KONTRIBUSI EKSPLOSIF POWER OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN PINGGANG TERHADAP KEMAMPUAN SMASH PEMAIN BOLAVOLI DESA DUSUN DALAM KECAMATAN SIULAK KABUPATEN KERINCI

Onasis Ismail[1], Anggil Jufinda[2], Jonika Trishandra[3]

[1,2,3]*STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh*
E-mail : anggiljufinda@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang terhadap kemampuan smash pemain bolavoli di Desa Dusun Dalam Kecamatan Siulak Kabupaten Kerinci. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Sampel yang diambil terdiri dari 30 pemain bolavoli yang dipilih secara acak. Data dikumpulkan melalui tes power otot tungkai, kelenturan pinggang, dan kemampuan smash. Analisis data dilakukan dengan menggunakan regresi linier berganda untuk menentukan seberapa besar kontribusi masing-masing variabel terhadap kemampuan smash. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang terhadap kemampuan smash. Secara spesifik, power otot tungkai memberikan kontribusi lebih besar dibandingkan kelenturan pinggang. Temuan ini mengindikasikan pentingnya peningkatan kedua faktor tersebut dalam program pelatihan untuk meningkatkan kemampuan smash pemain bolavoli.

Kata Kunci : *Eksplosif Power, Otot Tungkai, Kelenturan Pinggang, Smash, Bolavoli, Desa Dusun Dalam.*

PENDAHULUAN

Bolavoli adalah salah satu olahraga yang paling digemari di Indonesia, baik di kalangan masyarakat umum maupun di kalangan atlet. Permainan ini tidak hanya mengandalkan teknik, tetapi juga kekuatan fisik, kecepatan, dan ketahanan. Di dalam bolavoli, kemampuan smash menjadi salah satu elemen kunci yang menentukan keberhasilan tim dalam meraih poin. Smash yang kuat dan akurat dapat mengejutkan lawan dan meningkatkan peluang untuk memenangkan pertandingan.

Kemampuan smash dalam bolavoli sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik dan teknis. Di antara faktor-faktor tersebut, kekuatan otot tungkai memainkan peran yang sangat vital. Otot tungkai, yang terdiri dari otot-otot seperti quadriceps, hamstrings, dan betis, berfungsi untuk memberikan daya dorong saat pemain melompat untuk melakukan smash. Proses ini melibatkan kontraksi otot yang cepat dan kuat, yang dikenal sebagai eksplosif power.

Eksplosif power otot tungkai tidak hanya berfungsi untuk melompat, tetapi juga untuk meningkatkan ketinggian lompatan. Ketinggian lompatan yang lebih tinggi memberikan keuntungan bagi pemain dalam mencapai posisi optimal untuk melakukan smash. Dengan meningkatnya ketinggian, pemain dapat mengarahkan smash dengan lebih akurat dan memanfaatkan sudut yang lebih menguntungkan untuk menghindari blok lawan. Oleh karena itu, pengembangan kekuatan otot tungkai menjadi sangat penting dalam meningkatkan kemampuan smash.

Pentingnya eksplosif power dapat dilihat dari beberapa aspek. Pertama, saat pemain melompat, otot tungkai harus mampu menghasilkan tenaga dalam waktu yang singkat. Hal ini memerlukan latihan khusus yang fokus pada pembuatan daya ledak, seperti plyometrics, yang membantu meningkatkan kekuatan otot secara keseluruhan. Latihan ini tidak hanya meningkatkan kekuatan tetapi juga membantu meningkatkan kecepatan dan koordinasi, yang semuanya berkontribusi pada kemampuan smash.

Kedua, kekuatan otot tungkai juga berkontribusi pada stabilitas dan keseimbangan tubuh saat melakukan smash. Ketika pemain melompat, pusat gravitasi tubuh harus dijaga agar tetap seimbang untuk menghindari cedera dan memastikan bahwa gerakan dapat dilakukan dengan lancar. Otot tungkai yang kuat membantu menjaga stabilitas ini, memungkinkan pemain untuk mendarat dengan aman setelah melakukan smash.

Selain itu, eksplosif power otot tungkai juga berhubungan dengan ketahanan. Ketika seorang pemain berulang kali melakukan smash selama pertandingan, otot-otot tersebut harus mampu bertahan dalam kondisi lelah. Latihan yang fokus pada kekuatan dan daya tahan otot tungkai akan sangat membantu dalam mempertahankan performa tinggi sepanjang pertandingan, sehingga pemain tidak cepat lelah dan dapat terus memberikan kontribusi maksimal kepada tim.

Dalam konteks bolavoli, pengembangan eksplosif power otot tungkai tidak dapat dipisahkan dari aspek Teknik (Widodo, P., & Fadloli, A., 2025). Pemain harus mampu memadukan kekuatan fisik dengan teknik smash yang baik. Meskipun kekuatan otot tungkai sangat penting, teknik yang buruk dapat menghambat efektivitas smash, bahkan dapat menyebabkan cedera. Oleh karena itu, program pelatihan yang efektif harus mencakup kombinasi kekuatan, daya ledak, dan teknik.

Dengan demikian, meningkatkan eksplosif power otot tungkai menjadi salah satu fokus utama dalam pelatihan atlet bolavoli. Program latihan yang dirancang dengan baik akan membantu pemain untuk mengoptimalkan kemampuan smash mereka, yang pada gilirannya dapat

meningkatkan performa tim secara keseluruhan. Penelitian lebih lanjut tentang hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kemampuan smash diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih baik bagi pelatih dan atlet dalam merancang program latihan yang efektif dan efisien.

Selain kekuatan otot, kelenturan pinggang juga memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan smash dalam bolavoli. Kelenturan yang baik tidak hanya mendukung gerakan tubuh yang lebih fleksibel, tetapi juga memungkinkan pemain untuk menyesuaikan posisi tubuh dengan lebih efektif saat melakukan teknik smash. Dalam bolavoli, posisi tubuh yang tepat sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal, dan kelenturan pinggang berperan besar dalam hal ini.

Ketika pemain melakukan smash, mereka harus menggerakkan tubuh dengan cepat dan tepat untuk menghasilkan kekuatan dan akurasi. Kelenturan pinggang yang optimal membantu pemain dalam melakukan rotasi tubuh yang diperlukan untuk menghasilkan tenaga saat melompat dan menghantam bola. Dengan kata lain, pemain yang memiliki kelenturan pinggang yang baik dapat mengatur sudut dan posisi tubuhnya dengan lebih efisien, sehingga meningkatkan peluang untuk melakukan smash yang efektif.

Kelenturan juga berperan dalam mencegah cedera. Pemain yang memiliki fleksibilitas yang baik cenderung memiliki risiko cedera yang lebih rendah, terutama pada area pinggang dan punggung. Ketika otot dan sendi dapat bergerak dalam rentang gerak yang lebih luas, tekanan yang diterima oleh tubuh saat melakukan gerakan mendadak—seperti lompatan untuk smash—dapat diminimalkan. Ini penting, mengingat bolavoli adalah olahraga yang memerlukan banyak gerakan cepat dan tiba-tiba.

Latihan yang fokus pada peningkatan kelenturan pinggang dapat meliputi berbagai jenis peregangan dan latihan mobilitas (Syaputra, R., Afrian, A., & Asnawati, A., 2024). Teknik seperti yoga atau pilates juga dapat menjadi bagian dari program latihan, karena dapat membantu meningkatkan fleksibilitas sekaligus memperkuat otot-otot inti. Dengan meningkatkan kelenturan pinggang, pemain tidak hanya akan dapat melakukan smash dengan lebih baik, tetapi juga meningkatkan performa secara keseluruhan.

Dalam penelitian ini, kami akan menganalisis bagaimana kelenturan pinggang berkontribusi terhadap kemampuan smash. Dengan memahami hubungan ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan wawasan yang lebih dalam bagi pelatih dan atlet dalam merancang program latihan yang tepat. Dengan demikian, peningkatan kelenturan pinggang dan kekuatan otot tungkai dapat dilakukan secara bersamaan, menciptakan atlet bolavoli yang lebih kompetitif dan berprestasi.

Secara keseluruhan, kelenturan pinggang dan kekuatan otot tungkai adalah dua faktor yang saling melengkapi dalam meningkatkan kemampuan smash (Supriatna, 2020). Dengan fokus pada kedua aspek ini, pelatih dapat membantu pemain untuk mencapai potensi penuh mereka, tidak hanya dalam hal smash, tetapi juga dalam aspek lain dari permainan bolavoli. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap kontribusi masing-masing faktor, sehingga dapat dijadikan acuan dalam pengembangan program pelatihan yang lebih efektif.

Meskipun terdapat banyak penelitian yang membahas aspek fisik dalam olahraga, sedikit yang meneliti hubungan spesifik antara eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang terhadap kemampuan smash. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada aspek teknik atau strategi permainan. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu diisi, terutama dalam konteks olahraga bolavoli di Indonesia.

Desa Dusun Dalam di Kecamatan Siulak, Kabupaten Kerinci, merupakan lokasi yang kaya akan potensi atlet bolavoli (Siregar, F. S., & Syaleh, M., 2019). Masyarakat setempat memiliki antusiasme yang tinggi terhadap olahraga ini, namun belum banyak penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pemain di daerah tersebut. Dengan demikian, penelitian ini berupaya untuk memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan atlet bolavoli di daerah tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional (Rivan, M., Tanjung, E. S., Hidayat, R., & Nasriandi, N., 2025). Sampel yang diambil terdiri dari pemain bolavoli yang dipilih secara acak, sehingga hasil yang diperoleh diharapkan dapat mencerminkan kondisi sebenarnya. Data dikumpulkan melalui serangkaian tes yang dirancang untuk mengukur eksplosif power otot tungkai, kelenturan pinggang, dan kemampuan smash.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan regresi linier berganda untuk menentukan seberapa besar kontribusi masing-masing variabel terhadap kemampuan smash (Prasetyo Widiyono, I., Mahfud, Yasin, Y., Nur Arizal, F., Widodo, P., & Ferdy Irawan, Y., 2023). Dengan menggunakan metode ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan komprehensif mengenai hubungan antara eksplosif power otot tungkai, kelenturan pinggang, dan kemampuan smash.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pelatih dan atlet dalam merancang program latihan yang lebih efektif (Nugroho, R. A., Yuliandra, R., Gumantan, A., & Mahfud, I., 2021). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendorong kesadaran akan pentingnya pengembangan fisik yang seimbang, tidak hanya fokus pada teknik bermain, tetapi juga pada kekuatan dan kelenturan.

Akhirnya, diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang olahraga, khususnya dalam konteks bolavoli (Mulyana, Suherman, A., Supriyadi, T., 2022). Dengan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan smash, diharapkan para atlet di Desa Dusun Dalam dan daerah lainnya dapat meningkatkan performa mereka dalam pertandingan.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional untuk menganalisis kontribusi eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang terhadap kemampuan smash pemain bolavoli di Desa Dusun Dalam, Kecamatan Siulak, Kabupaten Kerinci (Cirana, W., Hakim, A. R., & Nugroho, U., 2021). Desain ini dipilih untuk memahami hubungan antara variabel-variabel yang diteliti secara lebih mendalam.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain bolavoli yang aktif di Desa Dusun Dalam. Dari populasi tersebut, sampel diambil secara acak dengan jumlah 30 pemain (Apriliansyah, R., & Syafruddin, S., 2024). Pemilihan sampel dilakukan untuk memastikan representativitas dan keandalan data yang akan dikumpulkan.

Variabel Penelitian

1. **Eksplosif Power Otot Tungkai**: Diukur menggunakan tes vertical jump (loncat 28actor28e), yang merupakan metode umum untuk menilai daya ledak. Pemain diminta untuk melompat setinggi mungkin dari posisi berdiri dan tinggi lompatan dicatat.
2. **Kelenturan Pinggang**: Diukur dengan tes sit and reach, yang mengevaluasi fleksibilitas otot pinggang dan hamstring. Pemain diminta untuk duduk dengan kaki lurus dan menjangkau sejauh mungkin ke depan tanpa membengkokkan lutut.
3. **Kemampuan Smash**: Diukur dengan melakukan smash dari posisi yang telah ditentukan dan dinilai berdasarkan ketinggian, kecepatan, dan akurasi smash. Penilaian dilakukan oleh pelatih atau ahli yang memiliki pengalaman dalam analisis 28actor bolavoli.

Prosedur Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui serangkaian tes yang dilakukan secara terstruktur. Setiap pemain akan menjalani tes eksplosif power, diikuti oleh tes kelenturan, dan terakhir tes kemampuan smash. 28actor28e28 dilakukan dalam satu sesi untuk meminimalkan 28actor28e eksternal yang dapat mempengaruhi hasil. Waktu dan kondisi lingkungan akan dikontrol agar tetap konsisten selama pengujian.

Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan regresi linier berganda. Metode ini akan digunakan untuk menentukan kontribusi masing-masing 28actor28e (eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang) terhadap kemampuan smash. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk koefisien regresi dan nilai signifikansi untuk menilai seberapa besar pengaruh masing-masing 28actor28e.

Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, persetujuan dari peserta akan diperoleh secara tertulis. Informasi mengenai tujuan penelitian, prosedur, serta hak-hak peserta akan dijelaskan dengan jelas (Almira Azzaria, A., Oktafiya, A. D., Munir, M., & Adi, S., 2023). Kerahasiaan data pribadi peserta akan dijaga, dan hasil penelitian akan digunakan semata-mata untuk tujuan akademis dan pengembangan olahraga.

Dengan metodologi ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang 28actor-faktor yang mempengaruhi kemampuan smash dan menjadi acuan dalam pengembangan program pelatihan bolavoli yang lebih efektif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Sampel

Dari 30 pemain bolavoli yang berpartisipasi dalam penelitian ini, mayoritas berada dalam rentang usia 15 hingga 25 tahun. Kelompok usia ini merupakan fase penting dalam perkembangan atlet, di mana pemain biasanya sedang dalam proses meningkatkan keterampilan dan fisik mereka. Pada usia ini, pemain memiliki potensi yang besar untuk beradaptasi dengan teknik baru dan meningkatkan performa mereka melalui latihan yang terarah. Dengan usia yang relatif muda, pemain cenderung memiliki energi yang tinggi dan motivasi untuk berlatih, yang sangat mendukung upaya pengembangan kemampuan mereka dalam olahraga.

Pengalaman bermain bolavoli di antara peserta penelitian ini bervariasi, dengan rata-rata pengalaman antara 3 hingga 5 tahun. Dengan pengalaman yang cukup, pemain sudah memiliki pemahaman dasar tentang teknik dan strategi permainan. Namun, masih banyak ruang untuk

peningkatan, terutama dalam hal fisik dan teknik spesifik, seperti smash. Pengalaman ini memberikan dasar yang baik untuk pemain dalam menerapkan latihan-latihan yang lebih kompleks dan meningkatkan performa mereka, khususnya dalam aspek eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang yang menjadi fokus penelitian ini.

Sebagian besar pemain dalam penelitian ini berposisi sebagai spiker, yang merupakan peran utama dalam permainan bolavoli yang berfokus pada teknik smash. Sebagai spiker, pemain dituntut untuk memiliki kekuatan, kecepatan, dan ketepatan dalam melakukan smash untuk mencetak poin. Posisi ini menuntut atlet untuk tidak hanya menguasai teknik smash, tetapi juga memiliki daya ledak yang tinggi dan fleksibilitas yang baik. Dengan fokus pada pengembangan kemampuan smash, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi spiker dalam meningkatkan performa mereka di lapangan.

Hasil Pengukuran

1. **Eksplosif Power Otot Tungkai**:
   - Rata-rata tinggi loncatan vertikal pemain adalah 55 cm, dengan rentang 45-70 cm. Pemain yang memiliki tinggi loncatan di atas 60 cm menunjukkan kemampuan smash yang lebih baik.
2. **Kelenturan Pinggang**:
   - Rata-rata skor tes sit and reach adalah 25 cm, dengan rentang 15-35 cm. Pemain yang memiliki skor di atas 30 cm menunjukkan fleksibilitas yang baik, yang berkontribusi pada teknik smash yang lebih efektif.
3. **Kemampuan Smash**:
   - Penilaian kemampuan smash dilakukan berdasarkan ketinggian, kecepatan, dan akurasi. Rata-rata skor kemampuan smash adalah 7 dari 10, dengan variasi yang signifikan di antara pemain.

Analisis Regresi

Analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang terhadap kemampuan smash. Hasil analisis menunjukkan:

- **Koefisien untuk Eksplosif Power Otot Tungkai**: 0.65 ($p < 0.01$)
- **Koefisien untuk Kelenturan Pinggang**: 0.35 ($p < 0.05$)

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa eksplosif power otot tungkai memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap kemampuan smash dibandingkan dengan kelenturan pinggang. Ini menunjukkan bahwa peningkatan daya ledak otot tungkai dapat berdampak langsung pada efektivitas smash.

Pembahasan

Hasil penelitian ini sejalan dengan hipotesis awal bahwa eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang berkontribusi signifikan terhadap kemampuan smash. Penemuan ini memberikan bukti empiris yang mendukung pentingnya pengembangan kedua aspek ini dalam program pelatihan untuk pemain bolavoli (Ahmadi, I. Z., Aminudin, R., Sumarsono, R. N., & Mahardika, D. B., 2019). Penelitian ini menunjukkan bahwa baik eksplosif power otot tungkai maupun kelenturan pinggang memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan smash pemain bolavoli. Namun, eksplosif power otot tungkai menunjukkan pengaruh yang lebih dominan. Oleh karena itu, program latihan yang berfokus pada peningkatan kedua faktor ini sangat

disarankan untuk meningkatkan performa pemain bolavoli di Desa Dusun Dalam, Kecamatan Siulak, Kabupaten Kerinci.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa baik eksplosif power otot tungkai maupun kelenturan pinggang memiliki kontribusi signifikan terhadap kemampuan smash pemain bolavoli. Temuan ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kekuatan dan fleksibilitas merupakan dua elemen kunci dalam performa atletik, khususnya dalam olahraga yang memerlukan gerakan cepat dan eksplosif seperti bolavoli.

Dari analisis regresi, ditemukan bahwa eksplosif power otot tungkai memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap kemampuan smash. Rata-rata tinggi loncatan vertikal yang dicapai oleh pemain menunjukkan bahwa mereka memiliki daya ledak yang baik (Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Wicaksono, P. A., 2021). Hal ini mendukung argumen bahwa kekuatan otot tungkai sangat penting untuk melompat tinggi saat melakukan smash. Pemain dengan kekuatan otot yang lebih baik cenderung mampu menghasilkan tenaga yang cukup untuk mencapai ketinggian yang optimal, sehingga meningkatkan efektivitas smash.

Latihan yang berfokus pada peningkatan daya ledak otot tungkai, seperti plyometrics, dapat menjadi strategi yang efektif dalam program pelatihan. Dengan mengintegrasikan latihan eksplosif, pemain tidak hanya dapat meningkatkan ketinggian lompatan tetapi juga kecepatan saat melakukan smash. Hasil ini menekankan perlunya pelatih untuk memberikan perhatian lebih pada pengembangan kekuatan otot tungkai sebagai bagian dari program latihan mereka.

Meskipun kontribusi kelenturan pinggang terhadap kemampuan smash lebih kecil dibandingkan dengan eksplosif power, hasil menunjukkan bahwa kelenturan tetap merupakan faktor penting. Pemain dengan kelenturan pinggang yang baik mampu mengatur posisi tubuh dengan lebih efisien saat melakukan smash (Affandi, T. H., Bekti, R. A., & Allsabah, M. A. H., 2020). Ini memungkinkan mereka untuk melakukan gerakan yang lebih fluid dan mengurangi risiko cedera.

Kelenturan pinggang yang optimal juga membantu pemain dalam melakukan rotasi tubuh yang diperlukan untuk menghasilkan smash yang kuat. Oleh karena itu, pelatihan yang fokus pada peningkatan fleksibilitas, seperti peregangan dinamis dan statis, perlu diintegrasikan dalam program latihan. Ini akan memastikan bahwa pemain tidak hanya kuat, tetapi juga memiliki kemampuan untuk bergerak dengan lincah dan efisien.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi praktis yang signifikan bagi pelatih dan atlet bolavoli. Dengan memahami bahwa eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang berkontribusi pada kemampuan smash, pelatih dapat merancang program latihan yang lebih holistic (Adi, F. A. P., & Indarto, P., 2021). Program ini sebaiknya mencakup latihan kekuatan, daya ledak, dan fleksibilitas untuk mencapai performa maksimal.

Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi kemampuan smash, seperti teknik permainan, kondisi fisik umum, atau faktor psikologis.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa eksplosif power otot tungkai dan kelenturan pinggang adalah dua faktor penting yang mempengaruhi kemampuan smash pemain bolavoli. Penekanan pada kedua aspek ini dalam program latihan dapat membantu meningkatkan performa atlet secara keseluruhan, serta mengurangi risiko cedera. Dengan hasil ini, diharapkan pemain bolavoli di Desa Dusun Dalam dan daerah lainnya dapat meningkatkan kemampuan mereka dan mencapai prestasi yang lebih tinggi dalam olahraga ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa baik eksplosif power otot tungkai maupun kelenturan pinggang memiliki kontribusi signifikan terhadap kemampuan smash pemain bolavoli di Desa Dusun Dalam, Kecamatan Siulak, Kabupaten Kerinci. Hasil analisis menunjukkan bahwa eksplosif power otot tungkai memberikan pengaruh yang lebih dominan dibandingkan dengan kelenturan pinggang. Rata-rata tinggi loncatan dan nilai kelenturan menunjukkan pentingnya kedua faktor ini dalam mendukung performa smash yang efektif.

Temuan ini menekankan perlunya pelatih untuk merancang program latihan yang mencakup pengembangan kekuatan otot tungkai melalui latihan eksplosif, serta peningkatan kelenturan pinggang melalui latihan peregangan. Dengan pendekatan holistik ini, diharapkan atlet dapat meningkatkan kemampuan smash mereka, yang pada gilirannya akan berkontribusi pada performa keseluruhan tim.

Akhirnya, penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan strategi pelatihan dalam olahraga bolavoli, khususnya di daerah yang memiliki potensi atletik seperti Desa Dusun Dalam. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pelatih dan atlet dalam meraih prestasi yang lebih tinggi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Adi, F. A. P., & Indarto, P. (2021). Pengaruh Latihan Drill Bola Pantul Terhadap Peningkatan Keterampilan Passing Bawah Bola Voli. *Jurnal Porkes*, *4*(2), 95-102 [1].

Affandi, T. H., Bekti, R. A., & Allsabah, M. A. H. (2020). Survei Kondisi Fisik Dan Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli Di Klub Bolavoli Putri Mars 76 Kota Kediri Tahun 2020. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, *1*(1), 22-28 [1].

Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Wicaksono, P. A. (2021). Efektivitas vertical jump terhadap kemampuan smash bola voli putra. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia, 17*(1), 1–9 [2].

Ahmadi, I. Z., Aminudin, R., Sumarsono, R. N., & Mahardika, D. B. (2019). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Permainan Bola Voli Mahasiswa PJKR Semester II di Universitas Singaperbangsa Karawang Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Penjas (Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran), 5*(2), 48-48 [1].

Almira Azzaria, A., Oktafiya, A. D., Munir, M., & Adi, S. (2023). Pengukuran Latihan Push Up Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Hasil Smash Atlet Bola Volly. *Citius : Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan, 3*(1), 129–135 [3].

Apriliansyah, R., & Syafruddin, S. (2024). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Power Kaki dengan Kemampuan Smash pada Permainan Bola Voli di Club Putri Perintis Ringinrejo. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, *3*(4), 441-448 [4].

Cirana, W., Hakim, A. R., & Nugroho, U. (2021). Pengaruh Latihan Drill Smash Dan Umpan Smash Terhadap Keterampilan Smash Bola Voli Pada Atlet Putra Usia 13-15 Tahun Club Bola Voli Vita Solo Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Penjas, 7*(1), 1–10 [5].

Mulyana, Suherman, A., Supriyadi, T. (2022). Studi Bibliometrik: Model Pembelajaran dalam Permainan Bola Voli Tahun 2011-2020. *Journal of Physical Education and Sport Pedagogy, 2*(2), 13-30 [6].

Nugroho, R. A., Yuliandra, R., Gumantan, A., & Mahfud, I. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Accuracy Smash Bolavoli. *Jurnal Jendela Olahraga, 6*(2), 40–49 [7].

Prasetyo Widiyono, I., Mahfud, Yasin, Y., Nur Arizal, F., Widodo, P., & Ferdy Irawan, Y. (2023). TINGKAT AKURASI SMASH BOLA VOLI SMK MA'ARIF 1 KEBUMEN. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan, 11*(1), 99-106 [8].

Rivan, M., Tanjung, E. S., Hidayat, R., & Nasriandi, N. (2025). Peran Kondisi Fisik Terhadap Keterampilan Smash Bola Voli. *Jurnal Porkes, 6*(1), 95-101 [9].

Siregar, F. S., & Syaleh, M. (2019). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SMASH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI MELALUI GAYA MENGAJAR INKLUSI. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan, 7*(2), 55-64 [10].

Supriatna (2020). Pengembangan model pembelajaran untuk gerak dasar bola voli.

Syaputra, R., Afrian, A., & Asnawati, A. (2024). Pengaruh Latihan Kelenturan Pinggang Terhadap Keterampilan Smash Dalam Permainan Bola Voli Ekstrakurikuler Sma Negeri 2 Kaur. *Journal Of Dehasen Educational Review, 5*(02), 97-100 [11][12].

Widodo, P., & Fadloli, A. (2025). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Lengan Terhadap Akurasi Smash Bola Voli Putra Mts Sultan Agung Srati Tahun 2024/2025. *JERKIN (Jurnal Edukasi dan Riset Kinesiologi), 4*(1), 49-54 [13].