

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN PASING BAWAH BOLA VOLI EKSTRAKURIKULER PUTRA SMAN 1 CANDIPURO

Gading sufajar¹, Joan siswoyo², M.Fajril Rifaldo³, Lungit Wicaksono⁴
^{1,2,3}PENJAS FKIP Universitas Lampung

sufajargading@gmail.com, joan.siswoyo@fkip.unila.ac.id,
mfajrilrifaldo@fkip.unila.ac.id, lungit.wicaksono02@fkip.unila.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between arm muscle strength and hand-eye coordination to the underhand passing of volleyball at SMAN 1 Candipuro. The method used is the correlational method. The research sample consisted of 20 people. The research instruments used were push-ups, throwing and catching the ball and underhand passing of volleyball. The research hypothesis: 1) there is a relationship between arm muscle strength and underhand passing, 2) there is a relationship between hand-eye coordination and underhand passing, 3) there is a relationship between arm muscle strength and hand-eye coordination to underhand passing. The results of the study showed that: 1) there is a significant relationship between arm muscle strength and underhand passing ($r_{count} = 0.504 > r_{table} = 0.468$), 2) there is a significant relationship between hand-eye coordination and underhand passing ($r_{count} = 0.507 > r_{table} = 0.468$), 3) Simultaneously, arm muscle strength and hand-eye coordination to underhand passing ($r_{count} = 0.750 > r_{table} = 0.468$) and a contribution of 56.35%.

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan *passing* bawah bola voli SMAN 1 Candipuro. Metode yang digunakan adalah metode korelasional. Sampel penelitian berjumlah 20 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *push-up*, lempar tangkap bola dan *passing* bawah bola voli. Hipotesis penelitian: 1) ada hubungan kekuatan otot lengan dengan *passing* bawah, 2) ada hubungan koordinasi mata tangan dengan *passing* bawah, 3) ada hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan *passing* bawah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan *passing* bawah ($r_{hitung} = 0,504 > r_{tabel} = 0,468$), 2) terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata dengan terhadap *passing* bawah ($r_{hitung} = 0,507 > r_{tabel} = 0,468$), 3) Secara simultan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan *passing* bawah ($r_{hitung} = 0,750 > r_{tabel} = 0,468$) dan kontribusi sebesar 56,35%.

Kata Kunci: *kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, bola voli.*

A. Pendahuluan

Menurut Resti Utami (2021), secara umum olahraga dikelompokkan ke dalam tiga jenis, yaitu olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi. Olahraga pendidikan merupakan kegiatan olahraga yang dilaksanakan dalam proses pendidikan dengan tujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, kesehatan, serta kebugaran jasmani peserta didik. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Pasal 18 ayat (2), yang menyatakan bahwa olahraga. Dalam dunia pendidikan diselenggarakan melalui jalur pendidikan formal dan nonformal, baik dalam kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler.

Menurut Haryono (1978) Olahraga yang berkaitan dengan rekreasi adalah olahraga kegiatan fisik yang dilakukan di waktu senggang berdasarkan keinginan atau kehendak yang timbul karena memberikan kepuasan atau kesenangan. Sedangkan menurut Menurut Davit Agus Prianto (2021:135), olahraga prestasi

merupakan kegiatan olahraga yang berfokus pada pembinaan dan pengembangan atlet secara sistematis, bertahap, dan berkesinambungan melalui proses kompetisi dengan tujuan mencapai prestasi olahraga yang optimal. Di antara berbagai cabang olahraga prestasi, bola voli menjadi salah satu yang paling diminati oleh masyarakat. Minat terhadap olahraga ini mencakup berbagai kelompok usia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, tidak hanya sebagai pemain tetapi juga sebagai penonton. Hal tersebut didukung oleh aturan permainan bola voli yang relatif sederhana sehingga mudah dipahami dan dimainkan oleh masyarakat luas. Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang pertama kali diperkenalkan oleh William G. Morgan pada 9 Februari 1895 di Holyoke, Massachusetts, Amerika Serikat. Pada masa awal perkembangannya, olahraga ini dikenal dengan nama *Mintonette*. Bola voli dimainkan oleh dua tim Permainan bola voli dimainkan oleh dua regu yang saling berhadapan dengan tujuan menjaga agar bola tetap bergerak

