



## Kondisi Fisik Atlet Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar

**Muhammad Alif Al Haqqi, Yaslindo, Syafruddin, Pitnawati**

Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

[alifalhaqqi04@gmail.com](mailto:alifalhaqqi04@gmail.com), [yaslindo@fik.unp.ac.id](mailto:yaslindo@fik.unp.ac.id), [syafruddin@fik.unp.ac.id](mailto:syafruddin@fik.unp.ac.id),

[pitnawati@fik.unp.ac.id](mailto:pitnawati@fik.unp.ac.id)

**Kata kunci : Daya Ledak Otot Tungkai, Kelincahan, Kelentukan, Daya Tahan Aerobik.**

**Abstrak :** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fisik Atlet Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar yang meliputi: daya ledak otot tungkai, kelincahan, kelentukan, dan daya tahan aerobik. Jenis penelitian adalah deskriptif. Populasi penelitian ini berjumlah 25 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 25 orang. Instrument yang digunakan 1) *vertical jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai, 2) *shuttle run* untuk mengukur kelincahan, 3) *flexiometer* untuk mengukur kelentukan, 4) *bleep test* untuk mengukur daya tahan aerobik. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan bentuk presentase. Hasil penelitian diperoleh sebagai berikut : 1) daya ledak otot tungkai pemain berada pada klasifikasi cukup, 2) kelincahan pemain berada pada klasifikasi kurang, 3) kelentukan pemain berada pada klasifikasi kurang, 4) daya tahan aerobik pemain berada pada klasifikasi kurang, 5) kondisi fisik pemain berada pada klasifikasi kurang

**Keywords :** *Leg Muscle Explosive Power, Agility, Flexibility, Aerobic Endurance.*

**Abstrack :** *The purpose of this study was to determine the physical condition of the Batusangkar Golden Cape Portal Volleyball Club Athletes which included: explosiveness of limb muscles, agility, flexibility, and aerobic endurance. This type of research is descriptive. The population of this study amounted to 25 people. The sampling technique uses total sampling. Thus the sample in this study amounted to 25 people. The instruments used are 1) vertical jump to measure the explosive power of limb muscles, 2) shuttle run to measure agility, 3) flexiometer to measure flexibility, 4) bleep test to measure aerobic endurance. The data obtained were analyzed using descriptive statistics in the form of percentages. The results of the study were obtained as follows: 1) the explosive power of the player's limb muscles is at a sufficient classification, 2) the player's agility is in the less classification, 3) the player's flexibility is at the less classification, 4) the player's aerobic endurance is at the less classification, 5) the player's physical condition is at the less classification.*

### PENDAHULUAN

Olahraga bolavoli merupakan salah satu olahraga di dunia yang paling berhasil, populer, penuh persaingan sekaligus

menyenangkan. Bolavoli adalah permainan regu yang sangat menarik dan termasuk ke dalam kelompok permainan menyerang dan bertahan (Z, A., &

Firdaus, K, 2020). Sedangkan menurut Bacthiar (1999) ide permainan bolavoli adalah: "permainan beregu, setiap regu berada pada petak lapangan permainan masing-masing yang dibatasi oleh net dan bola dimainkan dengan satu atau dua tangan atau bagian tubuh lainnya hilir mudik melalui atas net secara teratur sampai bola menyentuh lantai (mati) di petak lapangan lawan dan mempertahankan agar bola tidak mati di petak sendiri. Dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa padahakekatnya permainan bolavoli merupakan permainan yang dimainkan oleh regu yang terdiri dari enam orang, dibatasi oleh net dan bola dimainkan satu atau dua tangan atau bagian tubuh lainnya sampai bola menyentuh lantai (mati) di petak lawan dan mempertahankan bola agar tidak mati di petak lapangan sendiri.

Sesuai dari ide permainan bolavoli, agar dapat bermain bolavoli dengan baik, seorang pemain harus dapat menguasai teknik dasar permainan bolavoli. Teknik dasar permainan bolavoli harus benar benar dikuasai terlebih dahulu agar dapat mengembangkan mutu prestasi permainan bolavoli. Penguasaan teknik dasar permainan bolavoli merupakan salah satu unsur yang dapat menentukan menang atau kalahnya tim dalam suatu permainan bolavoli. Bolavoli dasar adalah kemampuan penguasaan teknik dasar bolavoli yang meliputi unsur servis, passing bawah dan passing atas (Erianti, 2017)

Dalam dunia olahraga setiap orang yang menekuni dan menggeluti

suatu cabang olahraga biasanya diamsusikan memiliki tubuh dengan kondisi fisik yang baik, karena tanpa hal itu seseorang/atlet akan mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas olahraga yang ditekuninya dan digeluti. Begitu juga dengan cabang olahraga bolavoli. kondisi fisik dalam permainan bola voli merupakan salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi, di samping penguasaan teknik, taktik, dan kemampuan mental. Menurut Dwiapta dan Yaslindo (2017) kondisi fisik yang baik memiliki manfaat, diantaranya pemain mampu dengan mudah mempelajari keterampilan yang sulit, tidak mudah Lelah, serta program latihan dapat diselesaikan tanpa adanya kendala.

Menurut Astuti, dkk (2020) mengungkapkan bahwa kondisi fisik dan teknik merupakan unsur yang sangat dibutuhkan untuk menerapkan dan merelalisasikan komponen teknik/strategi. Sedangkan menurut Syafruddin (2011) kondisi fisik merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan penerapan konsep-konsep taktik. Berdasarkan pendapat di atas maka tanpa kondisi fisik yang baik, maka sulit bagi setiap atlet untuk menguasai teknik dan tanpa menguasai teknik maka tidak akan bisa menerapkan rencana taktik yang baik dan hal ini akan berpengaruh terhadap mental atlet. Dengan kata lain, untuk menguasai teknik dan menerapkan taktik yang baik harus di dukung kondisi fisik yang baik terlebih dahulu.

Komponen -komponen kondisi fisik yang mempengaruhi prestasi menurut Suharno dalam Erianti (2004), antara lain: "kekuatan (strength), daya tahan (endurance), daya ledak (explosive power), kecepatan (speed), kelentukan (flexibility), kelincahan (agility), reaksi (reaction)". Dari penjelasan di atas dapat dikemukakan bahwa komponen-komponen kondisi fisik tersebut, mempunyai karakter umum dan khusus untuk bisa memperoleh prestasi puncak dalam permainan bolavoli.

Olahraga bolavoli adalah Salah satu cabang olahraga prestasi yang populer dikalangan masyarakat Indonesia. Pada saat ini, perkembangan olahraga bolavoli di Indonesia sangat pesat, itu di tandai dengan banyaknya klub-klub bolavoli di setiap kampung atau daerah, begitu juga di Batusangkar. Di kota Batusangkar olahraga bolavoli cukup dikenal dan digemari oleh anak-anak dan remaja, baik disekolah maupun dimasyarakat. Perkembangan olahraga bolavoli di kota Batusangkar cukup mendapat respon positif dari kalangan masyarakat hal ini terbukti dengan banyaknya klub-klub yang muncul baik ditingkat junior maupun senior yang tersebar diseluruh kota Batusangkar, salah satu diantaranya Klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar.

Berdasarkan observasi peneliti di klub Portal Tanjung Emas Batusangkar bahwa kondisi fisik pemain tim bolavoli di klub Portal Tanjung Emas Batusangkar dalam tiap-tiap event masih kurang baik. Pada set pertama tim bolavoli di Klub Portal masih dapat

mengimbangi jalannya pertandingan. Para pemain dapat bekerjasama dengan baik dan disiplin dalam menjalankan tugas berdasarkan posisinya serta dapat mengatur tempo permainan sehingga lahir peluang dalam mencetak angka. Namun pada babak kedua para pemain mulai kehilangan konsentrasi, kesalahan-kesalahan sering terjadi, berakibat mereka tidak lagi disiplin dalam menjalankan tugasnya dan tidak terlihat lagi kerjasama yang baik, sehingga sering lambat dan lengah dalam mengantisipasi serangan lawan. Disini terlihat begitu lemahnya kondisi fisik para pemain Portal, seperti terlihat waktu melakukan *passing*, tidak lagi akurat dan lompatan pemain tidak lagi tinggi karena kondisi fisik pada tungkai bawah tidak cukup kuat. Dan dalam melakukan pukulan *smash* tidak keras dan terarah karena daya tahan kekuatan kurang baik. Kemudian pemain tidak cepat dan lincah dalam bergerak, karena daya tahan juga sudah mulai berkurang. Padahal untuk bisa bermain efektif dalam lima set pertandingan sangat diperlukan kondisi fisik pemain yang prima untuk memenangkan pertandingan.

Jika hal ini di biarkan maka prestasi maksimal yang diharapkan klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar akan sulit untuk diraih, untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Tinjauan tingkat kondisi fisik atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar". Sehingga dari hasil penelitian ini bisa melahirkan suatu kesimpulan yang dijadikan salah satu solusi dalam

menyelesaikan permasalahan yang terjadi, atau dapat juga dijadikan sebagai langkah antisipasi bagi peningkatan persiapan kondisi fisik yang merupakan salah satu faktor pendukung dalam pencapaian prestasi atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar.

## METODE

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi fisik klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar. Penelitian ini dilakukan di lapangan klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar. Sedangkan waktu penelitian berlangsung dari bulan September 2022. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar yang berjumlah 25 orang putra. Maka dari itu teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *total sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 25 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kondisi fisik bolavoli yang disusun berdasarkan kebutuhan cabang olahraga bolavoli. Adapun komponen tesnya adalah daya ledak otot tungkai di tes dengan *vertical jump test*, kelincahan di tes dengan *shuttle run test*, kelentukan di tes dengan *flexiometer test*, dan daya tahan aerobik di tes dengan *bleep test*. Setelah semua data dikumpulkan kemudian diolah, karena jenis penelitian ini bersifat deskriptif dengan melihat Kondisi Fisik Kempo Dojo Di Tanah Datar, maka teknik analisis yang dapat digunakan

adalah dengan menggunakan teknik *statistik deskriptif* dengan perhitungan persentase menurut Usman dalam Arsil dan Antoni (2018).

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

P: Persentase

F: Frekuensi

N: jumlah sampel

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang akan di jelaskan dalam bab ini adalah Kondisi Fisik klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar berkenaan dengan daya ledak otot tungkai, kelincahan, kelentukan, dan daya tahan aerobik.

#### 1. Kecepatan Reaksi

Berdasarkan hasil analisis data tes daya ledak otot tungkai dengan menggunakan *Vertical Jump Test* yang dilakukan terhadap 25 orang atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar, diperoleh rata-rata (*mean*) adalah 47,00, simpangan baku (standar deviasi) yaitu 10,85, nilai tertinggi (*maximum*) 78,00, nilai terendah (*minimum*) 33,00. Untuk lebih jelasnya hasil tes daya ledak otot tungkai dapat dilihat dalam tabel.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tingkat Daya Ledak Otot Tungkai**

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	33 - 41	9	36%
2	42 - 50	9	36%
3	51 - 59	4	16%

4	60 - 68	2	8%
5	69 - 78	1	4%
	Jumlah	25	100%

Berdasarkan deskripsi data di atas bahwa dari 25 orang sampel, yang memperoleh nilai (33-41) sebanyak 9 orang, nilai (42-50) sebanyak 9 orang, nilai (51-59) sebanyak 4 orang, nilai (60-68) sebanyak 2 orang, nilai (69-78) sebanyak 1 orang. Secara keseluruhan daya ledak otot tungkai atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar berada pada klasifikasi "Cukup" yang dibuktikan dengan nilai rata-rata 47.

## 2. Kelincahan

Berdasarkan hasil analisis data tes kelentukan dengan menggunakan *Test Shuttle Run* yang dilakukan terhadap 25 orang atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar, diperoleh rata-rata (*mean*) adalah 15,76, simpangan baku (standar deviasi) yaitu 1,78, nilai tertinggi (*maximum*) 13,05, nilai terendah (*minimum*) 19,76. Untuk lebih jelasnya hasil tes kelentukan dapat dilihat dalam tabel.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kelincahan Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar**

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
13,05 - 14,39	5	20%
14,40 - 15,74	9	36%
15,75 - 17,09	7	28%
17,10 -	1	4%

18,44		
18,45 - 19,79	3	12%
Jumlah	25	100%

Berdasarkan deskripsi data di atas bahwa dari 25 orang sampel, yang memperoleh nilai (13,05 - 14,39) sebanyak 5 orang, nilai (14,40 - 15,74) sebanyak 9 orang, nilai (15,75 - 17,09) sebanyak 7 orang, nilai (17,10 - 18,44) sebanyak 1 orang, nilai (18,45 - 19,76) sebanyak 3 orang. Secara keseluruhan kelentukan atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar berada pada klasifikasi "Kurang" yang dibuktikan dengan nilai rata-rata 15,76.

## 3. Kelentukan

Berdasarkan hasil analisis data tes kelentukan dengan menggunakan *Flexiometer Test* yang dilakukan terhadap 25 orang atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar, diperoleh rata-rata (*mean*) adalah 6,28, simpangan baku (standar deviasi) yaitu 5,64, nilai tertinggi (*maximum*) 16, nilai terendah (*minimum*) -4. Untuk lebih jelasnya hasil tes kelentukan dapat dilihat dalam tabel.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelentukan Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar**

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	-4 - 0	5	20%
2	1 - 5	3	12%
3	6 - 10	13	52%
4	11 - 15	2	8%
5	16- 20	2	8%
	Jumlah	25	100%

Berdasarkan deskripsi data di atas bahwa dari 25 orang sampel, yang memperoleh nilai (-4 - 0) sebanyak 5 orang, nilai (1 - 5) sebanyak 3 orang, nilai (6 - 10) sebanyak 13 orang, nilai (11 - 15) sebanyak 2 orang, nilai (16 - 20) sebanyak 2 orang. Secara keseluruhan kelentukan atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar berada pada klasifikasi "Kurang" yang dibuktikan dengan nilai rata-rata 6,28.

#### 4. Daya Tahan Aerobik

Berdasarkan hasil analisis data tes daya tahan aerobik dengan menggunakan tes  $\dot{V}O_2 \text{ Max}$  yang dilakukan terhadap 25 orang atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar, diperoleh rata-rata (*mean*) adalah 33,26, simpangan baku (standar deviasi) yaitu 3,65, nilai tertinggi (*maximum*) 40,20, nilai terendah (*minimum*) 27,20. Untuk lebih jelasnya hasil tes daya tahan aerobik dapat dilihat dalam tabel.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Daya Tahan Aerobik klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar**

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	27,20 - 29,80	5	20%
2	29,81 - 32,41	6	24%
3	32,42 - 35,02	7	28%
4	35,03 - 37,63	4	16%
5	37,64 - 40,24	3	12%
	Jumlah	25	100%

Berdasarkan deskripsi data di atas bahwa dari 25 orang sampel, yang memperoleh nilai (27,20 - 29,80) sebanyak 5 orang, nilai (29,81 - 32,41) sebanyak 6 orang, nilai (32,42 - 35,02) sebanyak 7 orang, nilai (35,03 - 37,63) sebanyak 4 orang, nilai (37,64 - 40,24) sebanyak 3 orang. Secara keseluruhan daya tahan aerobik atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar berada pada klasifikasi "Kurang" yang dibuktikan dengan nilai rata-rata 33,26.

#### Pembahasan

##### Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar

Komponen kondisi fisik daya ledak otot tungkai yang dimiliki atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar berada pada kategori cukup dengan rata-rata 47,00%. Dengan hasil penelitian ini sebaiknya atlet bolavoli menambah latihan daya ledak otot tungkai, karena masih tergolong cukup. Apabila daya ledak otot tungkai baik sekali, maka atlet akan dapat melompat setinggi mungkin, hal ini berguna untuk memperoleh ketajaman smash yang dilakukan. Dengan daya ledak otot tungkai yang baik, maka setiap lompatan yang dilakukan akan memperoleh kecepatan dari gerakan bola.

Sedangkan daya ledak otot tungkai yang dimiliki atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar dikarenakan kurangnya bentuk latihan daya ledak otot tungkai yang dilakukan, dengan demikian diharapkan pelatih dapat memberikan program latihan khusus yang



berkaitan dengan daya ledak otot tungkai seperti latihan plyometric. Karena latihan plyometrik merupakan bentuk latihan yang berbentuk mengerakan kemampuan otot tungkai dalam bentuk kontraksi maksimal cepat dan kuat sehingga latihan ini dapat membantu meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet yang dimiliki sekarang. 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"

#### **Kelincahan Atlet Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar**

Komponen kondisi fisik kelincahan yang dimiliki atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar berada pada kategori kurang dengan rata-rata 15,76%. Apabila kelincahan baik, maka atlet akan dapat bergerak lebih lincah. Dengan kelincahan yang baik maka penguasaan bola dapat dikontrol. Artinya bola tidak mudah mati didaerah pertahanan. Jadi dapat artikan bahwa kelincahan sangat dibutuhkan dalam bermain bolavoli, karena pada saat menerima bola dari lawan arah bola bersifat relatif, artinya berubah tidak sesuai dengan yang diharapkan. Oleh sebab itu pemain harus memiliki kelincahan untuk menguasai bola dengan cepat yang datang dari lawan ataupun teman. Untuk kelincahan yang dimiliki sekarang berada pada kategori kurang oleh karena itu, tingkat kelincahan atlet putra dan putri harus lebih ditingkatkan lagi dengan program latihan yang disusun

berdasarkan program latihan yang terencana dan sistematis dari pelatih. Karena kelincahan diperlukan agar mampu bergerak kesegala arah dengan cepat.

#### **Kelentukan Atlet Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar**

Komponen kondisi fisik kelentukan yang dimiliki atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar berada pada kategori kurang dengan rata-rata 6,28%. Dengan hasil penelitian ini sebaiknya atlet klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar menambah latihan kelentukan, karena masih tergolong kurang. Apabila kelentukan baik, maka pemain akan dapat bergerak lebih luas tanpa mengalami hambatan dalam bergerak. Dengan kelentukan yang baik, maka seorang atlet akan dapat menjaga keseimbangannya baik dalam keadaan melompat melakukan smash maupun menerima bola dari serangan lawan.

Kelentukan pinggang sangat dibutuhkan pada saat melakukan smash dan servis atas, karena pada saat melakukan smash punggung akan mengarah keluar garis frontal dan membentuk lengkungan pinggang 400 dan begitu juga dengan melakukan smash. Seperti kelentukan yang dimiliki atlet sekarang terbilang pada kategori kurang, hal ini dipengaruhi oleh akibat latihan kelentukan yang belum dilaksanakan secara khusus. Jadi seharusnya pelatih juga memperhatikan bentuk latihan kelentukan pinggang untuk atlet bolavoli sehingga kelentukan pinggang yang sekarang dapat

meningkatkan kearah yang lebih baik. Bentuk latihan yang bisa dilakukan dalam bentuk kayang, back up, dll.

### **Daya Tahan Aerobik Atlet Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar**

Tingkat dayatahan aerobik yang dimiliki atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar dengan nilai rata-rata putra 33,26% dengan kategori kurang. Kategori tersebut masih belummaksimal. Dayatahan aerobik yang baik akan membantu atlet untuk mengatasi kelelahan yang berarti, dayatahan aerobik yang baik akan dapat memulihkan kembali stamina atlet yang sudah menurun. Untuk itu, daya tahan aerobik perlu ditingkatkan lagi baik untuk atlet.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada Kondisi Fisik Klub Bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar dapat dikemukakan kesimpulan bahwa:

Tingkat kondisi fisik atlet klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar mendapatkan hasil secara rata-rata mendapatkan 9,32% masuk dalam kategori Kurang. Sedangkan pada tes per item nya klub bolavoli Portal Tanjung Emas Batusangkar mendapatkan hasil pada: *Vertical Jump* mendapatkan hasil 47% dalam kategori cukup, *Shuttle Run* mendapatkan hasil 15,76% dalam kategori kurang, *Flexiometer* mendapatkan hasil 6,28% dalam kategori

kurang, *Bleep Test* mendapatkan hasil 33,26% dalam kategori kurang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Astuti, Y. dkk. 2020. "Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli". Jurnal Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan. Volume 9, No 2, Halaman 83-91.
- Arsil. & Antoni, D. 2018. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Padang: Wineka Media.
- Bachtiar. 1999. *Pengetahuan Dasar Permainan Bolavoli*. Padang: FIK UNP.
- Dwiapta, Y., & Yaslindo, Y. 2017. *Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis PB Pamungkas Padang*. Jurnal JPDO, 3(1): 14-20.
- Erianti. 2004. *Buku Ajar Bola Voli*. Padang : FIK UNP.
- Erianti. FIK-UNP, "Kontribusi Konsentrasi Dan Motivasi Belajar Dengan Keterampilan Bolavoli Dasar Mahasiswa", jm, vol. 2, no. 1, pp. 29-36.
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang : UNP Press.
- Irwanto, Edi. 2017. "Pengaruh Metode Resiprokal dan Latihan Drill Terhadap Peningkatan Keterampilan Teknik



- Dasar Bolavoli*". Jurnal Pendidikan Olahraga. Vol 6. No 1, Hal 10-20.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang: UNP Press.
- Yodi, Rahma & Romi Mardela. "*Daya Ledak Otot Tungkai dan Otot Lengan Berhubungan Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli*". Jurnal Patriot. Vol. 2, No. 5 halaman 1101-1113
- Z, A., & Firdaus, K. 2020. *Tingkat Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Padang Adios Kota Padang*. Jurnal JPDO, 3(5), 7-12.