

Analisis Komponen Biomotorik Atlet Spesialisasi All Round Cabang Olahraga Bolavoli

Bujang¹, Khurotul Aini²

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam 45 Bekasi^{1,2}

bujang060361@gmail.com¹, khurotul-aini@unismabekasi.ac.id²

Abstrak

Tercapainya tujuan olahraga salah satunya adalah berhasilnya transfer keterampilan hidup yang diterapkan pada kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis komponen biomotor dominan pada atlet *all round* bolavoli baik pada atlet putra maupun putri Kota Bekasi. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan subjek penelitian atlet putra dan putri bolavoli Kota Bekasi berjumlah 29 subjek. Analisis data dalam penelitian menggunakan analisis data menggunakan persentase. Instrumen tes yang digunakan meliputi *sprint* 20meter, *shuttle run*, *Sit & Reach*, *core stability*, *push up*, *sit up*, *back up*, *squat*, *vertical jump*, *throw medicine ball*, dan *bleep test*. Hasil penelitian berdasarkan hasil rekapitulasi tes komponen biomotor atlet bolavoli terlihat enam (6) komponen biomotor yakni kecepatan, kelentukan, keseimbangan, kekuatan otot perut, kekuatan otot paha, daya ledak otot tungkai baik untuk atlet putra dan putri didominasi oleh pemain dengan spesialisasi *all round*. Sehingga dapat disimpulkan sebagai seorang atlet bolavoli *all round* yang handal perlu memenuhi komponen biomotor yang mendukung seperti kecepatan, kelincahan, kelentukan, keseimbangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, kekuatan otot punggung, kekuatan otot paha, daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan daya tahan. Komponen-komponen tersebut dapat diperoleh atau ditingkatkan melalui latihan yang teratur dan intensif yang sejalan dengan program yang telah disusun.

Kata Kunci: Atlet; All Round; Biomotor

Abstract

One of the achievements of sports goals is the successful transfer of life skills that are applied to everyday life. The purpose of this study was to determine the results of the dominant biomotor component analysis in all round volleyball athletes in both male and female athletes in Bekasi City. This research method used a quantitative descriptive method with 29 male and female volleyball athletes as research subjects in Bekasi City. Data analysis in the study used data analysis using percentage. The test instruments used include 20meter sprints, shuttle runs, Sit & Reach, core stability, push ups, sit ups, back up, squats, vertical jumps, throw medicine ball, and bleep test. Based on the results of the recapitulation of tests on the biomotor components of volleyball athletes, there are six (6) biomotor components, namely speed, flexibility, balance, abdominal muscle strength, thigh muscle strength, leg muscle explosiveness for both male and female athletes, dominated by players with all round specialties. So that it can be concluded as a reliable allround volleyball athlete needs to fulfill the supporting biomotor components such as speed, agility, flexibility, balance, arm muscle strength, abdominal muscle strength, back muscle strength, thigh muscle strength, leg muscle explosive power, muscle explosive power arm and endurance. These components can be obtained or improved through regular and intensive training in line with the program that has been prepared.

Keywords: Atlet; All round; Biomotor

Diterima (26 September 2022)

Disetujui (9 Agustus 2023)

Dipublikasikan (8 September 2023)

PENDAHULUAN

Pembangunan olahraga pada masa kini lebih memfokuskan pada upaya meraih kemajuan prestasi secara instan. Bahkan masyarakat telah memberikan *image* terhadap olahraga yakni tercapainya sebuah kemenangan atau keberhasilan dari suatu pertandingan atau perlombaan.

Dalam pemberian *image* ini tentunya tidak salah, hanya saja konsep olahraga seperti itu tidak diiringi dengan wawasan tentang bagaimana tujuan olahraga itu sendiri. Olahraga pada kehidupan manusia pada saat ini merupakan salah satu gaya hidup yang mulai disadari akan fungsinya. Olahraga merupakan kegiatan yang meresap diseluruh masyarakat (Falcão, Bloom, & Gilbert, 2012). Selain itu olahraga merupakan tempat untuk mengajarkan keterampilan gerak serta mempromosikan hasil dari olahraga itu sendiri (Weiss, Stuntz, Bhalla, Bolter, & Price, 2018).

Hasil dari tujuan olahraga salah satunya adalah berhasilnya transfer keterampilan hidup yang diterapkan pada kehidupan sehari-hari. Pada olahraga terdapat beberapa keterampilan interpersonal seperti keterampilan sosial, saling menghormati, komunikasi, disiplin, kemandirian, *goal setting* dan motivasi diri (Jones & Lavallee, 2021). Bahkan olahraga sering dipatenkan menjadi jalan yang digunakan untuk menumbuhkan pengalaman positif di masa muda (Kelly, Erickson, & Turnnidge, 2020). Dengan demikian maka olahraga sangat penting untuk pengalaman usia muda, sehingga untuk menciptakan pengalaman yang positif diperlukan metode latihan yang tepat dan terprogram oleh pelatih. Ada empat kondisi atlet yang perlu diperhatikan oleh setiap pelatih olahraga, yaitu: (1) kondisi fisik, (2) kondisi teknik, (3) kondisi taktik, (4) kondisi mental atlet. *the stronger the physical foundation, the greater the potential for developing technical, tactical, and psychological attributes*. Penjelasan tersebut menerangkan bahwa fondasi fisik yang kuat memiliki potensi yang baik untuk mengembangkan aspek teknik, taktik, dan psikologi (Yacshie, Prasetyo, & Arianto, 2022). Begitu juga dengan cabang olahraga bolavoli dimana atlet harus mampu mengembangkan aspek-aspek tersebut.

