

Studi Kondisi Fisik Khusus dan Kemampuan Servis Atas Pemain Bolavoli Putera Club Permata Kota Solok

Rusdial Amri, Erianti, Sepriadi, Yuni Astuti

Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
amrirusdial@gmail.com, erianti@fik.unp.ac.id, sepriadi@fik.unp.ac.id, yuniastuti@fik.unp.ac.id

Kata Kunci : Kondisi Fisik Khusus, Kemampuan Servis, Bolavoli

Abstrak : Permasalahan penelitian adalah masih rendahnya prestasi yang diraih oleh atlet bolavoli club Permata Kota Solok. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat kondisi fisik khusus bolavoli dan kemampuan servis atas atlet bolavoli club Permata Kota Solok. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan Juli 2023 di lapangan bolavoli club Permata Kota Solok. Populasi penelitian adalah seluruh atlet bolavoli club Permata Kota Solok berjumlah 15 atlet. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling, sampel sebanyak 15 orang atlet. instrument adalah 1) *one hand medicine ball put*, 2) *ballwerfen und-fangen tests*, 3) *bridge up test*, dan 4) tes kemampuan servis atas. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif persentatif. Hasil penelitian adalah: 1) Kemampuan Daya ledak otot lengan pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok pada kategori sedang 2) Kemampuan koordinasi mata kaki pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok pada kategori sedang 3) Kemampuan Kelentukan pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok pada kategori 4) Kemampuan servis atas pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok Kota pada kategori sedang.

Keywords : *Special Physical Conditions, Service Ability, Volleyball*

Abstract : *The research problem is that the achievements of volleyball athletes from the Permata Kota Solok club are still low. The purpose of this study was to determine the level of special physical conditions for volleyball and the service ability of the athletes at the Permata Kota Solok volleyball club. This type of research is descriptive research. This research was conducted in July 2023 at the Permata Club volleyball court, Solok City. The population in this study were all 15 athletes in the volleyball club Permata Kota Solok. The sampling technique used the total sampling technique, so the number of samples in this study were 15 athletes. The instruments used were 1) one hand medicine ball put, 2) ballwerfen und-fangen tests, 3) bridge up test, and 4) service ability test. Data analysis technique using percentage descriptive analysis. The results of this study were: 1) The ability of the explosive power of the arm muscles of the men's volleyball players of Club Permata Kota Solok Kota is in the medium category 2) The ability of ankle coordination of the men's volleyball players of Club Permata Kota Solok Kota is in the medium category 3) The Flexibility of the men's volleyball players of the Club Permata Kota Solok Kota is in category 4) Service ability for the men's volleyball players of Club Permata Kota Solok Kota is in the medium category.*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan yang bermanfaat dan dapat meningkatkan kesegaran jasmani (Zulman, Umar & Atradinal, 2018). "Olahraga adalah suatu kegiatan fisik yang

bertujuan untuk kesehatan, kebugaran, pendidikan, rekreasi dan prestasi (Atradinal, 2018). Seseorang melakukan olahraga dengan tujuan masing-masing terutama untuk mendapatkan kese- hatan dan kebugaran

jasmani, maupun kesenangan (Sepriadi, Hardiansyah, & Syampurma, 2017). Sementara menurut Sepriani, Eldawati & Oktamarini (2018) “masyarakat sangat perlu untuk berolahraga karena dengan berolahraga dapat meningkatkan kebugaran jasmani dan rohani seseorang, salah satu hal yang paling penting adalah bagaimana suatu masyarakat selalu terlihat sehat” “Perkembangan olahraga saat ini sangat berkembang dengan pesat, sehingga diperlukan penanganan yang lebih serius dan persiapan yang lebih matang (Nando, 2018)”

Pencapaian prestasi olahraga merupakan alasan yang tepat untuk menunjang pembangunan di bidang olahraga, terutama dalam pengadaan sarana dan prasarana olahraga. “Pembinaan dan pengembangan olahraga salah satu tujuannya adalah untuk mencampai prestasi. Prestasi dapat di artikan sebagai hasil tertinggi yang dicapai dalam pelaksanaan suatu kegiatan yang memiliki tujuan dan target”. (Putra & Vivali, 2017). pembentukan dan pengembangan olahraga harus dikembangkan sedini mungkin semaksimal mungkin, untuk menciptakan generasi muda berprestasi dan nama bangsa. Prestasi yang didapat dari program yang terencana, berjenjang, dan berkelanjutan serta didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga (Sari, D. N., Wulandari, I., & Hardiansyah, S. (2020)”. salah satu olahraga yang rutin dilakukan pembinaan di Indonesia adalah olahraga pencak silat.

Olahraga merupakan suatu kegiatan yang digunakan pemerintah untuk pembinaan dan pengembangan generasi muda. Dengan melakukan olahraga yang teratur dan terencana dapat meningkatkan kesegaran jasmani. Pengembangan dan pembinaan olahraga merupakan upaya terobosan untuk meningkatkan potensi masyarakat dalam mengejar ketinggalan, terutama dalam pembibitan olahraga prestasi. Dengan

demikian pengembangan olahraga di kenagarian dapat menjadi wadah bagi masyarakat yang berbakat dan menggemari cabang-cabang olahraga tertentu. Sebagaimana yang di tuangkan dalam UU RI No. 11 tahun 2022 tentang Keolahragaan Pasal 1 ayat (2) menjelaskan bahwa : “Keolahragaan adalah segala aspek yang berkaitan dengan Olahraga yang memerlukan pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan, peningkatan, pengawasan, dan evaluasi”. salah satu olahraga yang sedang rutin dilakukan pembinaan di Indonesia adalah olahraga bolavoli.

Menurut Astuti, Erianti, Zulfahri, Pitnawati, & Arsil, (2020). Permainan olahraga bolavoli ini merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang dipertandingkan mulai dari tingkat Kecamatan, Kabupaten/Kota dan Nasional, bahkan Internasional. “Permainan bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang tidak langsung kontak dengan badan (no body contact), sebab di batasi oleh jaring atau net yang secara langsung menjadi tantangan bagi pemain untuk melewatkan bola ke daerah lawan tanpa menyentuh jaring atau net” (Asnaldi, 2020).

Ada dua faktor yang mempengaruhi suatu prestasi, faktor tersebut adalah faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor internal adalah faktor kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang timbul dari luar diri pemain seperti pelatih, sarana prasarana, keluarga, gizi, dan sebagainya. “seorang atlet harus memiliki kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental dalam permainan bolavoli agar mencapai prestasi yang baik (Anggara & Firdaus, 2020).

Berdasarkan pernyataan di atas selain penguasaan teknik, kondisi fisik juga sangat dibutuhkan, karena tanpa kondisi fisik yang bagus seorang atlet akan sulit menguasai teknik dengan bagus pula. Dalam permainan

bolavoli ada beberapa teknik yang harus dimiliki oleh setiap pemain bolavoli. Erianti (2004), mengemukakan "Teknik dalam permainan Bolavoli meliputi *Service*, *Passing*, *Umpan (set-up)*, *Smash* (pukulan) dan *Block* (bendungan)". Teknik dasar ini merupakan modal awal untuk dapat bermain bolavoli, apabila tidak menguasai teknik dengan baik, maka akan memungkinkan terjadinya kesalahan-kesalahan teknik yang lebih besar dan akan menguntungkan bagi tim lawan.

Salah satu teknik penting dalam pembelajaran bolavoli adalah servis atas. Untuk memiliki teknik servis atas dengan baik didukung oleh banyak faktor diantaranya adalah daya ledak otot lengan, kelentukan, koordinasi gerak. Disamping itu faktor lain juga dapat mempengaruhi servis atas yaitu penguasaan teknik seperti lambungan bola, perkenaan bola dengan tangan, pandangan dan sebagainya.

Sesuai uraian yang telah dikemukakan diatas, jelas bahwa banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan servis atas. Begitu juga kemampuan servis atas bagi pemain bolavoli putra club Permata Kota Solok. Berdasarkan pengamatan dan observasi di lapangan dan wawancara dengan pelatih club Permata Kota Solok kemampuan servis atas pemain bolavoli Club Permata Kota Solok belum begitu baik.

METODE

Adapun jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Deskriptif merupakan penelitian yang benar-benar hanya memaparkan apa yang terjadi dalam sebuah kancah, lapangan, atau wilayah tertentu. Data yang terkumpul diklasifikasikan atau di kelompokkan menurut jenis, sifat, atau kondisinya. Sesudah datanya lengkap kemudian dibuat kesimpulan (Arikunto, 2010). Berdasarkan pendapat diatas

dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan menggambarkan sesuatu yang sedang terjadi apa adanya sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan. Dengan demikian fakta yang diungkap dalam penelitian ini adalah tentang kemampuan daya ledak otot lengan, kelentukan tubuh, dan kemampuan teknik servis atas pemain Club Permata Kota Solok. Penelitian ini dilakukan di lapangan bolavoli Club Permata Kota Solok. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2023. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah atlet bolavoli putra Club Permata Kota Solok yang berjumlah 15 orang. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel adalah sampel jenuh atau sensus. Berdasarkan uraian di atas, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 15 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah; 1) Daya ledak otot lengan menggunakan one hand medicine ball put, 2) Koordinasi Mata-Tangan menggunakan *ballwerfen und-fangen tests*, 3) Kelentukan dengan menggunakan bridge up test, dan 4) kemampuan servis atas dengan tes kemampuan servis atas.

HASIL

1. Tingkat Daya ledak otot lengan pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Daya ledak otot lengan

Kelas Interval (meter)	fa	Klasifikasi
>10.19	1	Baik Sekali
8.70-10.18	5	Baik
7.21-8.69	5	Sedang
5.72-7.20	3	Kurang
<5.71	1	Kurang sekali
Jumlah	15	

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata daya ledak otot lengan pemain sebesar 7,95 meter. Dengan demikian daya ledak otot lengan Pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok berada pada kategori sedang.

2. Tingkat Koordinasi mata tangan pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi mata tangan

Kelas Interval	fa	Klasifikasi
>46	1	Baik Sekali
40-45	5	Baik
33-39	4	Sedang
27-32	4	Kurang
<26	1	Kurang sekali
Jumlah	15	

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata koordinasi mata tangan pemain sebesar 36,40. Dengan demikian koordinasi mata tangan Pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok berada pada kategori sedang.

3. Tingkat Kelentukan pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelentukan pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok

Kelas Interval (centimeter)	Fa	Klasifikasi
>65	0	Baik Sekali
59-64	6	Baik
53-58	4	Sedang
47-52	5	Kurang
<46	0	Kurang sekali
Jumlah	15	

Dari. Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata kelentukan pemain sebesar 55,87 centimeter. Dengan demikian kelentukan Pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok berada pada kategori sedang.

4. Tingkat Kondisi fisik khusus pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kondisi Fisik Khusus

Kelas Interval	fa	Klasifikasi
>182.4	2	Baik Sekali
160.8-182.3	3	Baik
139.2-160.7	6	Sedang
117.6-139.1	4	Kurang
<117.5	0	Kurang sekali
Jumlah	15	

Dari 15 orang pemain, 2 orang (13,3%) pemain memiliki tingkat kondisi fisik khusus pada kelas interval >182,4, berada pada kategori baik sekali, 3 orang (20%) memiliki tingkat kondisi fisik khusus pada kelas interval 160.8-182.3, berada pada kategori baik. 6 orang (40%) memiliki tingkat kondisi fisik khusus pada kelas interval 139.2-160.7, pada kategori sedang, dan 4 orang (26,7%) memiliki tingkat kondisi fisik khusus pada kelas interval 117.6-139.1, pada kategori kurang. Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata kondisi fisik khusus pemain sebesar 150. Kondisi fisik khusus Pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok pada kategori sedang.

5. Tingkat Kemampuan servis atas pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kemampuan Servis Atas

Kelas Interval	fa	Klasifikasi
>23	1	Baik Sekali
18-22	5	Baik
13-17	6	Sedang
9-12	2	Kurang
<8	1	Kurang sekali
Jumlah	15	

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata kemampuan servis atas pemain sebesar 15,67. Dengan demikian kemampuan servis atas Pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok berada pada kategori sedang.

PEMBAHASAN

1. Daya Ledak Otot Lengan

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata daya ledak otot lengan pemain sebesar 7,95 meter. Dengan demikian daya ledak otot lengan Pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok berada pada kategori sedang. Hasil tersebut belum maksimal jika kita lihat dari level kemampuan daya ledak otot lengan yang harus dimiliki oleh seorang atlet bolavoli putra. hal itu perlu ditingkatkan lagi dan jadi bahan evaluasi bagi pelatih Club Permata Kota Solok. Daya ledak otot lengan harus terus dilatih dan ditingkatkan melalui program latihan yang disusun berdasarkan program latihan yang sudah terencana dan sistematis. Irawadi (2011) mengatakan bahwa "Program latihan adalah seperangkat rencana kegiatan latihan yang disusun sedemikian rupa sebagai pedoman dalam berlatih untuk jangka waktu tertentu dan tujuan tertentu". Dengan demikian dapat dijelaskan, bahwa program latihan yang direncanakan dan disusun sedemikian rupa berdasarkan ilmu pengetahuan melatih sangat penting dalam membentuk kondisi fisik atlet bolavoli terutama dalam melatih daya ledak otot lengan. Di samping itu bentuk-bentuk latihan sangat perlu dalam meningkatkan daya ledak otot lengan, seperti latihan pliometrik yang menurut Potach, & Chu, (2016) menyatakan bahwa "latihan pliometrik adalah latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan dalam waktu yang sesingkat mungkin.

2. Koordinasi Mata Tangan

Koordinasi merupakan elemen penting yang harus dimiliki seorang pemain bolavoli, karena hal ini berkaitan dengan kemampuan merangkai beberapa gerakan kedalam satu pola gerak yang selaras dan efektif sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Dalam penelitian ini koordinasi yang dilihat sesuai dengan karakteristik bolavoli adalah

koordinasi mata-tangan. Menurut Sumosarjono (1990) mengatakan bahwa fungsi koordinasi mata-tangan adalah integrasi mata sebagai pemegang utama, dan tangan sebagai pemegang fungsi yang melakukan gerakan tertentu, dalam hal ini kedua mata akan memberitahukan kapan bola berada disuatu titik agar tangan langsung mengayun untuk melakukan pukulan yang tepat".

Berpedoman pada pendapat di atas, maka dapat kita lihat peranan koordinasi mata-tangan, misalnya dalam melakukan teknik servis atas, ketika melambungkan bola ke atas lalu pada saat yang tepat mengayunkan tangan bergerak untuk memukul bola, hal ini tentu sesuai dengan integrasi mata sebagai pemegang utama. Begitu juga pada saat menerima bola hasil pukulan *smash* pemain lawan dan diterima dengan teknik *passing* bawah. Selanjutnya ketika bergerak dengan cepat dan melompat untuk melihat bola di atas net untuk melakukan block. Dengan demikian kemampuan koordinasi harus dimiliki dengan baik oleh seorang pemain bolavoli.

Selanjutnya Syafruddin (2013) mengatakan bahwa "Koordinasi sering dikaitkan dengan kualitas gerakan. Semakin baik tingkat koordinasi seseorang maka semakin baik pula kualitas gerakan yang ditampilkan. Dalam olahraga, kualitas gerakan menunjukkan tingkat penguasaan teknik-teknik cabang olahraga". Sesuai dengan pendapat ini jelaslah bahwa seseorang yang memiliki kemampuan koordinasi dengan baik maka akan terlihat dari penampilan gerakan-gerakannya sebagai gambaran kualitas dan penguasaan teknik-teknik permainan bolavoli.

3. Kelentukan

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata kelentukan pemain sebesar 55,87 centimeter. Dengan demikian kelentukan Pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok berada pada kategori sedang. Hasil ini

membuktikan bahwa kemampuan kelentukan pemain Club Permata Kota Solok Kota masih jauh dari kata maksimal, dan harus ditingkatkan lagi demi mendapatkan kondisi kelentukan yang maksimal. karena kelentukan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat dibutuhkan dalam permainan bolavoli.

Didalam permainan bolavoli, kelentukan memiliki peran hampir disetiap teknik dasar bolavoli. Dalam melakukan gerakan ketika melakukan servis atas, ataupun jump servis ruang gerak maksimal yang diharapkan semaksimal mungkin. Kemampuan kelentukan yang baik tentu tidak mudah didapatkan, karena menurut Syafruddin (2012) kelentukan seseorang dibatasi oleh beberapa factor adalah "1) Koordinasi otot sinergis dan antagonis, 2) Bentuk persendian, 3) Temperatur otot, 4) Kemampuan tendon dan ligament, 5) Kemampuan proses pengendalian fisiologi persyarafan, 6) Usia dan jenis kelamin". Oleh sebab itu diperlukan latihan-latihan yang dapat meningkatkan kelentukan di antaranya seperti latihan-latihan peregangan misalnya latihan mencium lutut dalam posisi berdiri, duduk, kemudian latihan cium lutut dengan kedua kaki dibuka, latihan kayang dan sebagainya.

4. Kemampuan Servis Atas

Menurut Astuti, dkk (2020) "Servis atas dalam permainan bolavoli merupakan salah satu teknik bolavoli yang bertujuan untuk mematikan bola dilapangan lawan untuk mendapatkan angka/poin". Menurut Erianti (2004) servis adalah satu-satunya teknik yang digunakan untuk memulai suatu pertandingan. Viera dkk (2000) mengatakan bahwa servis adalah satu-satunya teknik yang digunakan untuk memulai pertandingan. Kemudian sesuai dengan kemajuan permainan, teknik servis saat ini tidak hanya sebagai pembukaan permainan akan tetapi sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapatkan nilai (angka) agar suau regu berhasil meraih

kemenangan. Karena kedudukan teknik servis begitu penting, maka para pelatih bolavoli selalu berusaha untuk menciptakan bentuk-bentuk teknik servis yang dapat menyukarkan lawan bahkan kalau bisa dengan servis tersebut langsung mandapatkan nilai agar memperoleh kemenangan dalam suatu permainan atau pertandingan. Servis tangan bawah atau servis bawah (*underhand service*) adalah servis yang paling sederhana dan mudah diajarkan terutama untuk pemula dan siswa sekolah, karena gerakkanya lebih alamiah dan tidak terlalu banyak membutuhkan tenaga.

Beberapa teknik dalam melakukan servis bawah adalah: 1) tentunya berdiri di area yang memang digunakan untuk servis. 2) Mengambil sikap awal yakni dengan memajukan kaki kiri, lebih maju dibandingkan dengan kaki kanan. 3) Bolavoli kemudian dipegang pada tangan kiri yang diarahkan ke dapan. 4) Tangan kanan mengepal dan kemudian diayunkan dari arah belakang. 5) Bolavoli yang ada di tangan kiri dilambungkan ke atas dan kemudian tangan kanan diayunkan ke depan hingga memukul tepat pada bagian bawah bola, dan 6) Bola dipukul keras hingga melewati net ke daerah lawan, namun tidak sampai keluar garis karena akan dianggap gagal.

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata kemampuan servis atas pemain sebesar 15,67. Dengan demikian kemampuan servis atas Pemain bolavoli putra Club Permata kota Solok berada pada kategori sedang. Artinya kemampuan servis atlet bolavoli Club Permata Kota Solok masih jauh dari level maksimal yang harus dimiliki oleh seorang atlet bolavoli. Untuk itu pelatih bolavoli Club Permata Kota Solok harus menyusun program latihan yang memungkinkan dalam usaha meningkatkan kemampuan servis atas yang dimiliki oleh atlet.

Kemampuan servis seorang atlet tidak terlepas dari unsur kondisi fisik yang menunjang dalam kemampuan servis. Kemampuan servis bawah tidak terlepas dari kondisi kekuatan lengan yang baik pula, karena baiknya kekuatan lengan seseorang akan memudahkan seorang atlet bolavoli dalam melakukan servis bawah, servis bawah yang dilakukan akan bisa diarahkan ke titik target yang diinginkan. Untuk itu pelatih perlu melatih kekuatan otot lengan atlet, supaya bisa meningkatkan hasil kemampuan servis, beberapa latihan yang bisa diterapkan oleh pelatih adalah dengan melakukan push-up.

Disamping itu kemampuan servis tidak hanya membenahi kondisi fisik seorang atlet, tetapi pelatih juga harus memperhatikan factor yang lain yang kemungkinan berpengaruh terhadap kemampuan servis bawah atlet. Pelatih harus bisa memastikan kondisi psikis seorang atlet bolavoli dalam keadaan yang baik. Sikap tenang dalam melakukan sebuah servis sangat akan membantu terhadap hasil yang didapatkan.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan: 1) Kemampuan Daya ledak otot lengan pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok Kota berada pada kategori sedang dengan rata-rata 7,95 meter. 2) Kemampuan koordinasi mata tangan pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok Kota berada pada kategori sedang dengan rata-rata 6,46. 3) Kemampuan Kelentukan pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok Kota berada pada kategori sedang dengan rata-rata 55,87 centimeter. 4) Kemampuan kondisi fisik khusus pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok Kota berada pada kategori sedang dengan rata-rata 150. 5) Kemampuan servis atas pemain bolavoli putra Club Permata Kota Solok Kota berada pada kategori sedang dengan rata-rata 15,67.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, A., & Firdaus, K. (2020). Tingkat Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Padang Adios Kota Padang. *Jurnal JPDO*, 3(5), 7-12.
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: RinekaCipta.
- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 1(2), 160-175.
- Astuti, Y., Erianti, E., Zulfahri, Z., Pitnawati, P., & Arsil, A. (2020). Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 9(2), 83-91.
- Atradinal, A. (2018). Pengaruh Model Latihan Fartlek Terhadap Daya Tahan Aerobik Atlet Sekolah Sepakbola PSTS Tabing. *Sporta Saintika*, 3(1), 432-441.
- Erianti. 2004. Buku Ajar Bola Voli. Padang: FIK-UNP.
- Irawadi, Hendri. 2011. Kondisi Fisik dan Pengukuran. Padang : UNP.
- R. Sepriani and E. Eldawaty, 2018. "kebugaran jasmani ibu-ibu di jorong kp. Alai nagari jambak kecamatan lubuk sikaping kabupaten pasaman", *jm*, vol. 3, no. 2, pp. 47-52.
- Nando, M. A. (2018). Pengaruh Latihan Ledder Drill (Agility) terhadap Kemampuan Footwork Bulutangkis Mahasiswa Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02), 109-109.
- Potach, D. H., & Chu, D. A. (2016). Program design and technique for plyometric training. *Essentials of strength training and conditioning. Human Kinetics*, 471-520.
- Putra, Aldo Naza, and Vivaldi Gazali. 2017. "Kontribusi Kelentukan Pinggang dan Kelincahan terhadap Kemampuan

- Dribbling Atlet Sepakbola PSTS Tabing Padang." *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga* 16.2.
- Sari, D. N., Wulandari, I., & Hardiansyah, S. (2020, August). Contributions of Arm Muscle Strength Against Forehand Drive Skills for Table Tennis Athletes. In *1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019)* (pp. 120-123). Atlantis Press.
- Sepriadi, S., Hardiansyah, S., & Syampurma, H. (2017). Perbedaan tingkat kesegaran jasmani berdasarkan status gizi. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 7(1), 24-34.
- Syafruddin. 2012. kondisi fisik. padang: FIK UNP
- Syafruddin. 2013. ilmu melatih. padang. FIK UNP
- Viera Barbara, L., Fergusson, Bonnie Jill. (2000). Bolavoli Tingkat Pemula. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Zulman, F. U., Umar, A., & Atradinal, F. U. (2018). Hubungan Keseimbangan dan Kelincahan terhadap Keterampilan Sepak Sila Pemain Sepaktakraw SMP Negeri 2 Batang Anai. *Jurnal Menssana*, 3(1), 77-88