



---

## Analisis Statistik Keterampilan Bola Voli Jakarta Garuda Proliga 2025

Darda Mulya Muhammad<sup>1\*</sup>, Bagas Wijarnako<sup>1</sup>, Dawuda Alaihimassalam<sup>1</sup>, Agustino<sup>1</sup>,  
Muhammad<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, INDONESIA

\*Corresponding Author: 25060474163@mhs.unesa.ac.id

---

### ABSTRAK

---

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh semakin pentingnya analisis performa berbasis teknologi dalam permainan bola voli modern. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas keterampilan teknis pemain tim bola voli Jakarta Garuda menggunakan perangkat lunak Data Volley 4 Professional. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data statistik pertandingan yang diperoleh dari 10 pertandingan resmi yang melibatkan 15 pemain. Indikator keterampilan yang dianalisis meliputi serve, reception, attack, block, dig, dan set, dengan penilaian performa berdasarkan persentase efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan serve (78%) dan set (85–90%) merupakan kekuatan utama tim, yang mencerminkan kemampuan dalam menginisiasi dan mengorganisasi serangan secara efektif. Sebaliknya, keterampilan reception (60%) dan block (15–20%) menunjukkan tingkat efektivitas yang relatif rendah, yang mengindikasikan kelemahan pada fase pertahanan awal dan koordinasi lini depan. Efektivitas serangan berada pada kisaran 32–38%, yang menunjukkan produktivitas ofensif yang masih moderat, sementara kemampuan dig (55–60%) mencerminkan stabilitas pertahanan yang cukup baik namun masih perlu ditingkatkan. Temuan ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara komponen performa ofensif dan defensif. Penelitian ini memberikan bukti empiris yang dapat mendukung penerapan program latihan berbasis data (data-driven training), dengan penekanan pada peningkatan konsistensi reception dan koordinasi block. Oleh karena itu, penggunaan perangkat lunak analisis performa menjadi sangat penting dalam mengoptimalkan program latihan serta meningkatkan performa kompetitif dalam olahraga bola voli.

**Kata Kunci:** bola voli, statistik pertandingan, data *volley* 4, keterampilan teknis

---

## Statistical Analysis of Volleyball Skills in Jakarta Garuda Proliga 2025

---

### ABSTRACT

---

*This study addresses the growing importance of technology-assisted performance analysis in modern volleyball. It aims to evaluate the technical skill effectiveness of the Jakarta Garuda volleyball team using the Data Volley 4 Professional software. A quantitative descriptive approach was employed, utilizing match statistics collected from 10 official matches involving 15 players. The analyzed skill indicators included serve, reception, attack, block, dig, and set, with performance evaluated based on effectiveness percentages. The results revealed that serve (78%) and set (85–90%) were the team's strongest skills, indicating effective control in initiating and organizing offensive play. In contrast, reception (60%) and block (15–20%) demonstrated relatively lower effectiveness, highlighting weaknesses in the initial defensive phase and front-row coordination. Attack effectiveness ranged between 32–38%, suggesting moderate offensive productivity, while dig performance (55–60%) indicated adequate but improvable defensive stability. These findings suggest an imbalance between offensive and defensive performance components. The study provides empirical evidence to support data-driven training strategies, emphasizing the need to improve reception consistency and blocking coordination. The application of performance analysis software is therefore essential in optimizing training programs and enhancing competitive performance in volleyball.*

**Keywords:** volleyball, match statistics, volleyball 4 data, technical skills

---

## **PENDAHULUAN**

Olahraga bola voli merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang menuntut penguasaan keterampilan teknis yang baik seperti servis, passing, serangan, block, pertahanan (dig), dan pengaturan serangan (set). Dalam era digital saat ini, analisis performa berbasis teknologi menjadi bagian penting untuk mengukur efektivitas permainan. Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan untuk analisis performa pemain adalah Data Volley 4 Professional. Aplikasi ini mampu merekam data pertandingan secara rinci meliputi aspek keberhasilan dan kesalahan pemain pada setiap keterampilan.

Teknik dasar bolavoli yang harus dikuasai terlebih dahulu dalam permainan bolavoli adalah Passing, hal ini memiliki tujuan untuk mengoperkan bola yang dimainkannya itu kepada teman seregunya untuk dimainkan dilapangan sendiri. Pada saat penyajian bola Passing bawah dan Passing atas merupakan salah satu tehnik dasar bolavoli yang paling mudah jika dibandingkan dengan tehnik yang lainnya. Namun tidak menutup kemungkinan bagi orang yang baru belajar sering melakukan kesalahan, sehingga kualitas Passing yang dihasilkan tidak sesuai dengan harapan. Menurut (Aulia et al., 2022), definisi spike adalah pukulan bola yang keras / pelan, sebagai bagian dari sebuah serangan dalam permainan, dengan tujuan untuk mematikan lawan dan mendapatkan poin. Sedangkan Block adalah suatu upaya pemain dekat net (garis depan) untuk menutup arah datangnya bola yang berasal dari daerah lawan, dengan cara melompat dan meraih ketinggian jangkauan yang lebih tinggi di atas net (Rangubhet, 2020).

Tim Garuda sebagai salah satu tim voli nasional dianalisis performanya berdasarkan data statistik pertandingan. Analisis ini bertujuan memberikan gambaran menyeluruh mengenai kekuatan dan kelemahan tim dalam setiap keterampilan permainan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar evaluasi pelatih dalam meningkatkan performa tim.

Perkembangan sport science dan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan terhadap analisis performa olahraga (Ricky, 2020) Penggunaan perangkat lunak seperti Data Volley 4 Professional memberikan kemudahan bagi pelatih dalam memantau efektivitas keterampilan pemain secara objektif dan sistematis (Harabagiu & Pârvu, 2023). Aplikasi ini merekam data performa individu seperti efektivitas servis, ketepatan reception, keberhasilan serangan, pertahanan, hingga akurasi umpan. Data yang dihasilkan menjadi dasar bagi pelatih untuk merancang strategi permainan dan program latihan. Tim Garuda, sebagai salah satu tim bola voli nasional, menjadi objek dalam penelitian ini karena memiliki potensi tinggi namun memerlukan analisis mendalam terkait kekuatan dan kelemahan tiap pemain.

Melalui analisis berbasis statistik dari Data Volley 4 Professional, penelitian ini berupaya memberikan gambaran performa teknis pemain tim Garuda pada berbagai aspek keterampilan. Analisis statistik performa dalam olahraga telah terbukti membantu proses pengambilan keputusan pelatih (Martín Marzano-Felisatti et al., 2022). Melalui data empiris, pelatih dapat mengetahui keterampilan mana yang paling berkontribusi terhadap pencapaian poin serta aspek mana yang paling sering menimbulkan kesalahan (de Leeuw et al., 2022). Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah dalam penyusunan program latihan yang lebih efektif dan efisien.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas keterampilan teknis pemain tim bola voli Garuda berdasarkan hasil analisis Data Volley 4 Professional. Fokus utama meliputi keterampilan serve, reception, attack, block, dig, dan set. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pelatih, atlet, maupun

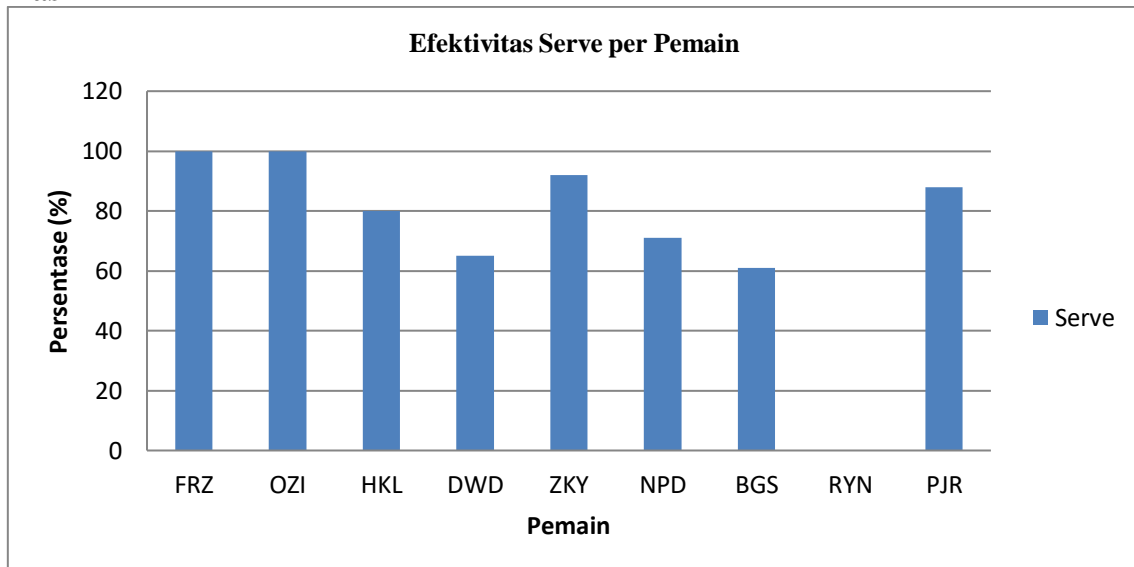
pengembang teknologi olahraga dalam meningkatkan performa dan kualitas permainan bola voli Indonesia.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian adalah seluruh pemain tim bola voli Garuda yang berjumlah 15 orang. Data dikumpulkan melalui perangkat lunak Data Volley 4 Professional yang mencatat keterampilan pemain selama pertandingan. Instrumen penelitian meliputi indikator keterampilan: serve, reception, attack, attack setelah receive, transition attack, block, dig, dan set. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase efektivitas dari setiap keterampilan untuk menilai performa individu dan kontribusinya terhadap tim. Rumus analisis yang digunakan meliputi nilai rata-rata (mean) dan persentase keberhasilan setiap keterampilan. Data ini di ambil dengan total keseluruhan 10 pertandingan, hasil penelitian ini akan sangat membantu dalam membaca dan menganalisis strategi.

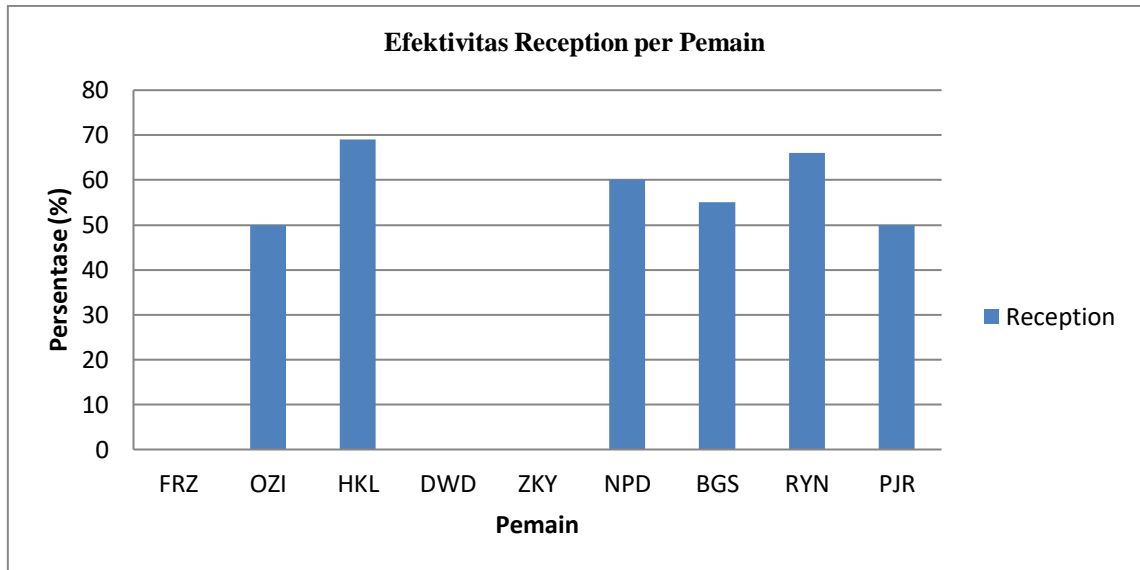
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil



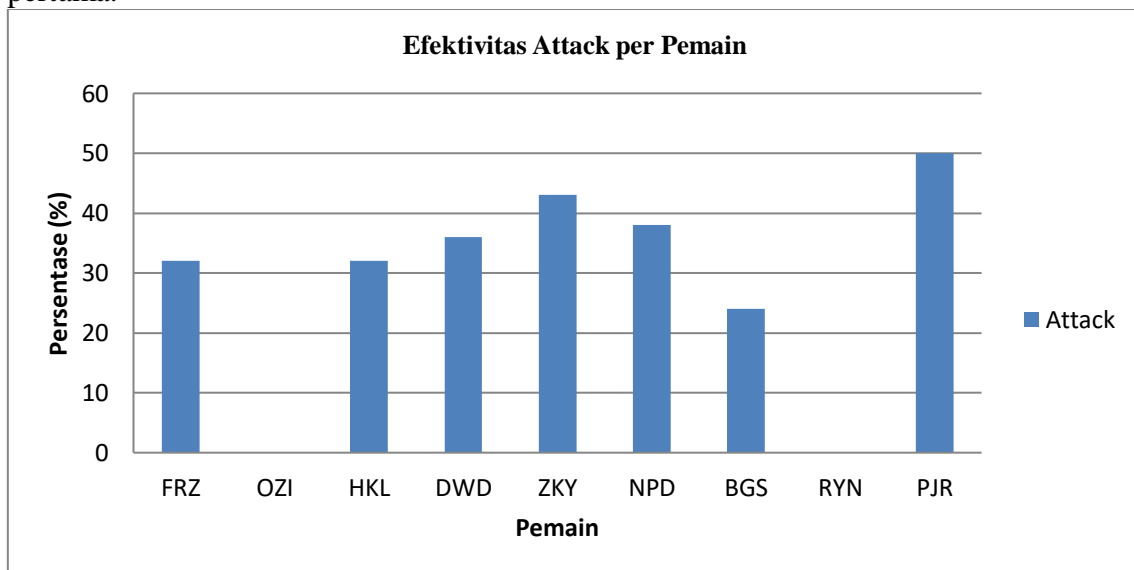
Gambar 1. Rata-rata efektivitas *serve* per-pemain

Rata-rata efektivitas *serve* tim mencapai 78%. Pemain dengan efektivitas tertinggi adalah Frz dan Ozi (100%). Pemain dengan efektivitas sedang berada pada kisaran 60–80%, sedangkan yang perlu evaluasi adalah Bagas dengan efektivitas 61%.



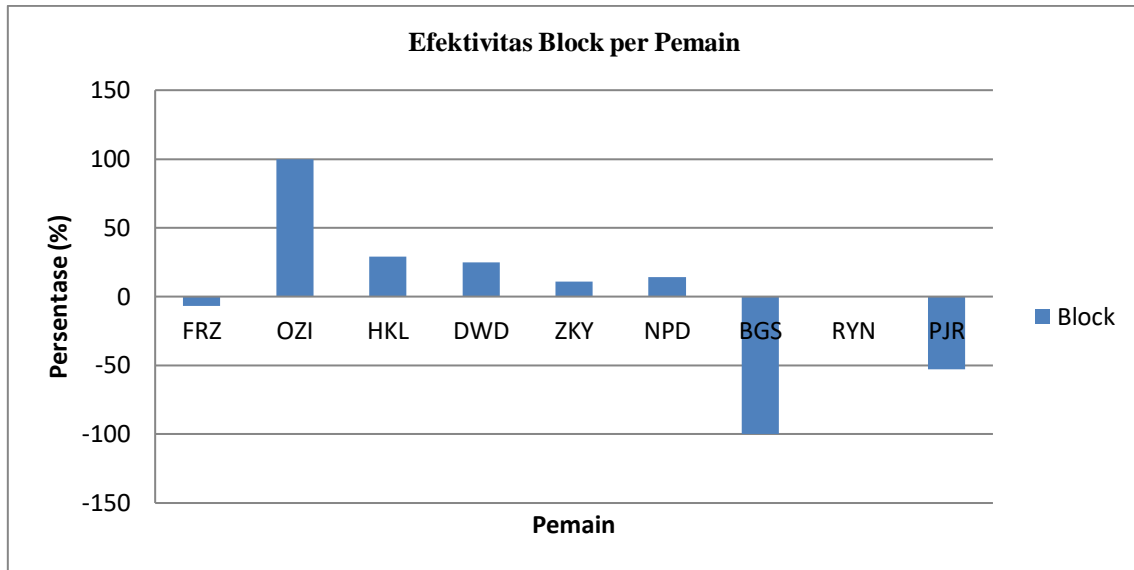
Gambar 2. Rata-rata efektivitas *reception* serve per-pemain

Keberhasilan *reception* tim rata-rata mencapai 60%. Pemain terbaik dalam *reception* adalah Ryn (66%) dan Hkl (69%), sementara Bgs memiliki tingkat *reception* lebih rendah (55%). Aspek ini menunjukkan perlunya latihan peningkatan konsistensi *passing* pertama.



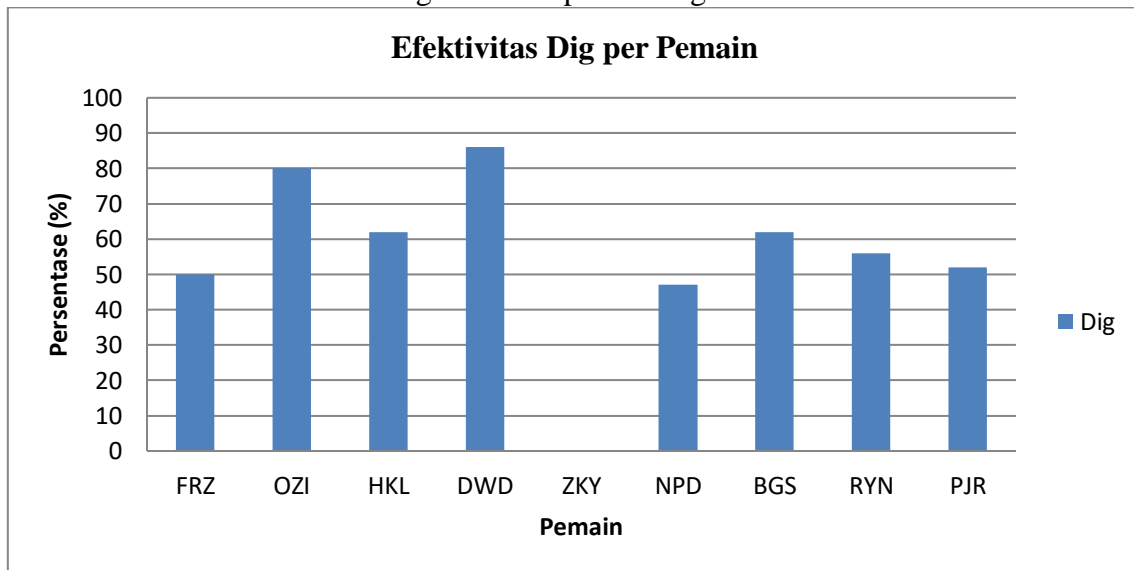
Gambar 3. Rata-rata efektivitas *attack* per-pemain

Efektivitas serangan berada pada kisaran 32–38%. Pemain dengan kontribusi serangan terbaik adalah Zky (43%) dan Npdt (38%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar pemain memiliki kemampuan menyerang yang baik, namun masih ada peluang peningkatan variasi serangan.



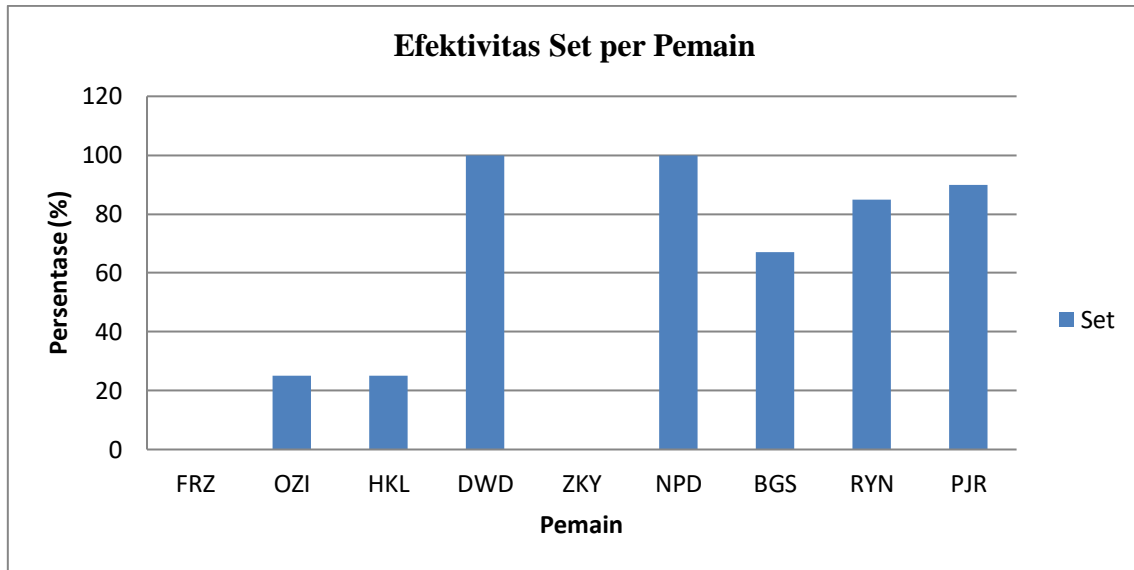
Gambar 4. Rata-rata efektivitas *block* per-pemain

Efektivitas block tim relatif rendah dengan rata-rata 15–20%. Pemain terbaik pada aspek ini adalah Hkl (29%) dan Npd (14%). Kelemahan dalam block perlu diperbaiki melalui latihan koordinasi timing dan antisipasi serangan lawan.



Gambar 5. Rata-rata efektivitas *dig* per-pemain

Rata-rata keberhasilan dig adalah 55–60%. Pemain yang menunjukkan konsistensi tinggi dalam pertahanan adalah Dwd (86%) dan Hkl (62%). Kemampuan pertahanan tim sudah cukup baik namun masih perlu peningkatan antisipasi bola cepat dan bola pantul.



Gambar 6. Rata-rata efektivitas *set* per-pemain

Akurasi set mencapai rata-rata 85–90%, menunjukkan kemampuan setter dalam mendistribusikan bola dengan baik. Pemain dengan kontribusi tertinggi adalah Pjr (90%) dan setter utama tim (87%). Aspek ini menjadi keunggulan utama tim Garuda dalam penguasaan permainan. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa tim Garuda memiliki kekuatan utama pada aspek serve dan setting, sedangkan reception dan block menjadi aspek yang masih perlu ditingkatkan. Data ini dapat dijadikan dasar evaluasi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih terarah.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tim Garuda memiliki keunggulan utama pada keterampilan serve dan set, yang sejalan dengan temuan (Martín Marzano-Felisatti et al., 2022), yang menegaskan kontribusi besar kedua aspek tersebut terhadap efektivitas permainan tim elit internasional. Dominasi pada serve dan set menunjukkan efektivitas kontrol permainan sejak fase awal hingga transisi serangan, sehingga memperkuat efisiensi pencapaian poin. Dalam konteks sport science, keterampilan ini dianggap sebagai komponen strategis untuk mempertahankan tekanan kompetitif terhadap lawan.

Performa Serv Indikator Agresivitas Awal Efektivitas serve sebesar 78% menunjukkan kemampuan pemain Garuda menciptakan tekanan awal yang signifikan terhadap lawan. Temuan ini sejalan dengan (Harabagiu & Pârvu, 2023), yang menunjukkan bahwa peningkatan efisiensi serve berdampak langsung pada penurunan efektivitas penerimaan lawan dan peningkatan peluang rally point. Namun, variasi antar pemain memperlihatkan bahwa stabilitas teknik serve masih perlu ditingkatkan melalui latihan berbasis simulasi pertandingan dengan variasi zona target. Tingkat efektivitas reception sebesar 60% menandakan kelemahan pada fase pertahanan pertama. Kesalahan dalam penerimaan bola pertama mengganggu transisi set attack dan menurunkan efektivitas serangan. Hal ini serupa dengan temuan (de Leeuw et al., 2022), yang menekankan bahwa kestabilan reception memiliki korelasi kuat dengan kemampuan mempertahankan rally panjang dan efisiensi skor. Pengembangan latihan berbasis video feedback dan sensor posisi bola direkomendasikan untuk meningkatkan akurasi penerimaan.

Analisis Attack dan Produktivitas Poin Efektivitas serangan tim berada pada kisaran 32–38%, menunjukkan produktivitas poin yang belum setara dengan standar tim elit dunia (45–55%). Menurut (Aulia et al., 2022), keberhasilan attack dipengaruhi oleh presisi set dan koordinasi antar-pemain depan. Rendahnya variasi serangan tim Garuda mengindikasikan keterbatasan taktik eksploitasi ruang blok lawan. Dengan demikian, pelatih perlu meningkatkan kolaborasi antara setter dan attacker melalui latihan game-based training dan skenario permainan dinamis. Efektivitas Block dan Koordinasi Pertahanan Efektivitas block yang hanya mencapai 15–20% menunjukkan lemahnya koordinasi dan antisipasi pada lini depan. Sejalan dengan penelitian (Elrais & Batarseh, 2021), kemampuan block yang rendah sering kali disebabkan oleh timing loncatan yang tidak tepat dan keterlambatan membaca arah serangan lawan. Latihan koordinasi dua pemain front-row serta simulasi read-and-react drills dapat meningkatkan kemampuan memblok serangan cepat. Stabilitas Dig sebagai Dasar Transisi Pertahanan Efektivitas dig sebesar 55–60% menunjukkan kemampuan tim dalam mempertahankan bola pantul dari serangan lawan, meskipun belum maksimal. Studi terbaru oleh (Wibowo et al., 2024), menunjukkan bahwa refleks visual dan kecepatan persepsi ruang menjadi faktor dominan dalam efektivitas dig. Oleh karena itu, penerapan latihan reaction-time training dan anticipation drills berbasis sensor dapat meningkatkan kemampuan pertahanan belakang.

Keunggulan Set sebagai Pengatur Irama Permainan Keterampilan set menunjukkan efektivitas tertinggi (85–90%), mengindikasikan keunggulan tim Garuda dalam mengontrol ritme permainan. Temuan ini sejalan dengan (Siswantoyo, Mansur, Norkhalid, 2018), yang menegaskan bahwa kualitas pengaturan serangan menjadi determinan utama dalam kestabilan tim. Setter Garuda mampu mengatur variasi arah bola dengan presisi tinggi, mendukung fleksibilitas serangan. Latihan berbasis decision-making simulation dapat mempertahankan konsistensi performa ini. Integrasi Hasil Keseluruhan Profil performa keseluruhan menunjukkan ketidakseimbangan antara aspek ofensif dan defensif. Keunggulan pada serve dan set belum diimbangi dengan stabilitas reception dan block. Temuan ini mendukung teori sport performance balance yang dikemukakan oleh (Almasri et al., 2024), bahwa tim dengan keseimbangan antara fase serangan dan pertahanan memiliki peluang kemenangan lebih tinggi. Oleh karena itu, pendekatan latihan integrated skill training direkomendasikan untuk mengoptimalkan performa.

Implikasi Praktis dan Arah Penelitian Selanjutnya Penelitian ini memberikan dasar empiris bagi pelatih dalam merancang program latihan berbasis data statistik aktual. Implementasi data-driven training memungkinkan pelatih menyesuaikan beban latihan secara individual sesuai profil performa pemain. Untuk penelitian lanjutan, penggabungan variabel biomekanika dan psikofisiologis atlet direkomendasikan guna menghasilkan model prediktif performa yang lebih komprehensif (Keoliya et al., 2024). Selain itu, penerapan teknologi kecerdasan buatan dalam analisis performa akan meningkatkan kecepatan dan akurasi evaluasi di masa depan.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa tim Garuda memiliki performa terbaik pada keterampilan serve dan set. Namun demikian, reception dan block masih perlu ditingkatkan agar performa tim lebih seimbang di semua aspek. Peningkatan latihan spesifik seperti teknik penerimaan bola pertama, koordinasi block, serta antisipasi bola cepat menjadi prioritas utama. Saran untuk pelatih adalah memanfaatkan data

statistik ini sebagai bahan evaluasi program latihan teknis dan taktis agar efektivitas permainan meningkat di pertandingan selanjutnya.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas berkat-Nya dalam menyelesaikan penelitian ini. Saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih seberhasil-berhasilnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan motivasi dalam perjalanan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang olahraga bola voli. Terima kasih.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Albaladejo-saura, M., Vaquero-crist, R., Alfonso, J., & Esparza-ros, F. (2022). Influence of Maturity Status on Kinanthropometric and Physical Fitness Variables in Adolescent Female Volleyball Players. *Applied Sciences*, *12*(4400), 1–19.
- Almasri, A., Abduljalil, M., & Aksoy, U. (2024). Efficacy of Different Irrigation Activation Techniques on Dentinal Tubule Penetration of the Novel AH-Plus Bioceramic Sealer. *Applied Sciences*, *14*(2), 701. <https://doi.org/10.3390/app14020701>
- Aulia, F., Hashim, A., Abd Karim, Z., Saifuddin, S., Osman, N., & Hassan, S. (2022). Effectiveness of Volleyball Skills Instrument. *Jurnal Sains Sukan & Pendidikan Jasmani*, *11*, 27–38. <https://doi.org/10.37134/jsspj.vol11.2.3.2022>
- de Leeuw, A.-W., van Baar, R., Knobbe, A., & van der Zwaard, S. (2022). Modeling Match Performance in Elite Volleyball Players: Importance of Jump Load and Strength Training Characteristics. *Sensors*, *22*(20), 7996. <https://doi.org/10.3390/s22207996>
- Elrais, M. T., & Batarseh, I. (2021). A GaN Based Four-Port Flying Capacitor Multilevel Converter. *2021 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE)*, 2480–2486. <https://doi.org/10.1109/ECCE47101.2021.9595748>
- Harabagiu, N., & Pârnu, C. (2023). Analysis on the Increase of Efficiency at the Reception, Using the Data Volley Statistical Analysis Software. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, *15*(4), 297–307. <https://doi.org/10.18662/rrem/15.4/794>
- Hidayat, T., Tannoubi, A., Febriyanti, I., Lobo, J., Kristiyandaru, A., Yermakhanov, B., Suroto, Muracki, J., Wisnu, H., Setiawan, E., & Kurtoğlu, A. (2025). Effects of Coach's Verbal Encouragement During Small-Sided Volleyball Games on Specific Physical Fitness and Technical-Tactical Behavior of Youth Athletes. *Physical Activity and Health*, *9*(1), 27–40. <https://doi.org/10.5334/paah.410>
- Ikeda, Y., Sasaki, Y., & Hamano, R. (2018). Factors Influencing Spike Jump Height in Female College Volleyball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *32*(1), 267–273. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002191>
- Keoliya, A. A., Ramteke, S. U., Boob, M. A., & Somaiya, K. J. (2024). Enhancing Volleyball Athlete Performance: A Comprehensive Review of Training Interventions and Their Impact on Agility, Explosive Power, and Strength. *Cureus*, *16*(1), 1–8. <https://doi.org/10.7759/cureus.53273>
- Kushkestani, M., Nosrani, S. E., Parvani, M., Rezaei, S., & Kariminazar, N. (2021). Evaluation of the Relationship between Explosive Power and Anthropometric and Body Composition Indices in Female Volleyball Players. *New Approaches in Exercise Physiology (NAEP)*, *3*(6), 111–120.

- <https://doi.org/10.22054/nass.2019.10132>
- Martín Marzano-Felisatti, J., Priego Quesada, J. I. P. Q., & José Franciso Guzmán Lujá, J. F. (2022). Women's volleyball performance indicators according to age category and teams' final position in international competitions. *European Journal of Human Movement*, 48, 21–34. <https://doi.org/10.21134/eurjhm.2022.48.3>
- Rangubhet, K. R. (2020). *PERFORMANCE ANALYSIS SYSTEM FOR VOLLEYBALL : VOLLEYBALL PERFORMANCE INDICATORS*.
- Ricky, Z. (2020). Studi Eksperimen Pengaruh Latihan Jump In Place Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 5(2), 150–159. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6230>
- SALIMIN, N., MINHAT, N., ELUMALAI, G., SHAHRIL, M. I., & YSU, G. (2020). Cognitive Development Based On The Volleyball Game Play In Physical Education. *International Journal of Physiotherapy*, 7(1). <https://doi.org/10.15621/ijphy/2020/v7i1/193673>
- Siswantoyo, Mansur, Norkhalid, I. (2018). . *Pengembangan Coaching Games For Upgrading Performance Model*.
- Wibowo, Y. A., Wicaksono, D., & Susanto. (2024). Mini volleyball learning model based on teaching game for understanding to improve engineering knowledge and skills in upper grade elementary school male students. *Fizjoterapia Polska*, 24(5), 88–98. <https://doi.org/10.56984/8ZG020C2RJ9>
- Yudiana, Y., Slamet, S., & Hambali, B. (2020). *Education and Training of Volleyball Information System (VIS FIVB) Based Volleyball Playing Performance Assessment Program for Volleyball Coaches in West Java, Indonesia*. 21(Icsshpe 2019), 327–329. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.087>