

JOLEH

Journal of Sport Education and Humanity

Journal Homepage: <https://andeslubspublisher.com/joleh>



KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS BAWAH BOLAVOLI DI SMAN 15 PEKANBARU

¹abcdeRadytia Yuza*, & ²adeJoni Alpen

¹Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

Received 01 Februari 2026; Accepted 01 Mei 2026; Published 30 Juni 2026

OPEN ACCESS

ABSTRACT

Rendahnya kemampuan teknik dasar servis bawah pada siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 15 Pekanbaru menjadi permasalahan utama dalam penelitian ini. Banyak siswa yang gagal menyeberangkan bola melewati net atau arah pukulan bola tidak akurat, yang dapat merugikan tim dalam pertandingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 15 Pekanbaru. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi dengan populasi sebanyak 12 siswa laki-laki yang diambil menggunakan teknik *total sampling*. Instrumen yang digunakan meliputi tes *push-up* untuk mengukur kekuatan otot lengan dan tes servis bawah. Data dianalisis menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson*. Hasil penelitian menunjukkan adanya kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah dengan nilai r_{hitung} 0,605, yang lebih besar dari r_{tabel} (0,576). Kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 37% terhadap kemampuan servis bawah, yang masuk dalam kategori korelasi agak rendah. Terdapat kontribusi nyata dari kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah bolavoli siswa di SMA Negeri 15 Pekanbaru. Namun, rendahnya persentase menunjukkan bahwa keberhasilan servis juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti daya ledak otot lengan dan penguasaan teknik yang perlu ditingkatkan agar prestasi siswa dapat lebih maksimal.

Keywords: Kekuatan otot lengan; servis bawah; Bola voli

*Corresponding Author

Copyright © 2023 Author 1, Author 2 (Maximum of Five Authors)

Authors' Contribution: a – Study Design; b – Data Collection; c – Statistical Analysis; d – Manuscript Preparation; e – Funds Collection



PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani adalah salah satu Pelajaran yang diajarkan di dalam dunia Pendidikan di Indonesia. Pendidikan Jasmani akan di jumpai oleh peserta didik mulai dari Tingkat Sekolah Dasar, hingga sampai pada Pendidikan Tinggi. Dimana Pendidikan Jasmani berperan penting dalam melakukan pembinaan dan pengembangan individu ataupun suatu kelompok yang berfungsi untuk menunjang pertumbuhan serta perkembangan jasmani ataupun Rohani seseorang.

Selain itu Pendidikan jasmani juga merupakan suatu proses pembelajaran yang dilakukan melalui suatu aktivitas jasmani yang didesain untuk meningkatkan kebugaran jasmani, mengembangkank keterampilan motorik, pengetahuan ataupun perilaku hidup sehat serta aktif didalam bermasyarakat. Selanjutnya di dalam dunia Pendidikan istilah Pendidikan jasmani juga dikenal dengan istilah Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (Penjasorkes). Istilah ini diartikan sebagai bagian dari Pendidikan secara keseluruhan, Dimana Pendidikan merupakan salah satu dari subsistem Pendidikan yang mamiliki peran dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya

manusia.

pelaksanaan olahraga di dalam Pendidikan, terdapat beragam materi yang senantiasa diajarkan kepada peserta didik. Dimulai dari jenjang Pendidikan dasar, hingga sampai pada Pendidikan tinggi. Tentunya ragam materi yang diajarkan pada hakikatnya mengarah kepada peningkatan kebugaran jasmani dan rohani serta pengetahuan dan keterampilan peserta didik itu sendiri. Dari banyaknya materi olahraga yang diajarkan dalam dunia Pendidikan salah satu materi olahraga yang terdapat dalam dunia Pendidikan serta lingkungan sosial Masyarakat adalah permainan bolavoli.

Permainan bolavoli adalah suatu permainan beregu yang dimainkan oleh dua regu dengan masing-masing berjumlah 6 orang dalam satu pertandingan. Dalam pelaksanaannya permainan ini menggunakan bola sebagai objek yang dipukul dengan lapangan yang berbentuk persegi Panjang serta dibatasi oleh net untuk memisahkan masing-masing regu. Dimana tujuan dari permainan ini adalah masing-masing regu yang melakukan pertandingan harus mampu menyeberangkan bola melewati bagian atas net menuju ke daerah lapangan lawan dengan cara mem-voli bola. Sehingga untuk mewujudkannya tentunya seorang pemain dituntut untuk memiliki kelincahan, keseimbangan, kekuatan, koordinasi, kelentukan, kecepatan serta daya tahan otot seorang pemain. Selain itu permainan bolavoli juga menuntut seorang pemain untuk menguasai teknik-teknik yang diperlukan dalam permainan. Permainan bolavoli merupakan permainan dengan tempo yang cepat.

teknik yang harus mampu dikuasai dengan baik oleh seorang pemain bolavoli adalah servis. Servis merupakan suatu pukulan bola yang dilakukan dengan tujuan untuk menyerang ke daerah lawan sebagai tanda bahwa permainan bolavoli telah dimulai. Meskipun demikian servis bukan hanya sekedar permulaan dalam permainan bolavoli, servis juga harus mampu menjadi serangan awal yang tentunya dapat mempersulit lawan untuk mengembalikan bola sehingga servis akan menghasilkan angka dalam permainan. Salah satu bentuk pukulan servis yang sering digunakan pemain adalah servis bawah.

Servis bawah merupakan pukulan servis yang mudah dilakukan dan banyak dilakukan oleh pemain bolavoli terlebih lagi bagi mereka yang berada dalam kategori pemula. Pada saat seseorang hendak memulai permainan dengan pukulan servis bawah tentunya banyak hal yang harus diperhatikan agar pukulan yang dihasilkan tidak merugikan kelompok tim dalam suatu pertandingan. Misalnya saja letak kaki seseorang yang hendak melakukan pukulan servis bawah, tumpuan berat badan yang harus diarahkan ke belakang, lambungan bola yang harus setinggi pinggang ataupun lebih, pukulan bola yang harus tepat dibagian belakang bawah dengan perkenaan pergelangan tangan terbuka dan arahkan pada daerah lawan serta berusaha memasukkan bola ke dalam daerah permainan lawan secepat mungkin.

Servis bawah adalah servis yang dilakukan dengan cara memukul bola dengan jari-jari tangan yang terbuka atau terenggam, dimana pukulan ini dilakukan dengan cara bola sedikit dilambungkan kemudian di pukul di bagian bawah pusar perut yang diarahkan ke daerah lawan hingga menyeberangi net (Mulyadi, 2020:10). Servis bawah juga memiliki kegunaan untuk melakukan serangan pertama dalam permainan bolavoli yang dimana servis bawah yang dilakukan dengan terarah, kencang, tepat pada sasaran makan akan menyulitkan lawan dalam menerimanya (Willy, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terhadap siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 15 Pekanbaru, ditemukan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan teknik dasar pada permainan bolavoli masih rendah. Salah satu teknik dasar yang menjadi perhatian adalah kemampuan siswa dalam melakukan servis bawah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siswa ekstrakurikuler bolavoli, masih banyak siswa yang tidak dapat melakukan pukulan servis dengan baik. Sehingga tidak jarang ditemukan bahwa pukulan servis yang dilakukan menyebabkan bola tidak

melewati net bola keluar dari area permainan, perkenaan tangan yang dilauka untuk memulai servis tidak tepat, bola yang dipukul arahnya tidak sesuai dengan yang diinginkan sehingga tidak menyuitkan lawan. Kondisi ini tentunya merugikan pemain dan juga tim. Karena jika kondisi ini diabaikan maka prestasi tim tentunya tidak akan mengalami peningkatan.

Sehigga berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, serta temuan yang didapatkan, penulis tertarik untuk melaukan penelitian berkaitan dengan kemampuan servis bawah pemain, koordinasi mata-tangan pemain, serta kekuatan otot lengan pemain bolavoli di SMA Negeri 15 Pekanbaru. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui kontribusi dari kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMA N 15 Pekanbaru.

METODE

Penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian dalam bentuk penelitian korelasi. Penelitian korelasi merupakan penelitian hubungan atau (Asosiatif) dapat berupa hubungan simetris, kausal (Sebab akibat) (Abdul Mukhyi, 2023). Dimana dalam hal ini Variabel X adalah Kekuatan Otot Lengan sedangkan untuk variabel Y adalah Kemampuan Servis Bawah. Populasi merupakan kelompok, elemen atau kasus, seperti individu, objek, kejadian atau peristiwa yang memenuhi kriteria tertentu dan menjadi dasar untuk hasil penelitian (Tjahyadi, 2024:200). Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMA N 15 Pekanbaru yang berjumlah 12 orang. Melihat dari jumlah populasi yang hanya sedikit, maka teknik pengambilan sampel yang peneliti lakukan adalah *Total Sampling*, yaitu sampel penelitian yang merupakan seluruh populasi dengan jumlah 12 orang laki-laki.

Instrumen tes yang digunakan yaitu tes kekuatan otot lengan dengan push up (Sepdanius, 2019:67) dan tes servis bawah (Winarno, 2016:19). Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis Korelasi *Product Moment Pearson*. Dimana analisis ini memiliki kegunaan yaitu untuk menunjukkan apakah terdapat hubungan antara variabel X dan variabel Y. Untuk memberikan interpretasi besarnya hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak lengan terhadap kemampuan servis bawah pada Siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMA N 15 Pekabaru yaitu berpedoman pada pendapat (Khoiri, 2021:69) sebagai berikut :

0	: Tidak berkorelasi
0,01 – 0,20	: Korelasi Sangat Rendah
0,21 – 0,40	: Korelasi Rendah
0,41 – 0,60	: Korelasi Agak Rendah
0,61 – 0,80	: Korelasi Cukup
0,81 – 0,99	: Korelasi Tinggi
1	: Korelasi Sangat Tinggi

Untuk melihat besarnya kontribusi koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan dan Daya Ledak lengan terhadap kemampuan servis bawah pada Siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMA N 15 Pekabaru yaitu dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus : $KD = r^2 \times 100$

HASIL DAN PEMBAHASAN

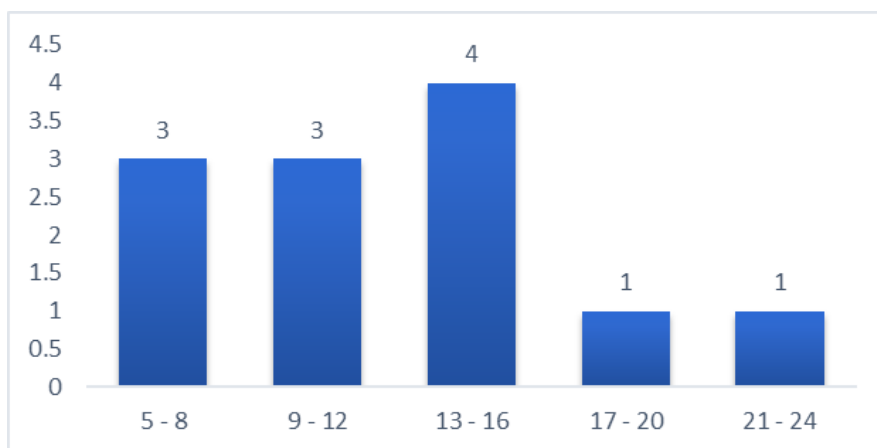
Hasil

Berikut adalah sebaran data hasil tes kekuatan otot lengan yang telah di lakukan di SMAN 15 Pekanbaru, dari hasil tes yang telah diberikan diperoleh bahwa nilai tertinggi sebesar 24 kali melakukan Push up sementara skor terendah yang diperoleh yaitu 5 kali

melakukan Push up. Nilai rata-rata yang diperoleh dari sebaran data adalah sebesar 12,75. Selanjutnya untuk Standar Deviasi sebesar 5,05. Median sebesar 13 serta Modus sebesar 12. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi dari sebaran data:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X) Siswa Ekstrakulikuler Bolavoli SMAN 15 Pekanbaru

No.	Interval	Frekuensi absolut	Frekuensi Relatif
1	5 – 8	3	25%
2	9 – 12	3	25%
3	13 – 16	4	33%
4	17 – 20	1	8%
5	21 – 24	1	8%
Jumlah		12	100%

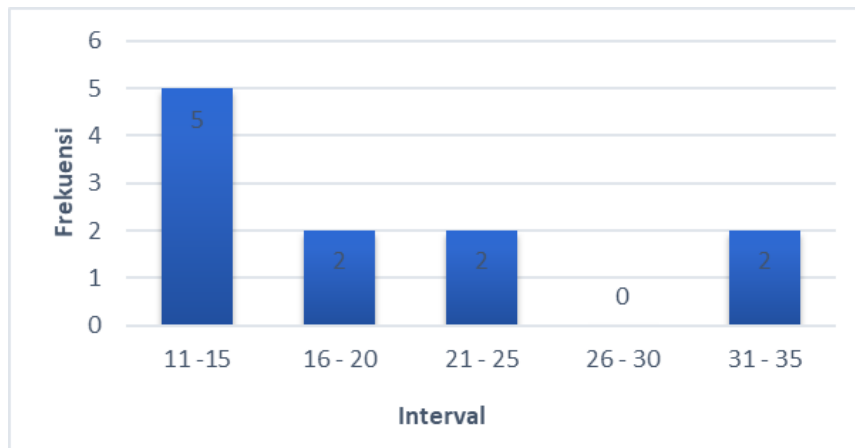


Grafik 1. Histogram Sebaran Data Kekuatan Otot Lengan (X) Siswa Ekstrakulikuler Bolavoli SMAN 15 Pekanbaru

Servis bawah adalah tes kedua yang diberikan kepada siswa ekstrakulikuler Bolavoli SMAN 15 Pekanbaru. Tes tersebut diberikan kepada siswa dengan jumlah siswa yang hadir sebanyak 12 orang. Berdasarkan tes yang telah diberikan diperoleh bahwa nilai tertinggi sebesar 35, skor terendah yang diperoleh yaitu 11. Nilai rata-rata yang diperoleh dari sebaran data adalah sebesar 19,17. Selanjutnya untuk Standar Deviasi sebesar 7,70. Median sebesar 19 serta Modus sebesar 13. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi dari sebaran data:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Servis Bawah (Y) Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMAN 15 Pekanbaru

No.	Interval	Frekuensi absolut	Frekuensi Relatif
1	11 – 15	5	45,45%
2	16 – 20	2	18,18%
3	21 – 25	2	18,18%
4	26 – 30	0	0%
5	31 – 35	2	18,18%
Jumlah		12	100%



Grafik 1. Histogram Sebaran Kemampuan Servis Bawah (Y) Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMAN 15 Pekanbaru

Analisis data yang pertama adalah menguji korelasi yang terjadi antara variabel (X) kekuatan otot lengan terhadap (Y) kemampuan servis bawah siswa ekstrakurikuler bolavoli SMAN 15 Pekanbaru. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus koordinasi *product moment* diperoleh nilai dari r_{hitung} sebesar 0,605. Sedangkan untuk nilai r_{tabel} sebesar 0,576. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai $r_{hitung} >$ nilai r_{tabel} . Besaran nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat kontribusi (X) kekuatan otot lengan terhadap (Y) kemampuan servis bawah siswa ekstrakurikuler bolavoli dengan persentase sebesar 37%. Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa korelasi atau hubungan yang dihasilkan antara variabel X terhadap variabel Y atau kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah dalam permainan bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMAN 15 Pekanbaru sebesar 0,605 yang menunjukkan bahwa korelasi yang dihasilkan atau hubungan yang dihasilkan antara variabel X dan variabel Y berada pada kategori agak rendah. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data tersebut, persentase menunjukkan bahwa pada saat melakukan servis bawah siswa belum mampu memaksimalkan kekuatan otot yang dimiliki sehingga tidak jarang ditemukan siswa yang belum berhasil dalam melakukan Servis dengan baik.

Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan berperan dalam menentukan keberhasilan suatu servis bawah siswa ekstrakurikuler bolavoli SMAN 15 Pekanbaru dalam permainan bolavoli yang dilakukan. Akan tetapi siswa belum mampu memaksimalkan kekuatan otot lengan yang dimiliki. Sehingga berdasarkan hasil tes yang dilakukan menunjukkan presentasi hasil uji korelasi *product moment* menunjukkan presentasi cukup rendah. Kekuatan otot lengan memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan seorang pemain dalam melakukan servis pada permainan bola voli. Kekuatan otot lengan yang baik tentunya akan menghasilkan pukulan yang baik pula. Sehingga pukulan servis pada permainan bola voli bukan hanya dapan dijadikan sebagai awal dalam melakukan suatu permainan melainkan juga menjadi senjata dalam permainan itu sendiri.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan servis bawah siswa ekstrakurikuler bolavoli SMAN 15 Pekanbaru. Adanya kontribusi tersebut menggambarkan bahwa variabel kekuatan otot lengan seorang siswa akan mempengaruhi hasil servis bawah pada permainan bolavoli secara signifikan. Akan tetapi kondisi ini juga masih dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya diluar kekuatan otot lengan.

Dalam kondisi ini faktor lainnya yang dimaksudkan seperti daya ledak otot lengan serta bagaimana tingkat penguasaan teknik *passing* bawah yang dikuasai oleh seorang pemain (dalam hal ini adalah siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Siak). Kondisi ini tentunya dianggap juga memberikan pengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam melakukan *passing* bawah, mengingat daya ledak otot lengan serta penguasaan teknik adalah hal dasar yang diperlukan dalam permainan bolavoli.

Hasil penelitian yang telah dilakukan juga relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Ertanto et al., 2021) bertempat di SMP Negeri Air Saten Kabupaten Musi Rawas menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dalam permainan bolavoli. Selanjutnya hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Jahrir, 2019) bertempat di SMP Negeri 11 Makassar, dimana hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam permainan bolavoli terdapat kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *passing* bawah serta terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah. Selanjutnya juga dijelaskan bahwa kekuatan adalah hal yang sangat penting dalam aktivitas olahraga yang salah satunya adalah bermain bolavoli. Sebab kekuatan adalah daya penggerak dan pencegah terjadinya cedera pada pemain (Kamardin et al., 2016). Hasil penelitian berikutnya ditunjukkan oleh (Suparman, 2020) bertempat di SMPIT Al-Fityan Gowa menunjukkan bahwa adanya kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama terhadap permainan bola voli.

Sehingga berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa adanya kontribusi yang signifikan dari kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah siswa ekstrakurikuler bolavoli SMAN 15 Pekanbaru. Kontribusi tersebut ada pada saat siswa melakukan servis bawah bolavoli. Pada saat memukul bola dari bagian bawah bola, otot lengan berkontraksi dengan kuat dan cepat, sehingga menghasilkan pukulan yang dapat mengarahkan pada sasaran yang dituju di daerah lapangan lawan (musuh).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMAN 15 Pekanbaru maka dalam hal ini dapat ditarik suatu kesimpulan terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah pada permainan bolavoli siswa ekstrakurikuler bolavoli SMAN 15 Pekanbaru dengan besaran kontribusi yaitu sejumlah 37%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SMAN 15 Pekanbaru karena telah membantu pelaksanaan penelitian ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

KONFLIK KEPENTINGAN

Selama pelaksanaan penelitian, peneliti tidak menjumpai hambatan berarti dan bersyukur dapat melaksanakan dengan lancar.

REFERENCES

Abdul Mukhyi, M. (2023). *Metodologi Penelitian* (G. Nuansa (ed.); 1st ed.). Litnus.

Ertanto, R., Supriyadi, M., & Syafutra, W. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa. *Gelgang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 5(1), 9–21. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i1.2850>

- Jahrir, A. S. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bolavoli Siswa. *Exercise : Journal of Physical Education and Sport*, 1(1), 49-67. <https://doi.org/10.37289/exercise.v1i1.22>
- Khoiri, N. (2021). *Buku statistika* (N. Khoiri (ed.); Pertama). Southeast Asian Publishing (SeAP).
- Mulyadi, D. Y. N., & Pratiwi, E. (2020). *Pembelajaran BolaVoli* (N. Anggara & N. Asri (eds.); Pertama). Bening Media Publishing.
- Sepdanius, E. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga* (T. Ibrahim (ed.); Pertama). PT.Raja Grafindo Persada.
- Suparman. (2020). Jurnal PKontribusi Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Permainan Bola Voli Peserta Ektrakurikuler Putra SMPIT Al-Fityan Gowa. *Unimuda Sport Jurnal*, 1(1), 1-9.
- Tjahyadi, I. (2024). *Buku Ajar Metodologi Penelitian* (A. Maharani (ed.); Pertama). CV Saba Jaya Publisher.
- Willy, R., Widhiasto, W., & Alsaudi, A. T. B. D. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Servis Bawah Bola Voli Mini melalui Pembelajaran Secara Bertahap. *Journal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11(2), 181-188.
- Winarno, M. (2016). *Tes Keterampilan Olahraga* (M. Winarno (ed.); Kedua). FKIP UNM.