Setiap cabang olahraga memiliki komponen biomotorik dominan yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena kebutuhan dan penggunaan otot pada tiap cabang olahraga berbeda-beda. Perbedaan komponen biomotorik dominan pada tiap cabang olahraga juga disebabkan karena perbedaan karakteristik setiap cabang olahraga. kondisi fisik sangat dibutuhkan oleh atlet bolavoli yang memegang peranan penting dalam permainan bolavoli yaitu kekuatan, kecepatan, kelincahan dan daya tahan. Oleh karena itu bisa mendapat *performance* yang maksimal. Pentingnya penelitian perlu dilakukan adalah untuk menentukan komponen biomotorik pemain *all round* yang dominan dimana posisi ini merupakan posisi pemain dengan kemampuan lebih lengkap dalam menyerang maupun bertahan yang sangat penting dalam mendukung kemenangan sebuah tim bolavoli, sehingga peneliti merasa perlu untuk meneliti terkait hal tersebut.

METODE

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan penelitian analisis kuantitatif deskriptif. Metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2010). Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif deskriptif dengan menggunakan persentase. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli Kota Bekasi baik putra maupun putri dengan total 29 subjek.

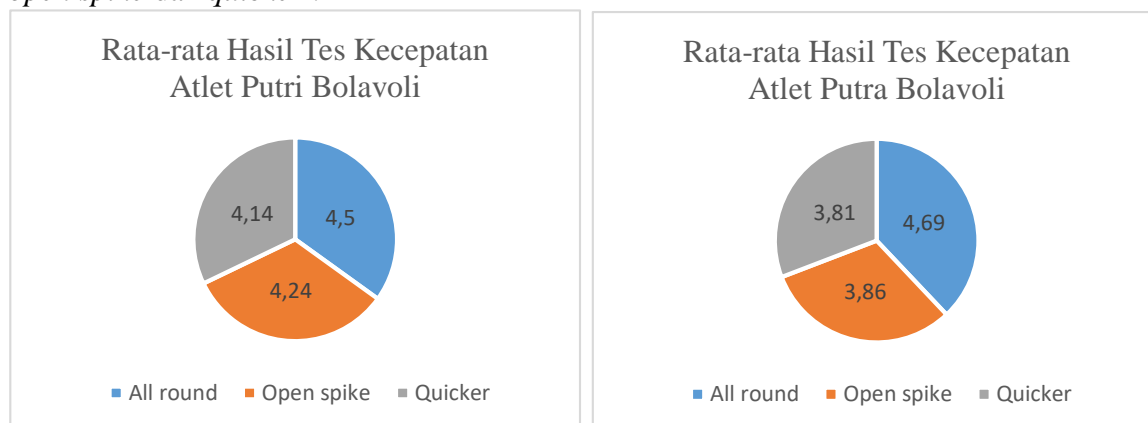
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Untuk mengetahui komponen biomotorik yang mendominasi pemain *spiker all round*, peneliti menggunakan Instrumen tes yang meliputi *sprint 20 meter, shuttle run, Sit & Reach, core stability, push up, sit up, back up, squat, vertical jump, throw medicine ball, dan bleep test*. Berikut ini merupakan hasil penerapan tes-tes tersebut pada atlet putra dan putri yang meliputi:

Kecepatan

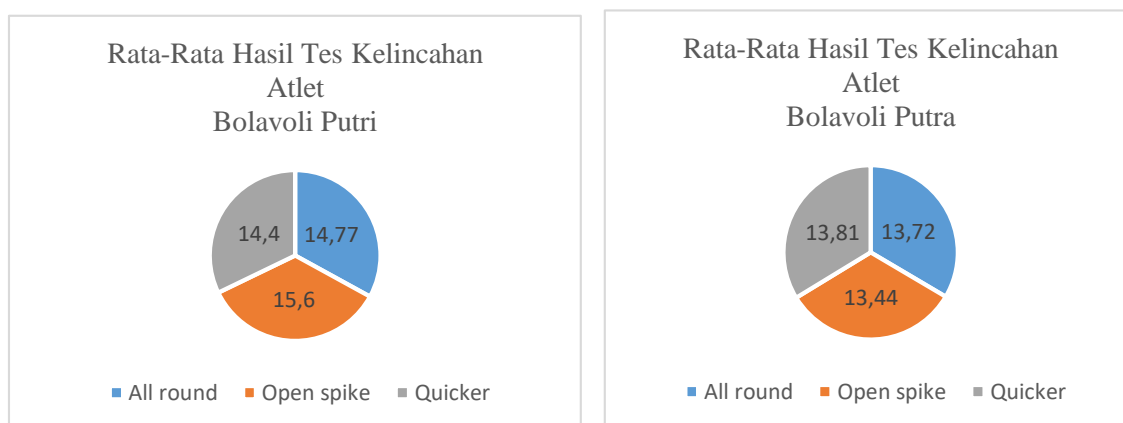
Berikut ini merupakan hasil perbandingan komponen biomotor kecepatan pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* :



Gambar 1. Komponen Biomotor Kecepatan pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 4 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes kecepatan pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 4.5, *open spike* sebesar 4.24 dan pada *Quicker* sebesar 4.14. Pada atlet putra juga diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 4.69, *open spike* sebesar 3.86 dan pada *Quicker* sebesar 3.81. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor kecepatan di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round* untuk atlet putra dan putri.

Kelincahan

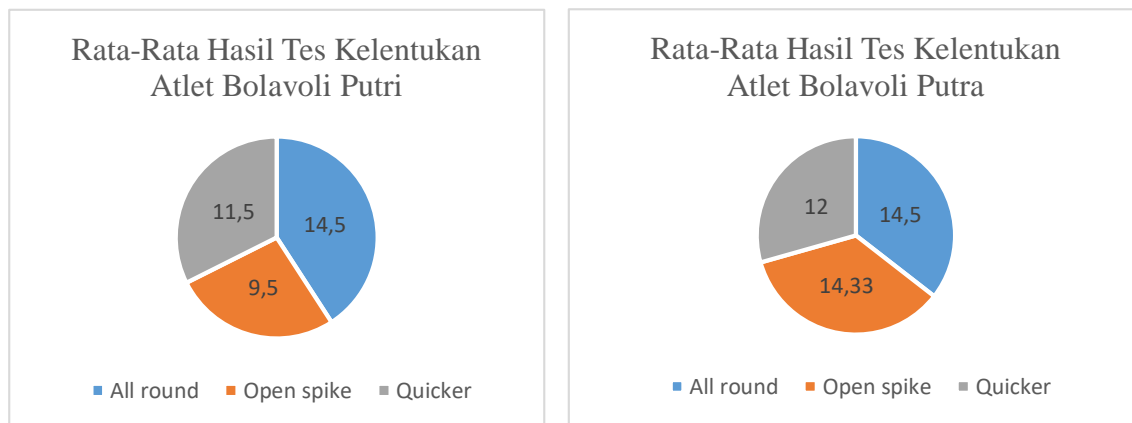


Gambar 2. Komponen Biomotor Kelincahan pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 2 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes kelincahan pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *open spike* yakni sebesar 15,6, *all round* sebesar 14,77 dan pada *Quicker* sebesar 14,4. Pada atlet putra diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *Quicker* yakni sebesar 13,81, *all round* sebesar 13,81 dan pada *open spike* sebesar 13,44. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor kelincahan di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *Quicker* untuk atlet putra dan didominasi

spesialisasi *open spike* untuk atlet putri.

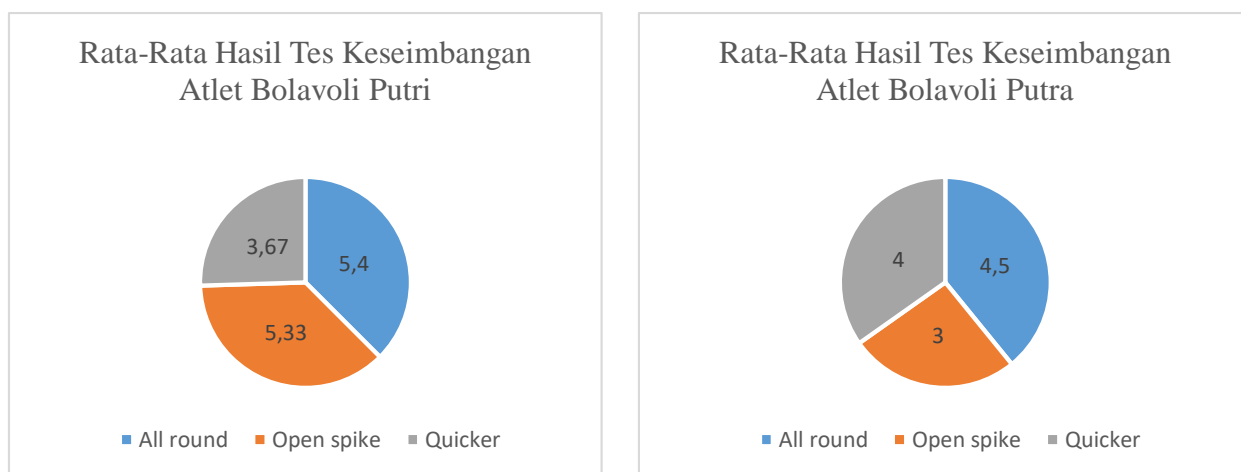
Kelentukan



Gambar 3. Komponen Biomotor Kelentukan pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 3 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes kelentukan pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 14,5, *Quicker* sebesar 11,5 dan pada *open spike* sebesar 9,5. Pada atlet putra juga diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 14,5, *open spike* sebesar 14,33 dan pada *Quicker* sebesar 12. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor kelentukan di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round* untuk atlet putra dan putri.

Keseimbangan

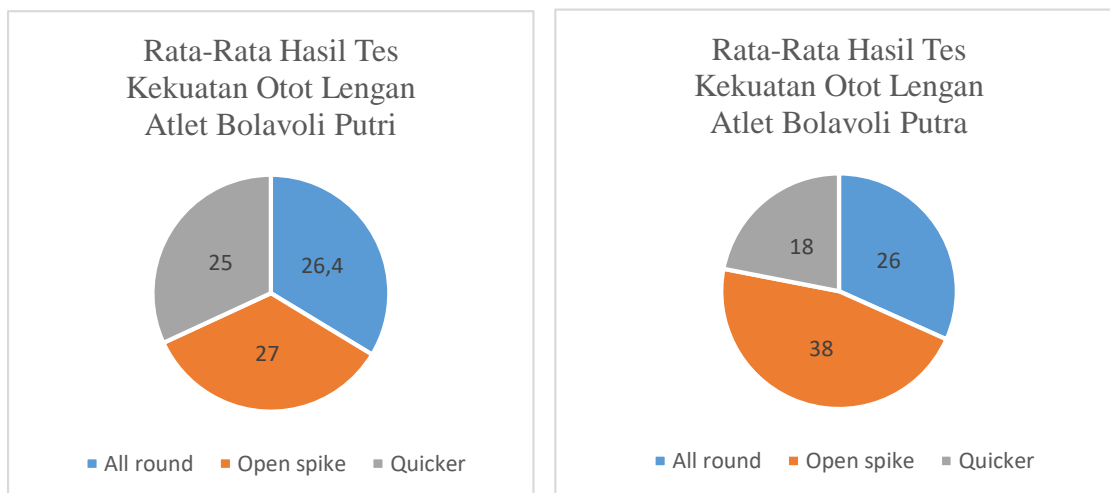


Gambar 4. Komponen Biomotor Keseimbangan pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 4 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes keseimbangan pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 5,4, *open spike* sebesar 5,3 dan pada atlet *Quicker* sebesar 3,65. Pada atlet

putra juga diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 4,5, *Quicker* sebesar 4 dan pada pemain *open spike* sebesar 3. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor keseimbangan di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round* untuk atlet putra dan putri.

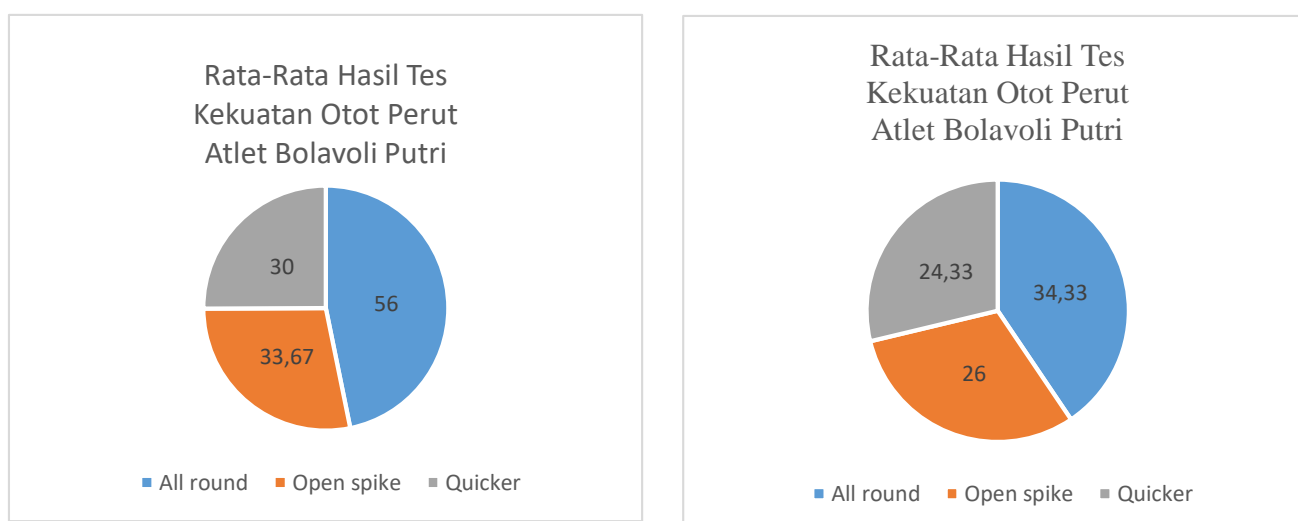
Kekuatan otot lengan



Gambar 5. Komponen Biomotor Kekuatan Otot Lengan pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 5 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes kekuatan otot lengan pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *open spike* sebesar 27, *all round* yakni sebesar 26,4, dan pada atlet *Quicker* sebesar 25. Pada atlet putra juga diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *open spike* sebesar 38, *all round* yakni sebesar 26, *Quicker* sebesar 18. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor kekuatan otot lengan di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *open spike* untuk atlet putra dan putri.

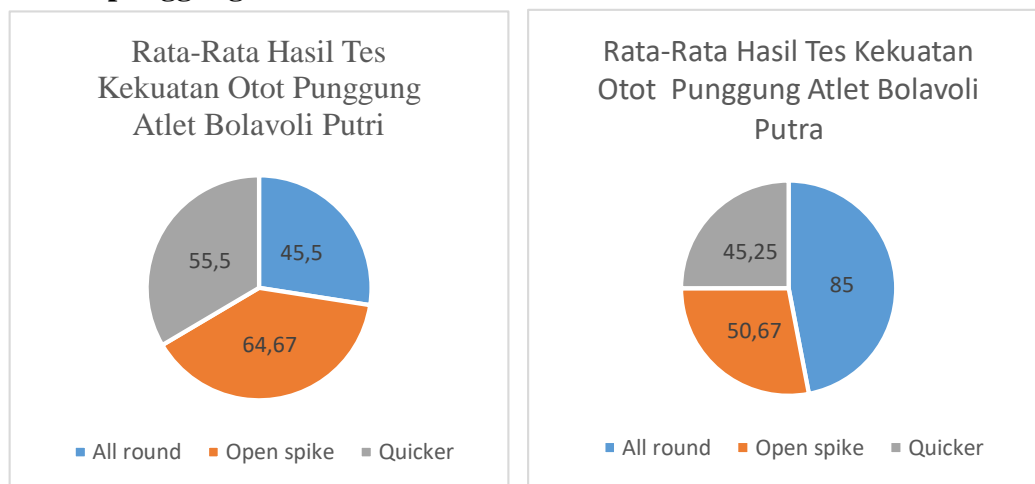
Kekuatan otot perut



Gambar 6. Komponen Biomotor Kekuatan Otot Perut pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 6 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes kekuatan otot perut pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 56, *open spike* sebesar 33,67 dan pada atlet *Quicker* sebesar 30. Pada atlet putra juga diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 34,33, *open spike* sebesar 26 dan *Quicker* sebesar 24,33. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor kekuatan otot perut di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round* untuk atlet putra dan putri.

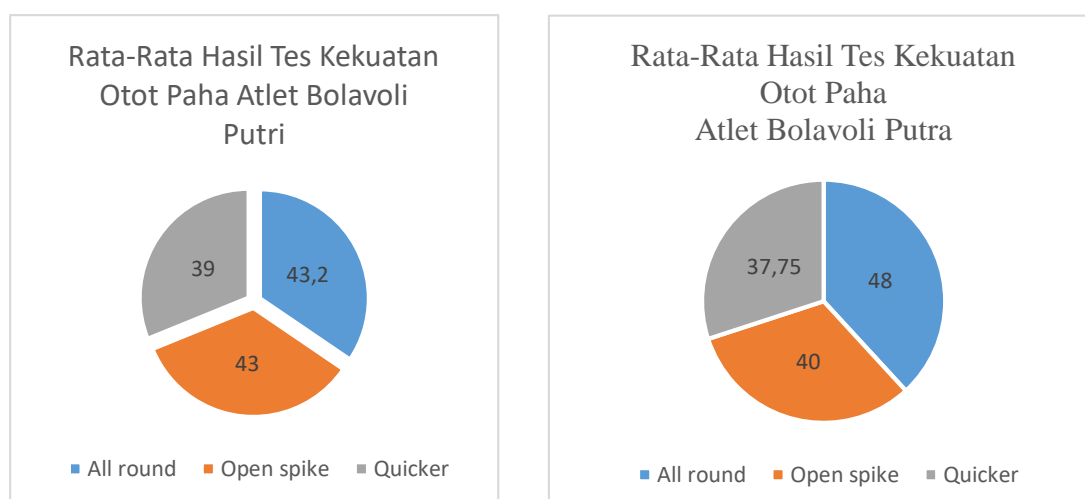
Kekuatan otot punggung



Gambar 7. Komponen Biomotor Kekuatan Otot Punggung pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 7 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes kekuatan otot punggung pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *open spike* sebesar 64,67, pada atlet *Quicker* sebesar 55,5 dan *all round* sebesar 45,5. Pada atlet putra diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 85, *open spike* sebesar 50,67 dan *Quicker* sebesar 45,25. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor kekuatan otot punggung di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round* untuk atlet putra dan didominasi spesialisasi *open spike* untuk atlet putri.

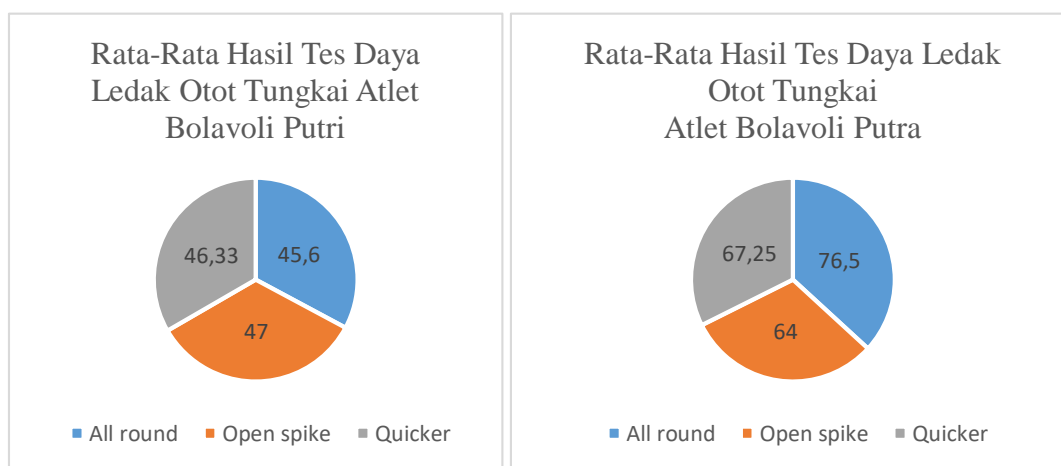
Kekuatan otot paha



Gambar 8. Komponen Biomotor Kekuatan Otot Paha pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 8 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes kekuatan otot paha pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* sebesar 43,2, *open spike* sebesar 43 dan pada atlet *Quicker* sebesar 39. Pada atlet putra juga diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 48, *open spike* sebesar 40 dan *Quicker* sebesar 37,75. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor kekuatan otot paha di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round* untuk atlet putra dan putri.

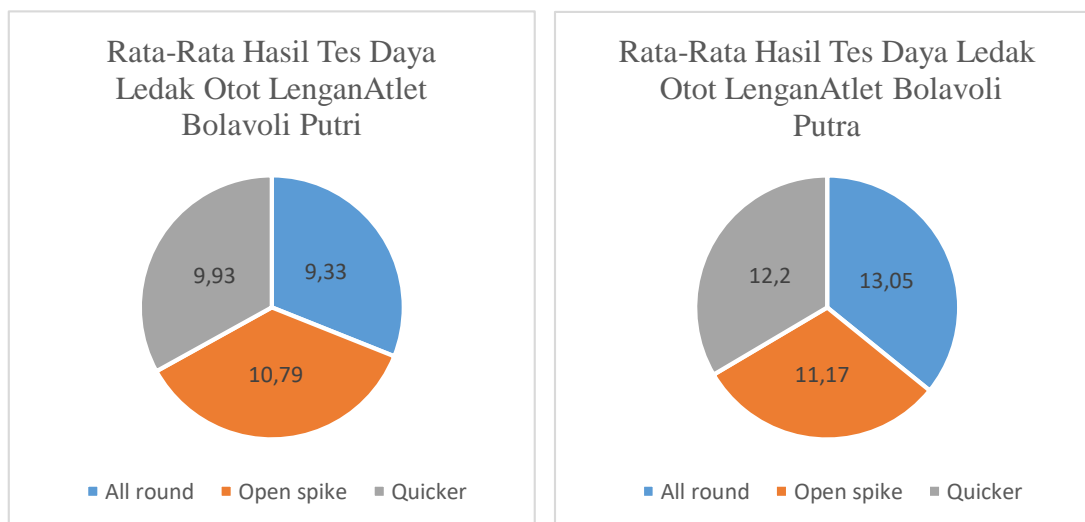
Daya ledak otot tungkai



Gambar 9. Komponen Biomotor Kekuatan Otot Tungkai pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 9 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes daya ledak otot tungkai pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker* untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *open spike* sebesar 47, *Quicker* sebesar 46,33 dan *all round* sebesar 45,6. Pada atlet putra juga diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 76,5, *Quicker* sebesar 37,75 dan *open spike* sebesar 64. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor daya ledak otot tungkai di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round*.

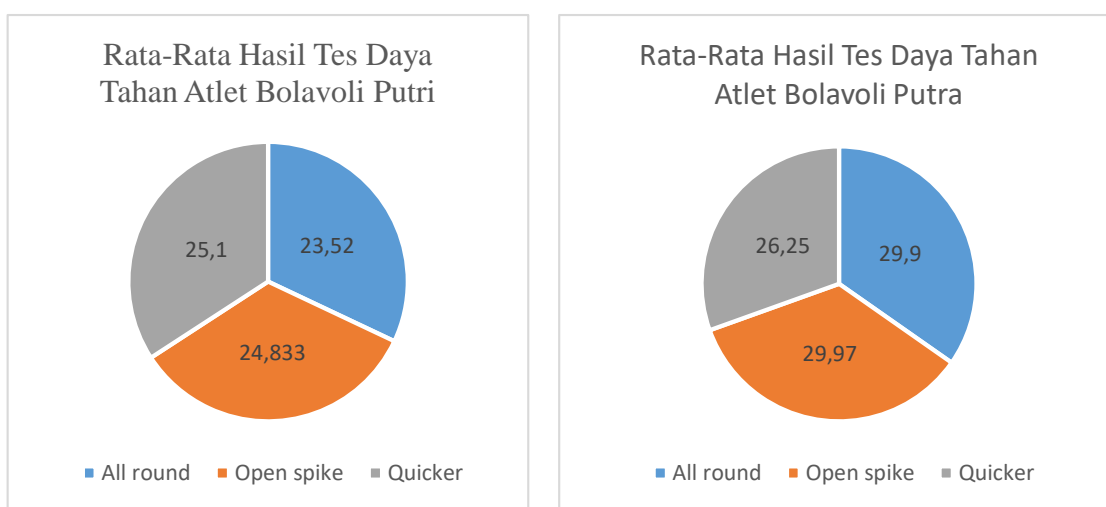
Daya ledak otot lengan



Gambar 10. Komponen Biomotor Daya Otot Lengan pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 10 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes day aledak otot lengan lengan pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker*. Untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *open spike* sebesar 10,79, *Quicker* sebesar 9,93 dan *all round* sebesar 9,33. Pada atlet putra diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 13,05, *Quicker* sebesar 12,2 dan *open spike* sebesar 11,17. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor daya ledak otot lengan di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round* untuk atlet putra dan didominasi spesialisasi *open spike* untuk atlet putri.

Daya tahan



Gambar 11. Komponen Biomotor Daya Otot Lengan pada Spesialisasi *All Round*, *Open Spike* dan *Quicker* Atlet Putri dan Putra

Berdasarkan gambar 11 terlihat perbedaan rata-rata hasil tes daya tahan pada spesialisasi *all round*, *open spike* dan *quicker*. Untuk atlet putri diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *Quicker* sebesar 25,1, *open spike* sebesar 24,83 dan *all round* sebesar 23,52. Pada atlet putra diperoleh hasil tertinggi pada spesialisasi *all round* yakni sebesar 29,9, *open spike* sebesar 29,97 dan *Quicker* sebesar 26,25. Pada uraian hasil tersebut terlihat bahwa komponen biomotor daya tahan di dominasi oleh atlet dengan spesialisasi *all round* untuk atlet putra dan didominasi spesialisasi *Quicker* untuk atlet putri.

SEtelah melaksanakan reduksi data yakni memfokuskan penelitian pada spesialisasi biomotor all round maka langkah selanjutnya adalah **langkah ketiga** yakni penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil tes komponen biomotor di atas maka diperoleh hasil kesimpulan yang ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Tes Komponen Biomotor Atlet Bolavoli

No	Komponen Biomotor	Didominasi spesialisasi	
		Putra	Putri
1	Kecepatan	All round	All round

2	Kelincahan	Quicker	Open spike
4	Kelentukan	All round	All round
5	Keseimbangan	All round	All round
6	Kekuatan otot lengan	Open spike	Open spike
7	Kekuatan otot perut	All round	All round
8	Kekuatan otot punggung	All round	Open spike
9	Kekuatan otot paha	All round	All round
10	Daya Ledak otot tungkai	All round	All round
11	Daya ledak otot lengan	All round	Open spike
12	Daya Tahan	Quicker	All round

Berdasarkan hasil rekapitulasi tes komponen biomotor atlet bolavoli terlihat pada enam (6) komponen biomotor yakni kecepatan, kelentukan, keseimbangan, kekuatan otot perut, kekuatan otot paha, daya ledak otot tungkai baik untuk atlet putra dan putri didominasi oleh pemain dengan spesialisasi *all round*. Pada komponen biomotor kelincahan pada atlet putra di dominasi spesialisasi *quicker* dan putri didominasi spesialisasi *open spike*. Biomotor kekuatan otot lengan pada atlet putra dan putri didominasi spesialisasi *open spike*. Biomotor kekuatan otot punggung dan daya ledak otot tungkai pada atlet putra di dominasi spesialisasi *all round* dan putri didominasi spesialisasi *open spike*. Sedangkan pada komponen biomotor daya tahan pada atlet putra di dominasi spesialisasi *quicker* dan putri didominasi spesialisasi *all round*.

Pembahasan

Sajikan pembahasan sesuai hasil penelitian yang telah terungkap secara rinci. Setiap cabang olahraga memiliki karakteristik yang berbeda-beda namun yang jelas ditentukan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal seperti teknik, taktik, mental, biomotor (fisik), psikomotor, antropometri dan lain-lain (Dwihandaka, Pamungkas, & Solikhin, 2021). Dalam sebuah penelitian menyebutkan bahwa pemain bolavoli harus memiliki penguasaan dasar komponen biomotor karena penting untuk menghasilkan performa yang optimal sehingga menentukan kemenangan atau kekalahan dalam pertandingan (Setiyawan, Kristiyanto, & Purnama, 2021). Biomotor merupakan kemampuan manusia yang dipengaruhi oleh organ dalam sistem tubuh manusia (Aktug, 2018). Sistem organ yang dimaksud meliputi sistem neuromuscular, pernafasan, pencernaan, peredaran darah, sistem energy, tulang dan sendi (Setiyawan et al., 2021).

Unsur dasar biomotor meliputi kekuatan, daya tahan, kecepatan dan koordinasi dan fleksibilitas (Sattler, Hadžic, Dervišević, & Markovic, 2015). Komponen biomotor sangat penting untuk diketahui, hal ini mempengaruhi penguasaan teknik serta dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi kemampuan pemain untuk masa depan (Challoumas, Stavrou, & Dimitrakakis, 2017). Komponen biomotor berperan penting terhadap keterampilan spesialisasi pemain bolavoli, terutama pada atlet bolavoli dengan spesialisasi *all round*. Spesialisasi *all round* dalam cabang olahraga bolavoli merupakan pemain bolavoli yang memiliki kemampuan lebih lengkap dalam penyerangan maupun bertahan (Imas et al., 2017).

Pada sebuah penelitian menunjukkan atlet dengan spesialisasi *all round* memiliki rasa percaya diri yang lebih tinggi dari pada pemain dengan spesialisasi lain saat penyerangan di lapangan (Purnomo & Hariono, 2020). Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan, dimana terdapat enam (6) komponen biomotor yang dikuasai oleh atlet spesialisasi *all round* baik untuk atlet putra maupun putri. Enam komponen tersebut antara lain (1) kecepatan, (2) kelentukan, (3) keseimbangan, (4) kekuatan otot perut, (5) kekuatan otot paha dan (6) daya ledak otot tungkai. Keseluruhan komponen biomotor tentunya memerlukan pemeliharaan dan peningkatan sehingga menunjukkan kinerja yang progresif pada atlet bolavoli (Imas et al., 2017)

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan hasil penelitian ini maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai seorang atlet bolavoli *all round* yang handal maka perlu memenuhi komponen biomotor yang mendukung seperti kecepatan, kelincahan, kelentukan, keseimbangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, kekuatan otot punggung, kekuatan otot paha, daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan daya tahan. Komponen-komponen tersebut dapat diperoleh atau ditingkatkan melalui latihan yang teratur dan intensif yang sejalan dengan program yang telah disusun. Saran berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan sebelumnya maka dapat disarankan dengan beberapa saran sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini memberikan informasi terkait data biomotor sebagai standar untuk memilih spesialisasi atlet bolavoli yang dapat digunakan sebagai acuan dalam bidang bolavoli seluruh Indonesia.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi peneliti berikutnya, dengan meningkatkan jumlah responden, jenis penelitian, variabel penelitian sehingga penelitian semakin bervariasi dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktug, Z. B. (2018). *The Effect of Motor Performance on Sport i ve Performance of Ch i ldren i n D i fferent Sports Branches*. 4(2), 75–79. <https://doi.org/10.20448/journal.522.2018.42.75.79>
- Arikunto, S. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Challoumas, D., Stavrou, A., & Dimitrakakis, G. (2017). The volleyball athlete's shoulder: biomechanical adaptations and injury associations. *Sports Biomechanics*, 16(2), 220–237. <https://doi.org/10.1080/14763141.2016.1222629>
- Dwihandaka, R., Pamungkas, O. I., & Solikhin, M. N. (2021). *Analisis biomotor kecepatan reaksi pada pemain bola voli kelas khusus olahraga Daerah Istimewa Yogyakarta Biomotor analysis of reaction speed in players of special class volleyball in Yogyakarta Special Region*. 9(2), 246–255.
- Falcão, W. R., Bloom, G. A., & Gilbert, W. D. (2012). Coaches' Perceptions of a Coach Training Program Designed to Promote Youth Developmental Outcomes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 24(4), 429–444. <https://doi.org/10.1080/10413200.2012.692452>
- Imas, Y., Borysova, O., Shlonska, O., Kogut, I., Marynych, V., & Kostyukevich, V. (2017). Technical and tactical training of qualified volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1). <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.01066>
- Jones, M. I., & Lavalley, D. (2021). Exploring the life skills needs of British Adolescent Athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 159–167. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2008.06.005>
- Kelly, A. L., Erickson, K., & Turnnidge, J. (2020). Youth sport in the time of COVID-19: considerations for researchers and practitioners. *Managing Sport and Leisure*, 0(0), 1–11. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1788975>

- Purnomo, A., & Hariono, A. (2020). Self-confidence due to ability of Three Meter Smash in Volleyball. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2). https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i2.14616
- Sattler, T., Hadžic, V., Dervišević, E., & Markovic, G. (2015). Vertical jump performance of professional male and female volleyball players: Effects of playing position and competition level. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(6). <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000781>
- Setiyawan, A. A., Kristiyanto, A., & Purnama, S. K. (2021). Factors determining the ability of jump volleyball providing. *Health, Sport, Rehabilitation*, 7(1). <https://doi.org/10.34142/HSR.2021.07.01.05>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Weiss, M. R., Stuntz, C. P., Bhalla, J. A., Bolter, N. D., & Price, M. S. (2018). “More than a game”: Impact of The First Tee life skills programme on positive youth development: Project introduction and Year 1 findings. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 5(2), 214–244. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2012.712997>
- Yacshie, B. T. P. W. B., Prasetyo, Y., & Arianto, A. C. (2022). Walk back tuning and paper tuning: How do they improve archery accuracy? *Journal Sport Area*, 7(1), 59–68. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7\(1\).7105](https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7(1).7105)