melewati net dan tidak jatuh di wilayah permainan sendiri, sekaligus berusaha menjatuhkan bola di area lawan. Setiap regu pada permainan bola voli standar terdiri atas enam orang pemain, meskipun terdapat beberapa variasi jumlah pemain. Morgan menjelaskan bahwa permainan ini bersifat fleksibel dan dapat dimainkan oleh banyak peserta. Sasaran utama permainan bola voli adalah mempertahankan kelangsungan pergerakan bola dari satu wilayah ke wilayah lainnya melewati net yang relatif tinggi. Bola voli dikenal sebagai cabang olahraga permainan yang menarik dan menyenangkan karena mampu menyesuaikan diri dengan berbagai kondisi permainan yang muncul. Selain dimainkan dalam format enam lawan enam, bola voli juga memiliki variasi lain seperti voli pantai yang dimainkan oleh dua orang pemain dalam satu tim. Olahraga ini dapat dilakukan oleh berbagai kelompok usia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, serta dapat dimainkan di berbagai jenis lapangan, seperti rumput, pasir, kayu, maupun permukaan

lantai buatan, baik di dalam maupun di luar ruangan. dalam ataupun luar Gedung.

Menurut Resti Utami (2021), bola voli merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang mengalami perkembangan pesat dan telah dikenal secara luas serta memiliki tingkat popularitas yang tinggi di kalangan masyarakat. Hal ini terlihat dengan banyaknya pertandingan-pertandingan antar klub yang dilaksanakan di tingkat daerah sampai di tingkat nasional. Menurut Irawati (2018) pembinaan adalah proses atau pengembangan dengan melalui bimbingan disertai usaha-usaha membenahi, penyempurnaan, dan mengembangkan. Seluruh masyarakat guna pembentukan watak, disiplin dan sportifitas dan pengembangan prestasi olahraga dapat membangkitkan rasa kebanggaannasional. Pembinaan olahraga yang terstruktur dan berkesinambungan juga di perlukan untuk menjamin keberhasilan pembentukan karakter siswa (Fajril Rifaldo, 2025). Pengembangan bakat dini adalah upaya untuk menghasilkan pemain berkualitas

dan profesional (Cahyadi, 2025). Menurut Widiastuti (2011:196), keterampilan gerak merupakan kemampuan melakukan suatu gerakan yang mengikuti pola atau bentuk tertentu dan menuntut adanya koordinasi serta pengendalian sebagian maupun seluruh anggota tubuh, yang diperoleh melalui proses pembelajaran. Semakin tinggi tingkat penguasaan keterampilan gerak seseorang, maka semakin efektif dan efisien pula pelaksanaan gerakan tersebut. maka pelaksanaannya akan semakin efisien untuk melakukan gerakan keterampilan. Penguasaan keterampilan bola voli diperlukan, agar permainan dapat berjalan dengan baik. Menurut Widiastuti (2011:196) menjelaskan bahwa keterampilan gerak adalah gerak yang mengikuti pola atau bentuk tertentu yang memerlukan koordinasi dan kontrol sebagian atau seluruh tubuh yang bisa dilakukan melalui proses belajar. Semakin baik penguasaan keterampilan, Oleh karena itu, semakin baik tingkat penguasaan keterampilan gerak, maka pelaksanaan gerakan akan

menjadi lebih efektif dan efisien. Teknik-teknik dasar yang diajarkan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah pertama dapat dikembangkan lebih lanjut pada tingkat sekolah menengah atas. Sebagai contoh, keterampilan *passing* bawah yang pada tahap awal hanya difokuskan pada kemampuan melewati net, pada usia remaja di tingkat SMA ditingkatkan pada aspek ketepatan dan akurasi menuju sasaran di area lapangan yang sulit dijangkau oleh lawan. Pelaksanaan *passing* yang baik memerlukan teknik posisi dan penguncian tangan yang tepat agar arah bola sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, dibutuhkan kerja sama yang optimal antara otot lengan serta koordinasi mata dan tangan untuk menghasilkan arah dan sasaran bola yang akurat.

