

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DALAM KEMAMPUAN PASSING BAWAH PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 2 CENRANA

Mohammad Idrus Agus¹, Rahmat Ilahi², Andi Mutmainna³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Bone

¹idrusicidrus984@gmail.com, ²mrrahmatilahi31@gmail.com,

³bahtiarandimutmainna@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between arm muscle strength and hand-eye coordination on volleyball underpassing ability among ninth-grade students of SMP Negeri 2 Cenrana. This study used a quantitative approach with a correlational design. The population consisted of 32 students, and all population members were selected as the sample using total sampling technique. The research instruments included a push-up test to measure arm muscle strength, a volleyball throw-and-catch test to measure hand-eye coordination, and an underpassing test to measure underpassing ability. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics with SPSS version 27. Since the data were not normally distributed based on the Shapiro-Wilk test, Spearman Rank correlation and multiple regression analyses were applied. The results showed that there was no significant relationship between arm muscle strength and underpassing ability, with a correlation coefficient of 0.235 and significance value of $0.196 > 0.05$. There was a significant relationship between hand-eye coordination and underpassing ability, with a correlation coefficient of 0.569 and significance value of $0.001 < 0.05$. Simultaneously, arm muscle strength and hand-eye coordination had a significant relationship with underpassing ability, with a significance value of $0.030 < 0.05$ and a contribution of 21.5%. It can be concluded that hand-eye coordination has a more dominant relationship with underpassing ability than arm muscle strength.

Keywords: *arm muscle strength, hand-eye coordination, underpassing, volleyball*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah bola voli pada siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Cenrana. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Populasi penelitian berjumlah 32 siswa dan seluruh populasi dijadikan sampel melalui teknik total sampling. Instrumen penelitian menggunakan tes push-up untuk mengukur kekuatan otot lengan, tes lempar tangkap bola voli untuk mengukur koordinasi mata tangan, dan tes passing bawah untuk mengukur kemampuan passing bawah. Analisis data dilakukan

menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan bantuan SPSS 27. Karena data tidak berdistribusi normal berdasarkan uji Shapiro-Wilk, maka digunakan uji korelasi Spearman Rank dan analisis regresi ganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan passing bawah dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,235 dan signifikansi $0,196 > 0,05$. Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,569 dan signifikansi $0,001 < 0,05$. Secara simultan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah dengan nilai signifikansi $0,030 < 0,05$ dan kontribusi sebesar 21,5%. Disimpulkan bahwa koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang lebih dominan terhadap kemampuan passing bawah dibandingkan kekuatan otot lengan.

Kata Kunci: kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, passing bawah, bola voli

A. Pendahuluan

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan fisik, keterampilan gerak, serta pemahaman siswa terhadap aktivitas olahraga. Melalui pembelajaran PJOK, siswa tidak hanya dilatih untuk melakukan gerakan secara praktik, tetapi juga memahami teknik dasar dalam setiap cabang olahraga yang dipelajari. Salah satu materi permainan bola besar yang diajarkan di tingkat sekolah menengah pertama adalah bola voli.

Permainan bola voli merupakan olahraga beregu yang dimainkan oleh dua tim dan bertujuan untuk

memperoleh poin dengan menjatuhkan bola di area permainan lawan. Dalam permainan bola voli, penguasaan teknik dasar menjadi hal yang penting karena dapat memengaruhi kualitas permainan siswa. Teknik dasar dalam bola voli meliputi servis, passing, smash, dan block. Dari beberapa teknik tersebut, passing bawah menjadi salah satu teknik dasar yang paling sering digunakan dalam permainan maupun proses pembelajaran di sekolah. Passing bawah digunakan untuk menerima servis, menahan serangan lawan, serta mengontrol bola sebelum diberikan kepada rekan satu tim (Bumburo et al., 2023).

Kemampuan passing bawah tidak hanya dipengaruhi oleh

pemahaman teknik, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik siswa. Salah satu faktor fisik yang diduga berhubungan dengan kemampuan passing bawah adalah kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan berperan dalam menjaga kestabilan posisi tangan saat menerima bola serta membantu mengarahkan pantulan bola agar lebih terkontrol (Kurniawati et al., 2023). Siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik cenderung lebih mudah melakukan passing bawah dengan arah yang lebih tepat dibandingkan siswa yang memiliki kekuatan otot lengan rendah.

Selain kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan juga menjadi faktor yang penting dalam melakukan passing bawah. Koordinasi mata tangan merupakan kemampuan seseorang dalam menyesuaikan gerakan tangan dengan rangsangan yang diterima melalui penglihatan. Dalam permainan bola voli, koordinasi mata tangan dibutuhkan untuk memperkirakan arah datangnya bola dan menentukan posisi tangan yang tepat saat melakukan passing. Koordinasi mata tangan memiliki hubungan terhadap kemampuan passing bawah karena gerakan

passing membutuhkan ketepatan dan kesesuaian antara pengamatan mata dan gerakan tangan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti bersama guru PJOK di SMP Negeri 2 Cenrana, ditemukan bahwa kemampuan passing bawah siswa kelas IX masih tergolong rendah. Hal tersebut terlihat dari masih banyak siswa yang belum mampu mengarahkan bola dengan baik ketika melakukan passing bawah. Selain itu, beberapa siswa terlihat kurang stabil dalam mempertahankan posisi tangan dan tubuh saat menerima bola. Kondisi tersebut menyebabkan bola sering tidak terarah dan sulit dikontrol dalam permainan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan memiliki hubungan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli. Penelitian Lestari (2021) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik cenderung memiliki kemampuan passing bawah yang lebih baik. Penelitian Karim dan Ikadarny (2021) juga menunjukkan bahwa koordinasi mata tangan memberikan kontribusi terhadap

keterampilan passing bawah siswa dalam permainan bola voli.

Meskipun demikian, penelitian mengenai hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah masih belum banyak dilakukan pada siswa sekolah menengah pertama di wilayah pedesaan, khususnya di SMP Negeri 2 Cenrana. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah pada siswa kelas IX SMP Negeri 2 Cenrana. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi guru PJOK dalam meningkatkan kemampuan dasar bola voli siswa, khususnya pada teknik passing bawah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Penelitian korelasional digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat tanpa memberikan perlakuan khusus kepada subjek penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu

kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Cenrana, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IX yang berjumlah 32 siswa. Karena jumlah populasi relatif kecil, seluruh populasi dijadikan sampel penelitian dengan menggunakan teknik total sampling.

Tabel 1. Distribusi Sampel Penelitian

Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
IX A	6	10	16
IX B	7	9	16
Jumlah	13	19	32

Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan pengukuran. Kekuatan otot lengan diukur menggunakan tes push-up selama 60 detik. Koordinasi mata tangan diukur menggunakan tes lempar tangkap bola voli ke dinding dengan menggunakan tangan dominan. Sementara itu, kemampuan passing bawah diukur menggunakan tes passing bawah ke sasaran yang telah ditentukan. Skor masing-masing tes diperoleh berdasarkan jumlah

gerakan atau hasil yang berhasil dilakukan siswa sesuai ketentuan tes.

Tabel 2. Variabel dan Instrumen Penelitian

Variabel	Instrumen
Kekuatan otot lengan (X1)	Tes push-up 60 detik
Koordinasi mata tangan (X2)	Tes lempar tangkap bola voli
Kemampuan passing bawah (Y)	Tes Passing bawah ke sasaran

Selain tes dan pengukuran, observasi dilakukan untuk melihat kondisi awal kemampuan siswa dalam pembelajaran bola voli. Studi kepustakaan juga digunakan untuk memperoleh referensi yang berkaitan dengan variabel penelitian.

Data penelitian dianalisis menggunakan bantuan program SPSS versi 27. Analisis data meliputi analisis deskriptif, uji normalitas, uji linearitas, dan uji hipotesis. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran umum data penelitian, sedangkan uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk untuk mengetahui distribusi data. Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui hubungan linear antara variabel bebas dan variabel terikat. Pengujian hipotesis disesuaikan dengan hasil uji prasyarat analisis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah pada siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Cenrana. Penelitian dilakukan terhadap 32 siswa dengan menggunakan tes push-up untuk mengukur kekuatan otot lengan, tes lempar tangkap bola untuk mengukur koordinasi mata tangan, dan tes passing bawah bola voli untuk mengukur kemampuan passing bawah.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa variabel kekuatan otot lengan memiliki nilai rata-rata sebesar 7,25 dengan standar deviasi 3,618, koordinasi mata tangan memiliki rata-rata sebesar 4,53 dengan standar deviasi 1,319, sedangkan kemampuan passing bawah memiliki rata-rata sebesar 5,31 dengan standar deviasi 1,891. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada masing-masing variabel cukup bervariasi.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang

dari 50 responden. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis hubungan secara parsial dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman Rank.

Selanjutnya, peneliti juga melakukan uji linearitas untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat linear. Hasil uji menunjukkan bahwa hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan passing bawah memiliki nilai signifikansi sebesar $0,863 > 0,05$, sedangkan hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah memiliki nilai signifikansi sebesar $0,110 > 0,05$. Dengan demikian, kedua hubungan variabel dinyatakan linear.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi

Variabel	Koefisien/R	Sig.	Keterangan
Push Up – Passing Bawah	0,235	0,196	Tidak Signifikan
Lempar Tangkap – Passing Bawah	0,569	0,001	Signifikan

Meskipun data tidak berdistribusi normal, analisis regresi ganda tetap

digunakan untuk melihat hubungan simultan antarvariabel dengan mempertimbangkan terpenuhinya asumsi linearitas. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah siswa.

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Ganda

Variabel	R	R Square	Sig.	Keterangan
X_1 dan X_2 terhadap Y	0,464	0,215	0,030	Signifikan

Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Passing Bawah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan passing bawah pada siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Cenrana. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar $0,196 > 0,05$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,235. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan bukan menjadi faktor utama dalam kemampuan passing bawah siswa.

Passing bawah dalam permainan bola voli lebih menekankan pada teknik dasar, kontrol bola, dan

ketepatan arah dibandingkan penggunaan kekuatan yang besar. Oleh karena itu, siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik belum tentu mampu melakukan passing bawah secara optimal apabila teknik dasar yang dimiliki masih kurang baik.

Hasil penelitian ini tidak sepenuhnya sejalan dengan penelitian Richwan Kagiling dkk. (2025) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan passing bawah bola voli. Perbedaan hasil penelitian kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik sampel dan tingkat keterampilan siswa yang berbeda.

Hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan Passing Bawah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan passing bawah pada siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Cenrana. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,569.

Koordinasi mata tangan berperan penting dalam membantu siswa memperkirakan arah datangnya

bola, menyesuaikan posisi tubuh, dan mengontrol gerakan tangan saat melakukan passing bawah. Semakin baik koordinasi mata tangan siswa, maka semakin baik pula kemampuan passing bawah yang dimiliki.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratama dkk. (2025) serta Jeksen dan Zulkifli (2024) yang menyatakan bahwa koordinasi mata tangan memiliki kontribusi terhadap keterampilan passing bawah bola voli.

Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan Passing Bawah

Hasil analisis regresi ganda menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan passing bawah pada siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Cenrana. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar $0,030 < 0,05$ dengan nilai R Square sebesar 0,215.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan passing bawah tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja, tetapi dipengaruhi oleh kombinasi beberapa komponen fisik dan keterampilan gerak. Meskipun secara parsial kekuatan otot lengan

tidak memiliki hubungan yang signifikan, namun ketika dikombinasikan dengan koordinasi mata tangan hasilnya menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jeksen dan Zulkifli (2024) serta Dede Muhamad Fattah dkk. (2026) yang menunjukkan bahwa komponen kondisi fisik secara bersama-sama memiliki hubungan terhadap kemampuan passing bawah bola voli.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah bola voli pada siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Cenrana, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan passing bawah. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar $0,196 > 0,05$. Sebaliknya, koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan passing bawah, dengan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ dan koefisien korelasi sebesar 0,569 yang berada pada

kategori sedang. Selain itu, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama juga memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah, dengan nilai signifikansi sebesar $0,030 < 0,05$ dan nilai R Square sebesar 0,215. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan passing bawah tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor, tetapi juga dipengaruhi oleh kombinasi beberapa komponen fisik dan keterampilan gerak.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, guru PJOK diharapkan dapat memberikan latihan yang lebih bervariasi, terutama latihan yang berkaitan dengan koordinasi mata tangan dan penguasaan teknik dasar passing bawah. Siswa juga diharapkan lebih aktif mengikuti latihan agar kemampuan bermain bola voli dapat berkembang dengan lebih baik. Selain itu, sekolah diharapkan dapat mendukung kegiatan pembelajaran olahraga melalui penyediaan fasilitas yang memadai. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk meneliti faktor lain yang dapat memengaruhi kemampuan passing bawah, seperti kelincahan, keseimbangan, konsentrasi, dan

frekuensi latihan sehingga hasil penelitian menjadi lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpandi, D., Sukardi, & Oktariyana. (2023). Pengaruh latihan passing bawah menggunakan media dinding terhadap kemampuan passing bawah bola voli. *Jurnal Olahraga dan Manajemen*, 4(1), 50–56.
- Amila, N., Rijaluddin, K., Herlinda, M., Santos, D., Febrianti, N., Olahraga, K., & Biologi, P. (2023). Peningkatan hasil belajar servis bawah bola voli melalui media pembelajaran audio visual. *Indonesian Journal of Physical Activity and Sport Development*.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asbulat, A. P. C., Muhaemin, I. A. M., & Tampi, S. M. (2023). Upaya meningkatkan pembelajaran passing bawah bola voli melalui pendekatan teaching games pada siswa kelas V SD. *Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran (JRPP)*, 5(4), 599–607.
- Bumburo, B., Ita, S., Wanena, T., Wandik, Y., & Putra, M. F. P. (2023). Permainan bola voli: Sebuah tinjauan konseptual. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(2), 134–142.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Fattah, D. M., dkk. (2026). Hubungan kekuatan otot lengan dan kelincahan terhadap passing bawah bola voli di SDN Kecamatan Ganeas. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga (JPJO)*. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JPJO/article/view/19331>
- Firdaus, V. R., & Fahrizqi, E. B. (2021). Hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah pada peserta ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 2 Kalianda. *Journal of Physical Education*, 3(1), 15–20. <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanolahraga/article/view/2134>
- Gunawan, A., Solihin, A. O., & Syamsudar, B. (2025). The relationship between hand muscle strength and hand-eye coordination with underhand passing skills in volleyball extracurricular students at SMPN 1 Talegong. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(2). <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/educenter/article/view/1467>
- Hanafi, S., & Karim, A. (2024). Analisis komponen fisik terhadap kemampuan passing bawah bola voli siswa SMPN 24 Makassar. *Jurnal Physical Health Recreation (JPHR)*, 9(1), 10–17.
- Ilmah, N. K., Irmawati, F., & Saputra, R. B. (2022). Hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil renang gaya dada 50 meter pada atlet Marabunta Swimming Club Kota

- Malang. Jurnal Pendidikan Tambusai, 6(3), 8804–8811.
- Ismaryati. (2006). Tes dan pengukuran olahraga. Surakarta: UNS Press.
- Jamil, Y., Nugraheni, W., & Bachtiar. (2022). Keterampilan teknik dasar bermain bola voli pada siswa peserta ekstrakurikuler bola voli. *Educatio: Jurnal Pendidikan*, 11(1), 55–62.
- Jeksen, D., & Zulkifli. (2024). Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan passing bawah bola voli pada tim ekstrakurikuler SMPN 6 Sungai Apit. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/36166>
- Kagiling, R., dkk. (2025). Hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Kepelatihan FIKKM Unima. *Olympus: Jurnal Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi*.
<https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/olympus/article/view/12456>
- Karla, A., Sawali, L., & Suhartiwi. (2021). Hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah permainan bola voli. *JOKER (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 2(2), 45–50.
<https://joker.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/209>
- Khairul, M., Ressa, Y., Rijaluddin, K., & Mutmainna, A. (2025). Pengaruh latihan push up terhadap kemampuan passing bawah dan passing atas dalam permainan bola voli XI IPA SMAN 30 Bone. *Begibung: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3(2), 20–26.
- Kurniawati, A., Baihaki, B. I., & Sonjaya, A. R. (2023). Pengaruh latihan kondisi fisik terhadap kekuatan otot lengan pada atlet karate. *Holistic Journal of Sport Education*, 7(2), 132–138.
- Kusuma, T. R. D., Herlambang, T., & Juwahir. (2023). Pengaruh latihan passing bawah berpasangan dan drill individu terhadap kemampuan passing bawah bola voli pada anak usia 13–15 tahun. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 1124–1130.
- Nury, J., Hardovi, H., & Sulaiman. (2024). Kecakapan bola voli siswa SDN Karanganyar 02 dalam seleksi POR SD/MI 2024. *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 14(1), 22–30.
- Olla, E. E., & Septaliza, D. (2024). Pengaruh model latihan bervariasi terhadap kemampuan passing bawah permainan bola voli. *Indonesian Journal of Sport and Tourism*, 5(1), 15–21.
- Paramida, E., Rijaluddin, K., & Santos, M. H. Dos. (2025). Hubungan kekuatan otot tungkai dan otot lengan terhadap kemampuan open smash pada tim bola voli putri SMA. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 15(2), 66–72.
<https://doi.org/10.37630/jpo.v15i2.2427>
- Pasaribu, A. M. N. (2023). The relationship between eye-hand coordination, balance and underhand volleyball passing skills

- of students. *Activator: Jurnal Ilmu Keolahragaan*. <https://journal-activator.borneokinetik.com/activator/article/view/49>
- Pelamonia, S. P., Hayati, & Firnanda, M. W. (2023). Pengaruh latihan passing bawah menggunakan media dinding dengan memakai sasaran garis lurus terhadap kemampuan passing bawah pada klub bola voli. *Jurnal Porkes*, 12(1), 45–53.
- Pranata, I. K. Y. (2018). Hubungan panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa putra kelas VII SMP Negeri 2 Sukawati. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 4(2), 74–81. <https://doi.org/10.59672/jpkr.v4i2.143>
- Pratama, A. M., dkk. (2025). Kontribusi koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah pemain bola voli ekstrakurikuler MTS. S Yayasan Pendidikan Masheba. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/28106>
- Prayoga, D., Huda, M. S., & Hamdiana. (2022). Analisis keterampilan passing bawah bola voli pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 9 Samarinda. *Borneo Physical Education Journal*, 3(2), 45–53.
- Purnomo, F. A. P., & Indarto, P. (2023). Pengaruh latihan drill bola pantul terhadap peningkatan keterampilan passing bawah bola voli. *Porkes*, 6(2), 120–127.
- Putri, A. D., & Wijaya, A. (2024). Pengaruh modifikasi permainan bola voli terhadap motivasi belajar siswa dalam pembelajaran PJOK. *Jurnal SPRINTER*, 3(1), 41–49.
- Rinaldi, Mutmainna, A., & Darminto, A. O. (2025). Kontribusi kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan servis atas dalam cabang olahraga bola voli siswa kelas X SMA Negeri 16 Bone. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3474–3478.
- Rizky, O. B., Syafrial, S., Raibowo, S., Prabowo, A., & Permadi, A. (2024). Kontribusi kekuatan otot lengan dan kelenturan pinggang terhadap keterampilan senam lantai handspring pada mahasiswa pendidikan jasmani Universitas Bengkulu. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(1), 44–51.
- Sarbiansyah, A., Darminto, A. O., & Rijaluddin, K. (2025). Survei tingkat kebugaran jasmani pemain bola voli PBVC SMA Negeri 2. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3453–3457.
- Sudirman. (2019). Tes dan pengukuran olahraga. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Sugianti, E., Rustiawan, H., & Risma, R. (2023). Perbandingan latihan passing bawah bergantian dengan bermain terhadap peningkatan keterampilan passing bawah bola voli. *Jurnal Keolahragaan*, 10(2), 98–105.
- Sumantri. (2005). Model pengembangan keterampilan motorik anak usia dini. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Wilma, W. P. P., Komaini, A., Rifki, M. S., & Susanto, N. (2024). Hubungan daya tahan kekuatan otot perut dan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan mendayung 500 meter pada atlet dayung putri Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal IKEOR*, 2(2), 51–57.