

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN
PERGELANGAN TANGAN TERHADAP SERVIS ATAS
PADA ATLET BOLAVOLI UNP**

Nana Mulyana¹, Sari Mariati², Yogi Arnaldo Putra³, Rudyanto⁴

^{1,2,3,4}Kepelatihan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang

¹Muliyananana986@gmail.com , ²sarimariati@fik.unp.ac.id ,

³yogi.ap@fik.unp.ac.id , ⁴rudyanto@unp.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between arm muscle strength and wrist flexibility and the overhand service ability of volleyball athletes at Universitas Negeri Padang (UNP). A quantitative correlational research design was employed. The population consisted of 20 UNP volleyball athletes, with 17 athletes selected as the sample using purposive sampling. Arm muscle strength was measured using a one-minute push-up test, wrist flexibility was assessed with a goniometer, and overhand service ability was evaluated through six service attempts. Data were analyzed using the Pearson Product-Moment correlation and multiple correlation tests with SPSS version 32.0 at a significance level of 0.05. The results revealed that arm muscle strength ($r = 0.966$; $p < 0.05$) and wrist flexibility ($r = 0.944$; $p < 0.05$) each had a very strong relationship with overhand service ability. Moreover, both variables jointly demonstrated a very strong relationship with overhand service performance.

Keywords: *arm muscle strength; wrist flexibility; overhand service ability.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis atas atlet bolavoli UNP. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain korelasional. Populasi berjumlah 20 atlet bolavoli UNP, sedangkan sampel terdiri atas 17 atlet yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Kekuatan otot lengan diukur melalui tes push up selama satu menit, kelentukan pergelangan tangan menggunakan busur derajat, dan kemampuan servis atas diukur melalui enam kali percobaan servis. Data dianalisis menggunakan korelasi Pearson Product Moment dan korelasi ganda dengan bantuan SPSS versi 32.0 pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan ($r=0,966$; $p<0,05$) dan kelentukan pergelangan tangan ($r=0,944$; $p<0,05$) memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan servis atas. Kedua variabel secara bersama-sama juga menunjukkan hubungan yang sangat kuat terhadap kemampuan servis atas atlet.

Kata Kunci: kekuatan otot lengan, kelentukan pergelangan tangan, kemampuan servis atas.

A. Pendahuluan

Olahraga merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia karena berperan dalam menjaga kesehatan fisik sekaligus kesehatan mental (sari dkk Mariati, 2020). Aktivitas olahraga tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kebugaran tubuh, tetapi juga berfungsi sebagai sarana pengembangan kemampuan gerak, keterampilan, serta peningkatan kualitas hidup individu (Masrun et al., 2024; Umar et al., 2023). Selain itu, olahraga juga berkontribusi dalam mengembangkan kecerdasan kinestetik, yaitu kemampuan seseorang dalam mengontrol dan mengoordinasikan gerakan tubuh secara efektif sehingga dapat menunjang aktivitas sehari-hari maupun pencapaian prestasi olahraga (Oktavianus et al., 2023).

Perkembangan olahraga saat ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dan telah menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat. Sebagian masyarakat melakukan olahraga untuk menjaga kebugaran, sementara sebagian lainnya menjadikannya sebagai sarana untuk meraih prestasi. Dalam konteks olahraga prestasi, keberhasilan seorang atlet

dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kondisi fisik, penguasaan teknik, penerapan taktik dan strategi, serta kesiapan mental (Soniawan, 2018). Prestasi olahraga tidak dapat dicapai secara instan, melainkan melalui proses latihan yang terencana, sistematis, dan berkelanjutan (Putra et al., 2023).

Upaya peningkatan prestasi olahraga di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Dalam regulasi tersebut ditegaskan bahwa pembinaan olahraga prestasi harus dilakukan secara berjenjang dan berkesinambungan, serta didukung oleh proses identifikasi dan pengembangan bakat atlet sejak usia dini. Dengan pembinaan yang terarah, diharapkan dapat menghasilkan atlet yang mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional.

Salah satu cabang olahraga yang berkembang pesat di Indonesia adalah bolavoli. Olahraga ini dimainkan secara beregu dan memiliki tingkat popularitas yang tinggi di berbagai kalangan, mulai dari pelajar hingga mahasiswa dan masyarakat

umum (S. Mariati et al., 2018). Peningkatan jumlah klub bolavoli di berbagai daerah menunjukkan bahwa olahraga ini terus mengalami perkembangan dan mendapatkan perhatian yang luas dari masyarakat (Rasyono & Setiawan, 2020). Selain melalui klub, pembinaan atlet bolavoli juga dilakukan melalui lembaga pendidikan sebagai salah satu wadah pengembangan prestasi.

Dalam permainan bolavoli, terdapat beberapa teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain, yaitu servis, passing, setting, smash, dan blocking (Cindika et al., 2023). Di antara teknik tersebut, servis merupakan teknik awal yang digunakan untuk memulai permainan sekaligus menjadi peluang pertama dalam memperoleh poin (Arianti, 2018; Ekowati et al., 2024; Putri et al., 2025). Oleh karena itu, kemampuan melakukan servis dengan baik menjadi salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh setiap atlet.

Keberhasilan dalam melakukan servis tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknik, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik atlet. Kondisi fisik yang baik memungkinkan atlet menghasilkan gerakan yang kuat, cepat, tepat, dan konsisten.

Komponen kondisi fisik yang diperlukan dalam permainan bolavoli meliputi kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, koordinasi, kelenturan, kelincahan, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi (Effendy, 2016). Seluruh komponen tersebut saling berkaitan dan perlu dikembangkan melalui program latihan yang terstruktur (Bahauddin & Sulistyarto, 2022).

Servis atas merupakan salah satu jenis servis yang membutuhkan koordinasi gerak tubuh yang baik. Gerakan ini diawali dengan melambungkan bola secara stabil, kemudian diikuti dengan pukulan menggunakan telapak tangan dengan kekuatan yang cukup agar bola dapat melaju dengan cepat, jauh, dan tepat sasaran. Dalam pelaksanaannya, atlet harus mampu menjaga keseimbangan tubuh serta mengoordinasikan gerakan lengan, pergelangan tangan, dan langkah kaki secara harmonis. Kemampuan tersebut hanya dapat dicapai melalui latihan yang dilakukan secara rutin dan berkesinambungan.

Untuk menghasilkan servis atas yang efektif, atlet tidak hanya dituntut memiliki kemampuan teknik yang baik, tetapi juga harus didukung oleh kondisi fisik yang optimal. Tanpa

kondisi fisik yang memadai, pelaksanaan teknik servis tidak akan maksimal sehingga kualitas servis menjadi kurang efektif (E. Saputra, 2019). Dua komponen kondisi fisik yang diduga memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan servis atas adalah kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan. Kekuatan otot lengan berperan dalam menghasilkan tenaga saat memukul bola, sedangkan kelenturan pergelangan tangan berfungsi dalam mengarahkan bola agar lebih akurat serta meningkatkan kecepatan bola.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti selama proses latihan dan pertandingan atlet bolavoli Universitas Negeri Padang (UNP), masih ditemukan beberapa atlet yang belum mampu melakukan servis atas secara optimal. Hal ini terlihat dari pelaksanaan servis yang kurang bertenaga, kurang akurat, serta mudah diantisipasi oleh lawan. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kekuatan otot lengan yang belum maksimal, kelenturan pergelangan tangan yang masih rendah, metode latihan yang digunakan, ketersediaan sarana dan prasarana latihan, serta kesiapan mental atlet saat bertanding.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan dalam penguasaan teknik servis atas dipengaruhi oleh faktor fisik, teknik, taktik, dan mental atlet. Beberapa komponen fisik yang memiliki peran penting dalam permainan bolavoli antara lain kekuatan otot, koordinasi gerak, dan kelenturan tubuh (Madina et al., 2022). Kondisi fisik merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan atlet dalam mencapai prestasi (Khairroh et al., 2022). Oleh karena itu, pembinaan kondisi fisik perlu dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan agar kemampuan teknik yang dimiliki atlet dapat berkembang secara optimal.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis atas pada atlet bolavoli Universitas Negeri Padang (UNP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kontribusi kedua komponen kondisi fisik tersebut terhadap kemampuan servis atas atlet. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai bahan evaluasi bagi pelatih dalam

menyusun program latihan yang lebih efektif, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang ilmu keolahragaan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan (X_1) dan kelenturan pergelangan tangan (X_2) dengan kemampuan servis atas bolavoli (Y). Penelitian dilaksanakan di Lapangan Bolavoli Kampus Air Tawar Universitas Negeri Padang (UNP) setelah memperoleh persetujuan seminar proposal dan disesuaikan dengan jadwal latihan atlet.

Populasi penelitian berjumlah 20 atlet bolavoli UNP. Sampel penelitian terdiri atas 17 atlet putra yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan pertimbangan bahwa sampel memenuhi kriteria penelitian dan memiliki karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Instrumen penelitian meliputi tes push-up selama satu menit untuk mengukur kekuatan otot lengan, tes kelenturan pergelangan tangan menggunakan busur derajat

berdasarkan prosedur Ismaryati (2018), serta tes servis atas bolavoli menggunakan instrumen dari Departemen Pendidikan Nasional (1999). Pada tes servis atas, setiap atlet melakukan enam kali percobaan, kemudian skor ditentukan berdasarkan daerah sasaran tempat bola jatuh.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran langsung terhadap seluruh variabel penelitian sesuai prosedur pelaksanaan masing-masing instrumen. Sebelum pengambilan data, seluruh peserta diberikan penjelasan mengenai tata cara pelaksanaan tes, dilanjutkan dengan pemanasan, pelaksanaan tes, pencatatan hasil, dan pengolahan data.

Analisis data dilakukan menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics versi 32.0. Uji normalitas data menggunakan Shapiro–Wilk, sedangkan pengujian hipotesis menggunakan korelasi Pearson Product Moment untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas terhadap kemampuan servis atas serta korelasi ganda untuk mengetahui hubungan kedua variabel bebas secara simultan terhadap kemampuan servis atas. Seluruh

pengujian dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk, seluruh variabel penelitian memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment dan korelasi ganda.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Shapiro-Wilk	Sig.	Keterangan
Kekuatan Otot Lengan (X_1)	0,979	0,950	Normal
Kelenturan Pergelangan Tangan (X_2)	0,886	0,050	Normal
Kemampuan Servis Atas (Y)	0,978	0,938	Normal

Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan servis atas atlet bolavoli UNP. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar $r = 0,966$ dengan nilai $p = 0,001$ ($<0,05$).

Tabel 2. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas

Variabel	r	Sig.	Kategori
X_1 terhadap Y	0,966	0,001	Sangat Kuat

Selanjutnya, hasil analisis menunjukkan bahwa kelenturan pergelangan tangan juga memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan servis atas, dengan nilai $r = 0,944$ dan $p = 0,001$ ($<0,05$).

Tabel 3. Hubungan Kelenturan Pergelangan Tangan dengan Kemampuan Servis Atas

Variabel	r	Sig.	Kategori
X_2 terhadap Y	0,944	0,001	Sangat Kuat

Analisis korelasi ganda menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan secara bersama-sama memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap kemampuan servis atas atlet bolavoli UNP.

Tabel 4. Hasil Korelasi Ganda

Variabel	r	Sig.	Kategori
X_1 dan X_2 terhadap Y	0,966	0,001	Sangat Kuat

Pembahasan

1. Hubungan Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Atas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan servis atas atlet bolavoli UNP ($r = 0,966$; p

< 0,05). Temuan ini menunjukkan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki atlet, maka semakin baik pula kemampuan servis atas yang dihasilkan.

Secara biomekanik, kekuatan otot lengan berfungsi menghasilkan gaya dorong pada saat lengan diayunkan menuju bola. Gaya tersebut menentukan kecepatan bola setelah dipukul sehingga servis menjadi lebih keras, cepat, dan sulit diterima lawan. Kekuatan otot merupakan komponen utama dalam menghasilkan performa gerak yang optimal (Kastrena et al., 2023), servis merupakan teknik awal yang sangat menentukan jalannya permainan karena dapat langsung menghasilkan poin (Ramadanisti & Nasution, 2023).

Hasil penelitian ini memperkuat pendapat bahwa peningkatan kekuatan otot lengan melalui latihan yang terprogram akan memberikan dampak positif terhadap kualitas servis atas atlet.

2. Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap Kemampuan Servis Atas

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelentukan pergelangan tangan memiliki hubungan yang

sangat kuat dengan kemampuan servis atas ($r = 0,944$; $p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa atlet yang memiliki kelentukan pergelangan tangan yang lebih baik cenderung mampu melakukan servis atas dengan arah dan akurasi yang lebih tinggi.

Kelenturan pergelangan tangan memungkinkan atlet melakukan gerakan wrist snap secara maksimal ketika kontak dengan bola (Putra et al., 2023). Gerakan tersebut membantu mengontrol arah, putaran, dan kecepatan bola sehingga servis menjadi lebih efektif. Apabila kelenturan pergelangan tangan rendah, kontrol terhadap bola menjadi berkurang sehingga servis lebih mudah dibaca oleh lawan.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa latihan yang bertujuan meningkatkan fleksibilitas pergelangan tangan perlu menjadi bagian dari program latihan servis atas.

3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelenturan Pergelangan Tangan terhadap Kemampuan Servis Atas

Hasil korelasi ganda menunjukkan bahwa kekuatan otot

lengan dan kelenturan pergelangan tangan secara bersama-sama memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap kemampuan servis atas atlet bolavoli UNP.

Secara fisiologis dan biomekanik, kedua komponen tersebut saling melengkapi. Kekuatan otot lengan menghasilkan tenaga utama saat memukul bola, sedangkan kelenturan pergelangan tangan berfungsi mengoptimalkan arah, putaran, dan kecepatan bola pada saat kontak (H. Saputra et al., 2023). Kombinasi kedua kemampuan tersebut menghasilkan servis yang lebih efektif dibandingkan apabila atlet hanya memiliki salah satu komponen dalam kondisi baik.

Dengan demikian, peningkatan kemampuan servis atas tidak cukup hanya melalui latihan teknik, tetapi juga harus didukung oleh latihan kondisi fisik yang secara khusus meningkatkan kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan. Program latihan yang mengintegrasikan kedua komponen tersebut diharapkan

mampu meningkatkan kualitas servis atas atlet secara optimal.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan servis atas atlet bolavoli Universitas Negeri Padang (UNP). Kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap kemampuan servis atas ($r = 0,966$; $p < 0,05$), demikian pula kelenturan pergelangan tangan yang menunjukkan hubungan sangat kuat ($r = 0,944$; $p < 0,05$). Selain itu, kedua variabel secara simultan juga memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap kemampuan servis atas, sehingga peningkatan kekuatan otot lengan yang didukung oleh kelenturan pergelangan tangan yang baik akan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas servis atas atlet. Temuan ini mengindikasikan bahwa program latihan bolavoli tidak hanya perlu berfokus pada penguasaan teknik servis, tetapi juga harus mengembangkan komponen kondisi fisik, khususnya kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan,

sebagai upaya untuk meningkatkan performa servis atas secara optimal.

.256

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, A. (2018). Peranan guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*.
<http://mail.jurnal.iain-bone.ac.id/index.php/didaktika/article/view/181>
- Bahauddin, M. A., & Sulistyarto, S. (2022). Analisis Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putra Puslatda Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Olahraga*.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/43749>
- Cindika, P. A., Sartika, A. D., Bela, B. S., Anggraini, L. I., & ... (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Ips Sd/Mi. In *Journal Development and ...*
- Effendy, M. (2016). *Revitalisasi pendidikan vokasi*.
 repositori.kemdikbud.go.id.
<https://repositori.kemdikbud.go.id/5259/1/KgWeJzPa3E1B0G1rZxM6mQn4Jxi5F4SHv4EZ1j3%281%29.pdf>
- Ekowati, M. A. S., Poernomo, M. H., Silvano, G., & Saputra, U. W. (2024). Utilization of CapCut and Canva as Learning Media to Enhance Visual Learning Effectiveness in Environmental Education at SMP Kanisius Sumber. *Asian Journal of Environmental Research*, 1(3), 249–255.
<https://doi.org/10.69930/ajer.v1i3>
- Ismaryati. (2018). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. UNS Press.
- Kastrena, E., Amrulloh, A., Afriyandi, A. R., & ... (2023). Tes dan Pengukuran Kondisi Fisik Pada Atlet PORPROV 2022. In *Abdi: Jurnal researchgate.net*.
https://www.researchgate.net/profile/Edi-Setiawan/publication/373246944_Tes_dan_Pengukuran_Kondisi_Fisik_Pada_Atlet_PORPROV_2022/links/64e2e0c5caf5ff5cd0ce3056/Tes-dan-Pengukuran-Kondisi-Fisik-Pada-Atlet-PORPROV-2022.pdf
- Khairoh, J., Argantos, A., Arsil, A., & Nasir, G. (2022). Evaluasi Program Pembinaan Prestasi Olahraga Renang Di PRSI Kabupaten Sarolangun. *Jurnal MensSana*.
<http://menssana.ppj.unp.ac.id/index.php/jm/article/view/343>
- Madina, F. A., Syahrastani, S., Syafruddin, S., & Astuti, Y. (2022). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Smash Bola Voli Tim Bola Voli Putri Srikandi Kecamatan Seberida *Jurnal JPDO*.
<http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/1059>
- Mariati, sari dkk. (2020). Tinjauan Kemampuan Teknik Dasar Atlet Bola Basket. *Jurnal Patriot*, 2, 23.
<http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/Toneminute/files/55/A3-16.pdf>
- Mariati, S., Rasyid, W., & Barat, T.

- (2018). Pengaruh Metode Latihan Sistem Sirkuit Terhadap Pada Atlet Bolabasket Fik Unp. *Jurnal Menssana*, 3, 28–36.
- Masrun, M., Afrizal, A., & Arifan, I. (2024). Pengaruh Model Latihan Passing Terhadap Akurasi Passing Dalam Olahraga Futsal. In *Gladiator*.
- Oktavianus, I., Putra, Y. A., & Haryanto, J. (2023). Pelatihan Teknik Menuju Atlet Berprestasi Pada Cabang Bolabasket SMA Negeri 2 Kota Solok. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat Olahraga Dan*
- Putra, Y. A., Saputra, M., Rozi, M. F., & Pratama, N. Z. (2023). Pengaruh Metode Induktif Dan Metode Deduktif Terhadap Kemampuan Motorik Siswa. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 21(3), 545–558. [https://doi.org/10.31851/wahana didaktika.v21i3.11829](https://doi.org/10.31851/wahana%20didaktika.v21i3.11829)
- Putri, L., Masrun, M., & Putra, Y. arnaldo. (2025). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bola Voli SMK Negeri 1 Kota Solok. *Jurnal Gladiator*. <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gltidor/article/view/1740>
- Ramadanisti, A., & Nasution, A. F. (2023). Improve Underhand Service Achievement In Volleyball Games With Rubber Ball Media. *Journal Physical Health* <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JPHR/article/view/1081>
- Rasyono, R., & Setiawan, I. B. (2020). Tingkat Keterampilan Bermain Bola Voli Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Bola Voli Pada Jurusan Olahraga dan Kepelatihan Universitas Jambi. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 2(3), 143–152. <https://doi.org/10.22437/ijssc.v2i3.11259>
- Saputra, E. (2019). *PENGARUH PENGGUNA KENDARAAN DAN TIDAK BERKENDARAAN TERHADAP KEMAMPUAN VO2MAX PADA SISWA KELAS VIII SMPN 24 BANDAR* digilib.unila.ac.id. <https://digilib.unila.ac.id/58058/>
- Saputra, H., Aziz, I., Hermanzoni, H., & Arifan, I. (2023). Tinjauan Kondisi Fisik Siswa Putra Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli. In *Gladiator*.
- Soniawan. (2018). Metode Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Long Passing Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(1).
- Umar, U., Rahman, R. A., Mandarsari, P., Mawarwati, M., & ... (2023). Using Word Wall Website As A Strategy To Improve Students' Vocabulary Mastery. In *Journal on Education*.