



Nurul Khaerani
 Ummuh¹
 Ramli²
 Hikmad Hakim³
 Nukrawi Nawir⁴
 Muh.Adnan Hudain⁵

PENGARUH KEKUATAN OTOT LENGAN, KESEIMBANGAN, DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING BAWAH MURID SDN UNGGULAN BONTOMANAI

Abstrak

Jenis penelitian ini adalah path analysis dengan pendekatan kuantitatif dan deskriptif. subjek penelitian dipilih secara random sampling. Subyek penelitian berjumlah 30 murid laki-laki. Berdasarkan hasil analisis adalah hasil pengolahan data dapat diketahui bahwa (1) Ada pengaruh langsung Kekuatan Otot Lengan (X1) terhadap Koordinasi Mata Tangan (X3). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa nilai thitung sebesar 2.660 dan nilai sig = $0.011 < 0,05$; (2) Ada pengaruh langsung Keseimbangan (X2) terhadap Koordinasi Mata Tangan (X3). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa 0.160 dengan nilai thitung sebesar 1.003 dan nilai sig = $0.022 > 0,05$; (3) Ada pengaruh langsung Kekuatan Otot Lengan (X1) terhadap Kemampuan Passing Bawah (Y). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa nilai 0,219 dengan nilai thitung sebesar 1,752 dan nilai sig = $0,004 > 0,05$; (4) Ada pengaruh langsung Keseimbangan (X2) terhadap Kemampuan Passing Bawah (Y), berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa 0,408 dengan nilai thitung sebesar 3.516 dan nilai sig = $0,001 > 0,05$; (5) Ada pengaruh langsung Koordinasi Mata Tangan (X3) terhadap Kemampuan Passing Bawah (Y). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa nilai 0,376 dengan nilai thitung sebesar 3.186 dan nilai sig = $0,003 > 0,05$; (6) Ada pengaruh langsung Kekuatan Otot Lengan (X1) terhadap Kemampuan Passing Bawah (Y) melalui Koordinasi Mata Tangan (X3) dengan nilai koefisien $0,219 + 0,082 = 0,301$ dengan nilai thitung pada pengujian hipotesis 3, nilai sig = $0,05$; (7) Ada Pengaruh Langsung Keseimbangan (X2) terhadap Kemampuan Passing Bawah (Y) melalui Koordinasi Mata Tangan (X3) pada murid SDN Unggulan Bontomanai, dengan nilai koefisien $0,408 + 0,153 = 0,301$ dengan nilai thitung pada pengujian hipotesis 4, nilai sig = $0,05$

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lengan, Keseimbangan, Koordinasi Mata Tangan dan Kemampuan Passing Bawah.

Abstract

This type of study is a path analysis with a quantitative and descriptive approach. Subjects were selected through random sampling. The research subjects were 30 male students. Based on the results of the analysis, the data processing results can be seen that (1) There is a direct influence of Arm Muscle Strength (X1) on Hand Eye Coordination (X3). Based on the analysis results in the table, it can be seen that the t-count is 2.660 and the sig value = $0.011 < 0.05$; (2) There is a direct effect of Balance (X2) on Hand Eye Coordination (X3). Based on the analysis results obtained in the table shows that 0.160 with a t-count value of 1.003 and a sig value = $0.022 > 0.05$; (3) There is a direct effect of Arm Muscle Strength (X1) on Lower Passing Ability (Y). Based on the analysis results obtained in the table, it appears that the value of 0.219 with a tt value of 1.752 and a sig value = $0.004 > 0.05$; (4) There is a direct effect of Balance (X2) on Lower Passing Ability (Y), based on the analysis results obtained in the table, it appears that 0.408 with a tt value of 3.516 and a sig value = $0.001 > 0.05$; (5) There is a direct effect of Hand Eye Coordination (X3) on Lower Passing Ability (Y). Based on the analysis results obtained in

^{1,2,3,4,5}Progam Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar
 email: nurulkhaeraniummuh24@gmail.com¹ ramli6828@unm.ac.id² hikmad.hakim@unm.ac.id³
 nukhrawi.nawir@unm.ac.id⁴ muh.adnan.hudain@unm.ac.id⁵

the table, it appears that the value of 0.376 with a count value of 3.186 and a sig value = 0.003 > 0.05; (6) There is a direct effect of Arm Muscle Strength (X1) on Lower Passing Ability (Y) through Hand Eye Coordination (X3) with a coefficient value of $0.219 + 0.082 = 0.301$ with a tcount value in hypothesis testing 3, sig value = 0.05; (7) There is a Direct Effect of Balance (X2) on Lower Passing Ability (Y) through Hand Eye Coordination (X3) in Bontomanai Primary School students, with a coefficient value of $0.408 + 0.153 = 0.301$ with a tcount value in hypothesis testing 4, sig value = 0.05.

Keywords: Arm Muscle Strength, Balance, Hand Eye Coordination and Down Passing Ability.

PENDAHULUAN

Bola voli adalah olahraga yang sangat disukai oleh masyarakat. Olahraga ini tidak hanya baik untuk kesehatan Anda, tetapi juga bermanfaat bagi Anda melepaskan stres dan menikmati diri Anda (Candra, Prasetyo and Rahmadani, 2023). Dengan bermain permainan ini, para pemain dapat meningkatkan keseruannya dan memperbaiki kemampuan bermain bola voli mereka. Bola voli adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim di lapangan yang terpisah oleh jaring. Jumlah pemain, jenis ukuran lapangan, dan nomor pemenang yang digunakan menentukan versi. Namun, pada hakikatnya, permainan bola voli dimaksudkan untuk siapa saja yang berminat untuk belajar bermain. Untuk bermain bola voli dengan baik, pemain harus memahami beberapa teknik dasar. Dalam bermain bola voli, teknik dasar yang perlu diketahui antara lain: servis, passing (umpan atas atau bawah), pemblokiran, dan pukulan (Deviani, 2013). Dari kelima teknik tersebut, contoh kali ini fokus pada teknik passing bawah bola voli.

Passing bawah adalah ketika pemain berusaha menggunakan teknik tertentu untuk mengoper bola kepada rekan satu tim agar mereka dapat bermain di lapangannya sendiri. Dalam permainan bola voli juga, passing bawah juga sangat penting untuk membantu serangan dan smash karena smash hanya dapat dilakukan dengan baik dengan dukungan umpan yang tepat. Passing bawah adalah teknik dasar yang membantu menerima bola yang diservis, mengoperinya, dan mencegah bola jatuh ke lapangan sendiri. Teknik passing bawah bola voli termasuk berbagai posisi badan, posisi tangan, dan gerakan lainnya. Gerakan passing bawah bola voli yang dibuat oleh bagian tubuh tersebut tidak dapat dilakukan secara terpisah. Kemampuan teknik, kekuatan lengan, keseimbangan, dan koordinasi mata tangan memengaruhi passing bawah.

Semua jenis olahraga membutuhkan kekuatan otot, pada tingkat yang berbeda (Bafirman and Wahyuri, 2019). Kekuatan lengan adalah komponen kondisi fisik yang harus diprioritaskan dan diperhatikan saat melakukan keterampilan passing bawah. Kegiatan olahraga sangat penting untuk meningkatkan kondisi umum dengan meningkatkan kekuatan otot.

Keseimbangan yaitu kemampuan mempertahankan tubuh dalam kedua situasi statis dan dinamis. Keseimbangan didefinisikan sebagai kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi titik poros, terutama dalam posisi tegak (PUTRA, 2022). Salah satu faktor yang membantu tubuh mempertahankan keseimbangan dan tetap stabil adalah lingkungannya. Tujuan menjaga keseimbangan adalah untuk melawan gravitasi dan elemen luar lainnya, menyeimbangkan dengan titik tumpu, dan menjaga pusat gravitasi tubuh tetap sejajar dan seimbang sehingga bagian tubuh lainnya dapat bergerak. Kadang-kadang untuk menstabilkan bagian tubuh. Seseorang dapat melakukan aktivitas secara efisien dengan tetap menjaga keseimbangan tubuh (Pratiwi and Munawar, 2014). Dua jenis keseimbangan adalah keseimbangan dinamis dan statis dalam situasi dan keadaan keseimbangan (Hasyim, 2018).

Seseorang dikatakan terkoordinasi dengan baik jika mereka dapat melakukan sejumlah gerakan dengan mudah dan lancar, memiliki ritme yang terkontrol dengan baik, dan melakukan gerakan dengan efisien. Pada dasarnya, koordinasi adalah kemampuan atletik yang berasal dari gerakan kelompok otot yang terkoordinasi.

Koordinasi gerak seluruh tubuh membantu passing bawah, yang didukung oleh ayunan otot lengan dan pergelangan tangan. Seorang pemain bola voli harus dapat memadukan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan saat melakukan passing bawah, karena itu akan sulit bagi lawan untuk menjangkau bola (SUBEDE, 2021). Dengan demikian, kekuatan otot lengan, keseimbangan, dan koordinasi mata-tangan yang baik juga membantu mengarahkan pukulan bola ke arah yang diinginkannya.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian korelasi. Penelitian ini digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel untuk menentukan seberapa besar pengaruh masing-masing dari variabel tersebut, yaitu kekuatan otot lengan, keseimbangan, koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah. Tempat penelitian akan dilaksanakan di halaman Sekolah SDN Unggulan Bontomanai Jl. Poros Malino KM. 19 Bontomanai, Kec. Bontomarannu, Kab. Gowa Prov. Sulawesi Selatan. Populasi adalah suatu wilayah luas yang berisi hal-hal atau orang-orang yang memiliki ciri dan ciri tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diselidiki guna menarik kesimpulan (Purba et al., 2023). Sampel merupakan bagian dari keseluruhan anggota populasi yang mewakili keseluruhan anggota populasi tersebut serta memiliki ciri, sifat, dan karakteristik yang sama untuk dapat mewakili seluruh anggota populasi (Rahmadani et al., 2023). Dalam penelitian ini, sampel diambil dari bagian populasi yang ada; dari 60 siswa yang terlibat dalam populasi, 30 dipilih secara acak (random sampling). Tes yang dilakukan termasuk tes kekuatan otot lengan, tes keseimbangan, tes koordinasi tangan dan mata, dan tes passing bawah bola voli, semuanya sesuai dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dari kekuatan otot lengan, keseimbangan, koordinasi mata tangan, dan kemampuan passing bawah. Selanjutnya, pengujian hipotesis harus dipelajari lebih lanjut dengan menjelaskan hubungan antara temuan analisis yang dilakukan dan teori yang mendasari tulisan. Untuk menentukan kesesuaian teori dengan temuan penelitian, penjelasan ini diperlukan.

Persamaan struktural pertama dari model awal substruktur 1 menunjukkan kekuatan otot lengan langsung dan keseimbangan terhadap koordinasi mata tangan. Persamaan struktural ini adalah $Y = 0.425 (X1) + 0.160 (X2) + 0.854 \varepsilon_1$, dengan nilai $R^2 = 0,350$. Dalam kasus ini, persamaan struktural I menunjukkan bahwa variabel kekuatan otot lengan dan keseimbangan memberikan kontribusi sebesar 35% untuk koordinasi mata tangan. Ini berarti bahwa 35% perubahan dan peningkatan koordinasi mata tangan disebabkan oleh perubahan atau peningkatan kekuatan otot lengan dan keseimbangan yang dimiliki siswa. Namun, 65% dipengaruhi oleh variabel tambahan atau variabel lainnya, termasuk variabel kekuatan otot lengan dan keseimbangan yang tidak dipelajari dalam model struktural.

Secara individu, besarnya variabel kekuatan otot lengan terhadap koordinasi mata tangan adalah 42.5% dan variabel keseimbangan terhadap koordinasi mata tangan adalah 23%. Hasil ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan keseimbangan yang baik diperlukan untuk meningkatkan koordinasi mata tangan. Oleh karena itu, semakin baik kekuatan otot lengan dan keseimbangan siswa, semakin baik koordinasi mata tangan mereka.

Dalam model awal substruktur II, kedua persamaan struktur menunjukkan pengaruh langsung kekuatan otot lengan, keseimbangan, dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli. Setelah pengujian hipotesis secara individual, diperoleh bahwa keseluruhan variabel memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli. Setelah analisis jalur, diperoleh persamaan struktural dari hasil analisis jalur. Dalam kasus ini, variabel kekuatan otot lengan, keseimbangan, dan koordinasi mata tangan semuanya berkontribusi 63,4% melalui persamaan substruktur II tersebut, dan variabel lain berkontribusi 36,6%. Variabel lain, kecuali variabel kekuatan otot lengan, keseimbangan, dan koordinasi mata tangan, tidak dikaji.

Dalam permainan bola voli, variabel kekuatan otot lengan berkontribusi sebesar 42,5% terhadap kemampuan passing bawah, variabel keseimbangan terhadap kemampuan passing bawah, dan variabel koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah. Hasil ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan, keseimbangan, dan koordinasi mata tangan masing-masing memainkan peran yang signifikan dalam menentukan kemampuan passing bawah.

Data konseptual ini menunjukkan bahwa kemampuan passing bawah semakin baik dengan kekuatan otot lengan, dan sebaliknya, semakin rendah kekuatan otot lengan, semakin buruk kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli. Pada dasarnya, kekuatan otot lengan adalah kemampuan untuk menggunakan kekuatan otot lengan yang dikerahkan secara maksimal dalam waktu yang paling singkat saat melakukan passing bawah dalam olahraga bola voli. Ini

menghasilkan kemampuan passing bawah yang ideal. Kemampuannya untuk mempertahankan posisi tubuh dalam kedua kondisi statis dan dinamis dikenal sebagai keseimbangan. Oleh karena itu, keseimbangan sangat penting untuk kemampuan passing bawah seseorang dalam bola voli.

Karena keterampilan tangan diperlukan untuk melakukan passing bawah, keseimbangan juga penting. Latihan keseimbangan yang teratur dapat membantu atlet bola voli menjaga keseimbangan dan memberi kekuatan kepada kaki untuk melakukan passing bawah.

Kemampuan untuk menggabungkan berbagai gerakan yang berbeda ke dalam satu pola gerakan yang sama dikenal sebagai koordinasi mata tangan. Gerakan passing ke dinding selama waktu yang ditentukan digunakan untuk koordinasi mata tangan. Salah satu komponen penting dalam kerja fisik, termasuk kemampuan passing bawah, adalah koordinasi mata tangan. Kualitas koordinasi mata tangan akan berdampak pada kemampuan seseorang untuk melakukan passing bawah dalam permainan bola voli.

Keseimbangan juga salah satu faktor pendukung keterampilan tangan demi melakukan passing bawah. Maka dari itu, diperlukan latihan yang teratur untuk melatih sistem pada dalam tubuh atlet untuk terbiasa melakukan passing bawah dan dapat menjaga keseimbangan tubuhnya. Salah satu contoh latihan keseimbangan latihan tersebut dapat membantu atlet bola voli untuk menjaga keseimbangan serta memberi kekuatan kepada kaki untuk melakukan posisi dalam passing bawah.

Koordinasi mata tangan adalah kemampuan mengintegrasikan berbagai gerakan yang berlainan ke dalam satu pola tunggal gerakan. Koordinasi mata tangan dilakukan dengan gerakan passing ke dinding selama waktu yang telah ditentukan. Semakin kuat koordinasi mata tangan seseorang, maka tentu akan berpengaruh pada kemampuan passing bawah pada permainan bolavoli. Koordinasi mata tangan merupakan salah satu faktor yang menopang dalam kerja fisik, termasuk dalam kemampuan passing bawah. Karena dengan koordinasi mata tangan yang baik, akan membantu pada saat melakukan passing bawah permainan bola voli.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada Pengaruh Langsung Kekuatan Otot Lengan Terhadap Koordinasi Mata Tangan Pada Permainan Bola voli Murid SDN Unggulan Bontomanai.
2. Ada Pengaruh Langsung Keseimbangan Terhadap Koordinasi Mata Tangan Pada Permainan Bola voli Murid SDN Unggulan Bontomanai
3. Ada Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Permainan Bola voli Murid SDN Unggulan Bontomanai.
4. Ada Pengaruh Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Permainan Bola voli Murid SDN Unggulan Bontomanai.
5. Ada Pengaruh Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Permainan Bola voli Murid SDN Unggulan Bontomanai.
6. Ada Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Permainan Bola voli Murid SDN Unggulan Bontomanai Melalui Koordinasi Mata Tangan
7. Ada Pengaruh Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Permainan Bola voli Murid SDN Unggulan Bontomanai Melalui Koordinasi Mata Tangan

DAFTAR PUSTAKA

- Bafirman, B. and Wahyuri, A.S. (2019) 'Pembentukan kondisi fisik'.
- Candra, O., Prasetyo, T. and Rahmadani, A. (2023) 'Pembentukan Karakter Melalui Olahraga'. Eureka Media Aksara.
- Deviani, P. (2013) 'PENGARUH LATIHAN SQUAT DAN PANJANG TUNGKAI TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMA NEGERI 1 SEDAYU', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Hasyim, M.Q. (2018) Pengaruh Motivasi, Keseimbangan dan Daya Ledak Tungkai terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Olahraga Pencaksilat Pada Siswa SMA Negeri 2 Sinjai. UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR.

- Pratiwi, W.C. and Munawar, M. (2014) 'Peningkatan keseimbangan tubuh melalui berjalan di atas versa disc pada anak kelompok B PAUD Taman Belia Candi Semarang', PAUDIA: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini, 3(2 Oktober).
- Purba, S., Ahadid, A., Putra, W., Rahman, A. A., Aryani, P., Jannah, F., Widodo, H., Magalhaes, A. D. J., & Hasanuddin, M. I. (2023). Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Aplikasinya.
- PUTRA, R.H. (2022) HUBUNGAN KELENTUKAN DAN KESEIMBANGAN TERHADAP AKURASI SHOOTING SEPAK BOLA TIM PUTRA TANGERANG. UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA.
- Rahmadani, E., Mashuri, M. T., Sitopu, J. W., Hasanuddin, M. I., Suarsana, I. M., Asriadi, M., Putri, J. H., Maharani, I., Hasanuddin, M. I., Maswar, Elfina, H., & Irwanto. (2023). Statistika Pendidikan. <https://batukota.bps.go.id/publication/download.html?nrbvfeve=OTc4MDZhYzZhYzAyY2U4ZTBINTNlYmJm&xzmn=aHR0cHM6Ly9iYXR1a290YS5icHMuZ28uaWQvcHVibGljYXRpb24vMjAxNS8xMC8zMC85NzgwNmFjNmFjMDJjZThlMGU1M2ViYmYvc3RhZGlzdGlrYS1kYWVvYWgta290YS1iYXR1LTIwMTUuaHRtbA%3D>
- SUBEDE, A.R.I.S. (2021) PENGARUH KESEIMBANGAN, KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING BAWAH DALAM PERMAINAN BOLAVOLI SISWA SMPN 40 MAKASSAR. UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR.