bola, hingga melakukan blocking memerlukan kekuatan dan kestabilan dari inti tubuh yang leobatkan otot-otot perut secara intens (Nuryudo et al., 2024).

Selain itu, fungsi utama otot perut perut bagi atlet bola voli untuk menjaga stabilitas tubuh saat melakukan gerakan yang eksplosif dan cepat. Otot perut yang kuat memungkingkan atlet untuk mempertahan postur tubuh yang baik dan mengontrol pusat gravitas mereka. Hal ini demikian membantu saat melakukan lompatan tinggi. Tanpa kekuatan otot perut yang memadai, atlet akan kesulitan menjaga postur tubuh saat melakukan gerakan lompatan, perubahan arah, dan pendaratan. Keseimbangan yang buruk dapat menyebabkan atlet kesulitan melakukan teknik dasar dengan baik, seperti passing dan blocking dan risiko cedera lebih tinggi.

Otot perut yang lemah berkontribusi pada peningkatan risiko cedera, terutama di bagian punggung bawah dan otot-otot lainnya di sekitar inti tubuh. Otot perut berfungsi sebagai stabilisator tubuh saat melakukan gerakan yang intens, seperti melompat dan memutar tubuh. Jika otot ini lemah, beban tambahan akan jatuh pada tulang belakang dan otot lain yang belum tentu siap menanggungnya, sehingga meningkatkan risiko cedera, termasuk cedera punggung bawah yang umum pada atlet voli.

Tanpa kekuatan ini, atlet mungkin cenderung membungkuk atau kehilangan postur tubuh yang ideal, yang dapat mempengaruhi efisiensi gerakan mereka di lapangan. Atlet dengan postur yang kurang baik biasanya lebih cepat lelah karena energi mereka terbuang percuma untuk mengoreksi postur tubuh alih-alih fokus pada gerakan. Atlet voli mengandalkan otot perut untuk mengontrol kekuatan dan arah bola dengan presisi (Hefendri & Badri, 2020). Otot perut yang lemah mengurangi kemampuan atlet untuk melakukan teknik ini dengan konsisten, sehingga mempengaruhi kontrol bola dan akurasi selama pertandingan.

Adapun beberapa cara untuk meningkatkan kekuatan otot perut pada atlet bola voli. Pertama, latihan kekuatan inti (core strength) yang melibatkan seluruh otot perut, seperti plank dan *leg raises*, dapat memberikan efek penguatan

secara menyeluruh. Kedua, latihan stabilitas seperti menggunakan bola gym (*stability ball*) dapat membantu atlet meningkatkan kekuatan otot perut sekaligus melatih koordinasi tubuh. Sedaghati, Abadi, & Zolghadr, (2023) melaporkan dalam hasil risetnya menunjukan bahwa latihan otot inti memiliki kemampuan untuk meningkatkan kemampuan gerakan, performa dan keterampilan bermain bola voli. Laporan serupa oleh BAVLI & TOPÇU, (2021) latihan kekuatan otot inti selama 6 minggu berdampak signifikan terhadap performa atlet bola voli.

Selain latihan fisik, peregangan otot perut juga sangat penting untuk meningkatkan fleksibilitas dan mencegah ketegangan otot. Melakukan peregangan otot perut sebelum dan setelah latihan dapat membantu menjaga elastisitas otot dan mengurangi risiko cedera akibat gerakan yang mendadak atau terlalu kuat. Peregangan yang baik juga membantu dalam pemulihan otot sehingga latihan dapat dilakukan lebih optimal.

Secara keseluruhan, kekuatan otot perut adalah komponen kunci yang berkontribusi besar pada performa atlet bola voli. Dengan kekuatan otot perut yang baik, atlet dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam berbagai teknik dasar bola voli, mengurangi risiko cedera, serta menjaga stabilitas dan keseimbangan tubuh. Latihan yang konsisten dan terstruktur, ditambah dengan peregangan dan pemulihan yang tepat, akan membantu atlet bola voli mencapai performa optimal di lapangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, ditemukan bahwa tingkat daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot perut siswa sekolah menengah kejuruan yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli dalam kategori cukup. Semoga hasil dari penelitian dapat memberikan sumbangsih informasi positif terhadap para pelatih dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot perut.

DAFTAR PUSTAKA

Atty, J. C. (2023). Pengaruh Latihan Pliometrik Menggunakan Skiping terhadap Power Otot Tungkai pada Tim Bola Voli Putra FKIP UKAW. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*(1).

BAVLI, Ö., & TOPÇU, S. N. (2021). Investigation of the Effect of 6-Week Fitness Study on Motorical and Technical Skills in Volleyball Players. *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences*, 120–126. https://doi.org/10.18826/useeabd.1003266

Budiwanto, S. (2017). *Metodologi Penelitian dalam Keolahragaan* (1st ed.). UM Press.

Handayani, A., Syamsuramel, S., & Destriana, D. (2022). Kondisi Fisik Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Bravo's : Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*, *10*(2), 64. https://doi.org/10.32682/bravos.v10i2.2416

Hefendri, R., & Badri, H. (2020). Kontribusi Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan Otot Pinggang Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli Putra. *Jurnal Stamina*, *03*(05).

Iskandar, M. I. (2019). Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangan, Kekuatan Otot Perut dan Persepsi Kinestetik Dengan Keterampilan Passing Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas 4-5 Sd Negeri 2 Sarimulyo Boyolali Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Spirit*, *19*(1), 68–77. https://doi.org/10.36728/jis.v19i1.1145

Marisa, U., Yendrizal, Tohidin, D., Sujana, A., & Zarya, F. (2022). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan Smash. *Jurnal Olahraga Prestasi*, *18*(3). https://doi.org/10.21831/jorpres.v18i3.53882

Mulyadi, D. Y. N., & Pratiwi, E. (2020). *Pembelajaran Bola Voli* (01 ed.). Bening Media Publishing.

Nuryudo, bayu ari, Utomo, andy widhiya bayu, & Wahyudi, arief nur. (2024). Studi Status Kondisi Fisik Pemain Bola Voli Usia 10-15 Tahun pada Club Turi Kabupaten Magetan. *Journal Sport Science Indonesia*, *3*(2).

Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*, *1*(1), 13–24. https://doi.org/10.31599/jces.v1i1.82

Pratama, O. S. Y., Setijono, H., Wiriawan, O., Muharram, F., & Muslim. (2024). *Latihan Pliometrik Squat Jump Cones, Lateral Trapping Jump Cones, Lateral Trapping*

Jump Drill, Trapping Jump Drill Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai pada Usia Remaja (01 ed.). Bildung.

Rivan Syukur, M., & Kastrena, E. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash. *Jurnal Maenpo : Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, *9*(1), 23. https://doi.org/10.35194/jm.v9i1.905

Rusdin, & Irawan, E. (2020). Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa SDN Rato Lambu. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, *10*(2). https://doi.org/10.37630/jpo.v10i2.405

Saepudin, E., Rifki, muhamad sazeli, & Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga* (01 ed.). Rajawali Pers.

Sedaghati, P., Abadi, A. B. H., & Zolghadr, H. (2023). Effect of Core Stability Exercises on Volleyball Players: A Systematic Review. *Physical Treatments - Specific Physical Therapy Journal*, *13*(3), 147–158. https://doi.org/10.32598/ptj.13.3.405.3

Ulum, M., Sulaiman, A., & Yono, T. (2024). Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa MTs Raudlatus Syabab. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, *8*(1), 366–378. https://doi.org/10.37058/sport.v8i1.10120

Utomo, A. W. (2018). Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik Barrier Hops dan Double Leg Tuck Jump Terhadap Tinggi Loncatan Pada Pemain Bola Voli Putra Magetan Junior Tahun 2017. *JPOS (Journal Power Of Sports)*, *1*(1).

Wismiarti, & Hermanzoni. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash BolaVoli. *Jurnal Patriot*, *02*(02). https://doi.org/10.24036/patriot.v2i2.644

Zona, R. D. A., M.Ridwan, Suwirman, & Yenes, R. (2021). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan dan Keseimbangan terhadap Kemampuan Tendangan Depan Atlet Perguruan Silat Tangan Mas. *Jurnal Patriot*, *03*(02). https://doi.org/10.24036/patriot.v%vi%i.706