Berdasarkan hasil observasi penulis di lapangan pada ekstrakurikuler putra SMAN 1 Candipuro di jumpai ada beberapa faktor yang mempengaruhi *passing* bawah yang dilakukan siswa. Masih ditemukan siswa yang melakukan kesalahan dalam pelaksanaan *passing* bawah. Hal

ini disebabkan sebelum adanya pelatih kegiatan ekstrakurikuler, siswa hanya melakukan *passing* bawah sesuai dengan kemampuan masing-masing tanpa bimbingan teknik yang tepat. Kekuatan otot lengan siswa yang belum optimal menyebabkan arah bola hasil *passing* kurang terkontrol, yang dipengaruhi oleh minimnya latihan fisik untuk meningkatkan kekuatan otot lengan. Selain itu, posisi tubuh saat menerima bola juga belum sesuai, di mana siswa cenderung berdiri tegak, padahal seharusnya tubuh sedikit condong ke depan dengan posisi lutut ditekuk. Kesalahan lainnya terlihat pada posisi lengan yang terlalu tinggi saat menerima bola sehingga menyulitkan dalam mengarahkan bola. Kurangnya koordinasi antara mata dan tangan juga menyebabkan siswa kesulitan menjangkau bola hasil servis lawan. Rendahnya kemampuan *passing* bawah tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain rendahnya motivasi siswa, yang dapat dilihat dari kurangnya kesungguhan dalam mengikuti latihan serta tingkat

kehadiran siswa dalam kegiatan latihan. saat mengikuti latihan strakkurikuler. Sebagian dari siswa belum dikatakan maksimal karena kemampuan *passing* bawahnya yang masih kurang bagus.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode korelasional, yaitu metode yang bertujuan untuk membandingkan hasil pengukuran dari dua atau lebih variabel guna mengetahui tingkat hubungan antarvariabel serta menguji hipotesis hubungan (asosiatif), baik yang bersifat simetris maupun kausal. Dalam penelitian ini, variabel bebas terdiri atas kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata–tangan (X_2), sedangkan variabel terikat (Y) adalah kemampuan *passing* bawah bola voli. Menurut Sugiyono dan Riduwan (2012:10), populasi merupakan wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti

untuk dipelajari dan selanjutnya ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli di SMAN 1 Candipuro. Menurut Arikunto dalam Riduwan (2012:11), sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan sebagai sumber data penelitian dan dianggap mampu mewakili keseluruhan populasi. Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang diambil untuk memperoleh data penelitian yang representatif. Namun, mengingat jumlah populasi yang relatif kecil, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 25 siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMAN 1 Candipuro. Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap judul penelitian, penulis selanjutnya untuk menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. **Kekuatan otot lengan** merupakan kemampuan kelompok otot pada bagian lengan atau lengan atas untuk menghasilkan tegangan terhadap suatu beban atau tahanan tertentu dalam rangka mengangkat atau menggerakkan beban tersebut.
2. **Koordinasi mata–tangan** adalah keterpaduan kerja antara mata dan tangan, atau bagian tubuh lainnya, dalam melaksanakan gerakan yang berurutan secara tepat, terkontrol, dan harmonis.
3. **Passing bawah bola voli** merupakan teknik mengoper atau mengumpan bola kepada rekan satu tim dengan tujuan menjaga agar bola tidak jatuh ke lantai, sehingga permainan tetap berlangsung dan peluang kemenangan dapat tercapai.

Adapun instrumen penelitian ini menggunakan variabel bebas yaitu kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata–tangan (X_2), serta variabel terikat yaitu kemampuan passing bawah bola voli (Y).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tujuan penelitian ini dapat tercapai melalui pengumpulan data dari setiap variabel yang diteliti. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi tiga variabel, yaitu kekuatan otot lengan, koordinasi mata–tangan, dan kemampuan passing bawah bola voli. Data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel tersebut kemudian dikelompokkan dan dianalisis dan statistik, seperti terlihat pada lampiran. Data yang diperoleh dari masing-masing variabel kemudian diklasifikasikan dan dianalisis menggunakan metode statistik, sebagaimana disajikan pada lampiran.

**Tabel .1 Data Hasil Penelitian
Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi
Mata Tangan dan *Passing* Bawah**

| NO | Hasil | X1 | X2 | Y |
|----|-----------------|-------|-------|------|
| 1 | Mean | 24.45 | 14,05 | 17,6 |
| 2 | Median | 23 | 13,5 | 15,5 |
| 3 | Modus | 23 | 10 | 14 |
| 4 | Standar deviasi | 5,95 | 3,79 | 4,19 |
| 5 | Min | 12 | 9 | 10 |
| 6 | Max | 39 | 22 | 26 |

Hasil penelitian dari kekuatan otot lengan menunjukkan bahwa mean

24,45, median 23, modus 23, standar deviasi 5,95, min 12, max 39. Hasil penelitian dari koordinasi mata tangan menunjukkan bahwa mean 14,05, median 13,5, modus 10, standar deviasi 3,79, min 9, max 22. Hasil penelitian dari *passing* bawah menunjukkan bahwa mean 17,6, median 17,5, modus 14, standar deviasi 4,19, min 10, max 26.

Uji prasyarat

Tabel . 2 Uji Normalitas

| No | Variabel | L hitung | L tabel | kesimpulan |
|----|----------|----------|---------|------------|
| 1 | X1 | 0,146 | 0,200 | Normal |
| 2 | X2 | 0,155 | 0,200 | Normal |
| 3 | Y | 0,134 | 0,200 | Normal |

Uji linear adalah prosedur pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat linear atau tidak. Uji ini biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi maupun regresi linear.

Tabel .3 Uji Homogenitas

| No | Variabel | F hitung | F tabel | Kesimpulan |
|----|----------|----------|---------|------------|
| 1 | X1-Y | 2,010 | 4,414 | Homogen |
| 2 | X2-Y | 1,226 | 4,414 | Homogen |

Uji homogenitas merupakan prosedur untuk menentukan apakah varians dari variabel bebas dan variabel terikat memiliki kesamaan (homogen) atau tidak. Uji ini digunakan sebagai salah satu persyaratan dalam analisis korelasi, dan biasanya dihitung dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil.

Uji hipotesis

Tabel .4 Korelasi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan *Passing* Bawah

| korelasi | r _{hitung} | r _{tabel} | f _{hitung} | f _{tabel} |
|-------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| X1 dan X2-Y | 0,750 | 0,468 | 11,622 | 3,554 |

keterangan

mata tangan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah bola voli. Temuan ini menguatkan teori-teori keterampilan motorik dan prinsip biomotor yang menyatakan bahwa kemampuan teknik olahraga, khususnya teknik dasar dalam permainan bola voli, dipengaruhi oleh faktor fisik dan koordinatif. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Passing Bawah.

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara kekuatan otot lengan dan kordinasi mata tangan dengan passing bawah bola voli pada ekstrakurikuler putra SMA Negri 1 Candipuro:

- 1) Ada hubungan yang signifikan pada kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bola voli SMAN 1 Candipuro.
- 2) Ada hubungan yang signifikan pada koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bola voli SMAN 1 Candipuro.
- 3) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing*

Uji hipotesis yang ketiga adalah “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan *passing* bawah”.Oleh karena nilai F hitung > F tabel (>) maka **H₃ diterima**, artinya secara simultan/ bersama-sama “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan *passing* bawah”.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi

bawah permainan bola voli
SMAN 1 Candipuro.

Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Secara Bersama-sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara simultan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. A. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Ekstrakurikuler Smk Harapan Bangsa Bojonghaur Tahun 2018/2019. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 6(1), 111-120..
- Bafirman & Apri Agus. 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang. Budiyo, K. (2017). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Rasa Gerak Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Permainan Bola voli Pada Mahasiswa Putra Angkatan 2015 Pko Fkip Utp Surakarta. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 17(2)
- Bule, J. (2020). Perbedaan Latihan Passing Target Dan Rangkaian Latihan Passing Terhadap Kemampuan Passing Bawah Atlet Bolavoli Sman 8 Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 26-31.
- Dwi Sp. 2015. *Tingkat Keterampilan Bolavoli Pada Siswa Putra Kelas 8 Smp Negeri 4 Gamping Kabupaten Sleman Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Cahyadi, A., Sumantri, R. J., Rifaldo, M. F., Jasmani, P., & Lampung Alamat, U. (2025). *Pada peserta ekstrakurikuler sepakbola SMP Negeri 1 Metro*.
- Fajril Rifaldo, M., Leksono, K., Indarto, A. V., & Wahyudi, A. (2025). *Integrasi nilai-nilai pendidikan karakter melalui aktivitas sepak bola di SD Negeri 1 Surabaya Kedaton*.
- Harsono, A. (2018). *Dasar-dasar keolahragaan dan latihan fisik* (hal. 61). Yogyakarta: Penerbit Ilmu Keolahragaan.
- Kurniawan, M. F., Sulistianta, H., Rifaldo, M.F., & Siswoyo, J. (2025). *Pengembangan model latihan variasi passing move untuk meningkatkan keterampilan passing futsal siswa SMP Negeri 16 Bandar Lampung*. *Journal of Physical Activity and Sports*, 6(2), 147–154.
- Lahinda, J., & Nugroho, A. I. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Togok Belakang Dengan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Jump Service. *Musamus Journal Of Physical Education And Sport (Mjpes)*, 2(01), 33-42.
- Limbong, H., Ikadarny, I., & Asri, A. (2020). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan Passing Bawah Dalam Permainan Bolavoli Siswa SMA Negeri 4 Makassar. *Sports Review Journal*, 1(1), 76-83.

- Kurniawati, I. A. 2010. Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangan Dan Persepsi Kinestetik Dengan Kemampuan *Passing* Bawah Dalam Permainan Bolavoli Mini Pada Siswa Kelas V Di Sd Negeri Trangsan 03 Gatak Sukoharjo.
- Ma'mun, Amung & Toto Subroto, 2001. *Pendekatan Keterampilan Taktis Dalam Permainan Bolavoli*. Jakarta Pusat: Direktorat Jendral Olahraga
- Maifa, S. (2019). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan *Smash* Dalam Permainan Bolavoli Pada Mahasiswa Penjaskesrek Angkatan 2017/2018 Stkip Paris Berantai Kotabaru. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 122-129.
- Mardela, R., & Syukri, A. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Jump Service* Atlet Bolavoli Putra Tim Universitas Negeri Padang. *Performa*, 1(01), 28-47.
- Mylsidayu, Apta & Febi Kurniawan. *Tanpa Tahun. Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta
- Nasution, N. S. (2015). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Percaya Diri Dengan Keterampilan Open Spike Pada Pembelajaran Permainan Bolavoli Atlet Pelatka Bolavoli Putri Kabupaten Karawang. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 3(2).
- Nuryanto, A. (2019). Kontribusi Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan *Passing* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Smp Negeri 1 Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi (Thesis, Universitas Islam Riau).
- Noviardi, I. (2018). Kontribusi Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan *Service* Atas Atlet Bolavoli Kab. Kampar. *Jurnal Bola*, 1(2), 109-118.
- Ma'mun, Amung & Toto Subroto, 2001. *Pendekatan Keterampilan Taktis Dalam Permainan Bolavoli*. Jakarta Pusat: Direktorat Jendral Olahraga
- Maifa, S. (2019). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan *Smash* Dalam Permainan Bolavoli Pada Mahasiswa Penjaskesrek Angkatan 2017/2018 Stkip Paris Berantai Kotabaru. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 122-129.
- Mardela, R., & Syukri, A. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Jump Service* Atlet Bolavoli Putra Tim Universitas Negeri Padang. *Performa*, 1(01), 28-47.
- Mylsidayu, Apta & Febi Kurniawan. *Tanpa Tahun. Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta