



Studi Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata Tangan, dan *Smash* Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli

Ragil Maretno, Darni, Syamsuar, Sepriadi

Pendidikan Olahraga, fakultas ilmu keolahragaan, universitas negeri padang, Indonesia

ragilmaretno25@gmail.com, darni@fik.unp.ac.id, syamsuar.unp@fik.unp.ac.id,

sepriadi@fik.unp.ac.id

Kata Kunci : Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata tangan, *Smash*

Abstrak : Masalah dalam penelitian ini adalah belum diketahuinya kemampuan bermain bolavoli di SMA Negeri 2 Bayang. Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana hasil dari program latihan studi kemampuan daya ledak otot tungkai, koordinasi mata tangan, dan *smash* pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler Bolavoli SMAN 2 Bayang. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah 20 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik "total sampling". yang berjumlah 20 orang. Instrumen daya ledak otot tungkai menggunakan test *vertical jump*, koordinasi mata tangan menggunakan *test ball warfen* dan kemampuan *smash back attack*. Dan analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian: (1) Kemampuan daya ledak otot tungkai berada dalam kategori sedang dengan persentase 35%. (2) Kemampuan koordinasi mata tangan berada dalam kategori rendah dengan persentase 50%. (3) Kemampuan *smash* berada dalam kategori sedang dengan persentase 45%.

Keywords : *Limb Muscle Explosiveness, Hand Eye Coordination, Smash*

Abstract : *The problem in this study is that the ability to play volleyball is not known at SMA Negeri 2 Bayang. The purpose of the study was to find out how the results of the study exercise program for explosive power of limb muscles, hand eye coordination, and smash on students who took volleyball extracurricular at SMAN 2 Bayang. This type of research is descriptive research. The population in this study were 20 people. Sampling was carried out using the "total sampling" technique. of 20 people. The explosive power of the limb muscles uses a vertical jump test, hand eye coordination using a ball warfen test and the ability to smash back attack. And data analysis using descriptive analysis techniques. The results of the study: (1) The explosive power of the leg muscles was in the medium category with a percentage of 35%. (2) The ability of hand eye coordination is in the low category with a percentage of 50%. (3) Smash ability is in the medium category with a percentage of 45%.*

PENDAHULUAN

Permainan bolavoli dapat dimainkan di dalam maupun di luar gedung. Permainan bolavoli masuk dalam kurikulum mata pelajaran pendidikan jasmani setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar sampai tingkat atas. Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan

manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan kreativitasnya. Keberhasilan dalam bidang pendidikan sangat ditentukan oleh keberhasilan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan interaksi antara yang mengajar atau guru dengan orang yang diajar atau

siswa.

Di dalam seluruh jenjang pendidikan terdapat mata pelajaran pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani merupakan usaha untuk mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak ke arah pertumbuhan sehat jasmani, yang diprogram secara sistematis, terarah dan ilmiah. Mata pelajaran pendidikan jasmani merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan kepada sekolah-sekolah, baik dari tingkat dasar sampai tingkat atas. Pada mata pelajaran pendidikan jasmani siswa diajarkan teori dan praktek yang berupa aktivitas jasmani atau olahraga.

Pelaksanaan pembangunan nasional pendidikan jasmani memiliki peran penting terutama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dilakukan dari berbagai aktivitas jasmani, sehingga badan akan menjadi sehat dan bugar. Menurut Sepriadi (2017) Seseorang melakukan olahraga dengan tujuan masing-masing terutama untuk mendapatkan kesehatan dan kebugaran jasmani, maupun kesenangan". Penyelenggaraan pendidikan jasmani harus dikembangkan secara lebih optimal sehingga peserta didik menjadi lebih terampil, kreatif dan inovatif serta memiliki kebiasaan hidup yang sehat dan memiliki kesegaran jasmani yang baik.

Menurut Yulifri (2018) salah satu tujuan keolahragaan nasional adalah untuk meningkatkan prestasi. Prestasi olahraga ini dapat dicapai tentunya melalui pengembangan dan pembinaan. "Pengembangan dan pembinaan olahraga dapat dilakukan dalam berbagai kegiatan keolahragaan secara aktif yang dilaksanakan oleh masyarakat, baik atas dorongan masyarakat itu sendiri maupun pemerintah daerah. Agar semua hal tersebut dapat tercapai maka sekolah menyelenggarakan

mata pelajaran pendidikan jasmani sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan. Hasil dari pendidikan jasmani di sekolah tidak berorientasi pada prestasi. Salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan dan prestasi siswa pada bidang olahraga di sekolah adalah dengan menambahkan waktu diluar jam pelajaran berlangsung. Kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran itu berupa kegiatan ekstrakurikuler.

Kegiatan ekstrakurikuler digunakan untuk mengembangkan bakat, minat dan potensi yang dimiliki siswa sesuai dengan karakteristik masing-masing. Kegiatan ekstrakurikuler yang diselenggarakan di SMA Negeri 2 Bayang. Kegiatan tersebut ada yang berorientasi di bidang kesenian, olahraga, dan kegiatan lain yang bersifat positif. Kegiatan ekstrakurikuler yang diselenggarakan antara lain: pramuka, baris-berbaris, silat, bola voli, basket, bulutangkis, dan lain-lain. Peserta didik diwajibkan memilih salah satu atau beberapa kegiatan ekstrakurikuler sesuai dengan bakat ataupun keinginan mereka. Tujuan dibentuknya pembinaan-pembinaan ini adalah sebagai wadah penyaluran bakat dan minat siswa. Kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 2 Bayang secara rutin diselenggarakan setiap hari sabtu setelah jam pelajaran selesai.

Pengampu kegiatan ekstrakurikuler bolavoli adalah guru mata pelajaran pendidikan jasmani. Siswa peserta kegiatan ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 2 Bayang memiliki tingkatan kemampuan teknik yang berbeda-beda. Menurut Erianti (2017) dalam permainan bola voli ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai. Teknik-teknik dalam permainan bolavoli terdiri atas servis, passing bawah, passing atas, block, dan smash. Teknik dasar bermain bola voli bukan merupakan satu-satunya

unsur yang harus dikuasai pada permainan bola voli, tetapi masih ada unsur penting lain yaitu kemampuan fisik pemain. Kemampuan fisik yang terdiri dari kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, koordinasi, kelincihan, dan keseimbangan memberikan sumbangan yang besar untuk bermain bolavoli. Teknik-teknik dasar permainan bolavoli harus terlebih dahulu dikuasai oleh setiap pemain bolavoli.

Butuh waktu dan proses yang panjang agar keterampilan gerak siswa dalam bermain voli dapat dikuasai dengan baik. Oleh karena itu, siswa harus dilatih untuk dapat meningkatkan keterampilan dalam bermain bolavoli, dan perlu suatu program latihan yang baik sehingga keterampilan bermain bolavoli dapat meningkat.

Bermain bolavoli terdapat beberapa aspek penting agar seseorang dapat dikatakan terampil dalam bermain bolavoli meliputi aspek teknik, kondisi fisik, dan taktik. Dengan waktu yang sangat terbatas, tentu siswa tidak akan memiliki teknik, kondisi fisik, dan taktik yang baik tanpa melakukan latihan sendiri di luar kegiatan ekstrakurikuler. Latihan akan memberikan dampak positif apabila dilakukan secara rutin dengan frekuensi latihan ideal minimal 3 kali setiap minggunya. Sedangkan di SMA Negeri 2 Bayang pelaksanaan latihan hanya diselenggarakan satu kali setiap minggu. Sarana dan prasarana di SMA Negeri 2 Bayang untuk cabang olahraga bola voli kurang memadai, yang terdiri dari satu lapangan outdoor, satu net, dan 6 bola voli. Kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 2 Bayang sudah lama dan rutin dilaksanakan, namun sampai saat ini pembina kegiatan tersebut belum pernah melakukan tes kemampuan bermain bolavoli siswanya, sehingga kemampuan bermain bolavoli di SMA Negeri 2 Bayang belum

diketahui.

Berdasarkan kutipan di atas, melihat adanya perbedaan teknik siswa dalam bermain bolavoli, kurangnya sarana prasarana pendukung untuk latihan ekstrakurikuler bolavoli, kurangnya waktu latihan yang hanya dilakukan satu kali setiap minggu, serta belum pernah diadakannya penelitian tentang kemampuan bermain bolavoli di SMA Negeri 2 Bayang, maka perlu dilakukan penelitian untuk menjawab permasalahan di atas dengan melakukan tes kemampuan bermain bolavoli dengan judul "Studi Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata tangan dan Smash Pada Siswa yang mengambil ekstrakurikuler Bolavoli SMAN 2 Bayang".

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang aktif dalam bermain bolavoli yang berjumlah 20 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik "total sampling". Oleh sebab itu seluruh siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang yang berjumlah 20 orang dijadikan sampel dalam penelitian ini. Instrumen daya ledak otot tungkai menggunakan test *vertical jump*, koordinasi mata tangan menggunakan test *ball warfen* dan kemampuan *smash back attack*. Dan analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

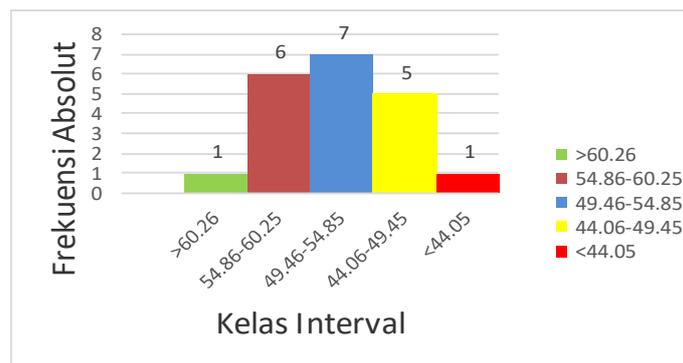
1). Data Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan hasil daya ledak otot tungkai tes *vertical jump*, dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1 : Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot tungkai

No	VO2Max (ml/kg/mi n)	Frekuensi	Frekuensi	Kategori
		Absolut	Relatif	
1	>60.26	1	5%	Sangat Tinggi
2	54.86-60.25	6	30%	Tinggi
3	49.46-54.85	7	35%	Sedang
4	44.06-49.45	5	25%	Rendah
5	<44.05	1	5%	Sangat Rendah
Jumlah		20	100%	

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan daya ledak otot tungkai Pada 20 orang sampel, 1 orang memiliki daya ledak otot tungkai sebesar 5% dengan kategori "sangat tinggi". 6 orang memiliki daya ledak otot tungkai sebesar 30% dengan kategori "tinggi". 7 orang memiliki daya ledak otot tungkai sebesar 35% dengan kategori "sedang". 5 orang memiliki daya ledak otot tungkai sebesar 25% dengan kategori "rendah", dan 1 orang memiliki daya ledak otot tungkai sebesar 5% dengan kategori "sangat rendah", dapat dilihat pada histogram:



Gambar 1. Histogram Data Daya Ledak Otot Tungkai

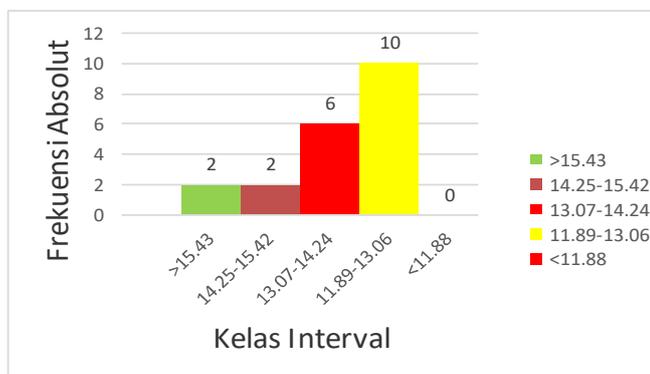
2). Data Koordinasi Mata-Tangan

Berdasarkan hasil koordinasi mata-tangan dengan tes *Ballwerfen*, dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2 : Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan

No	VO2Max (ml/kg/mi n)	Frekuensi	Frekuensi	Kategori
		Absolut	Relatif	
1	>15.43	2	10%	Sangat Tinggi
2	14.25-15.42	2	10%	Tinggi
3	13.07-14.24	6	30%	Sedang
4	11.89-13.06	10	50%	Rendah
5	<11.88	0	0%	Sangat Rendah
Jumlah		20	100%	

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan koordinasi mata tangan pada 20 orang sampel, 2 orang memiliki koordinasi mata tangan sebesar 10% dengan kategori "sangat tinggi". 2 orang memiliki koordinasi mata tangan sebesar 10% dengan kategori "tinggi". 6 orang memiliki koordinasi mata tangan sebesar 30% dengan kategori "sedang". 10 orang memiliki koordinasi mata tangan sebesar 50% dengan kategori "rendah", dan tidak ada yang berada pada kategori "sangat rendah", dapat dilihat pada histogram:



Gambar 2. Histogram Koordinasi Mata-Tangan

3). Kemampuan Smash

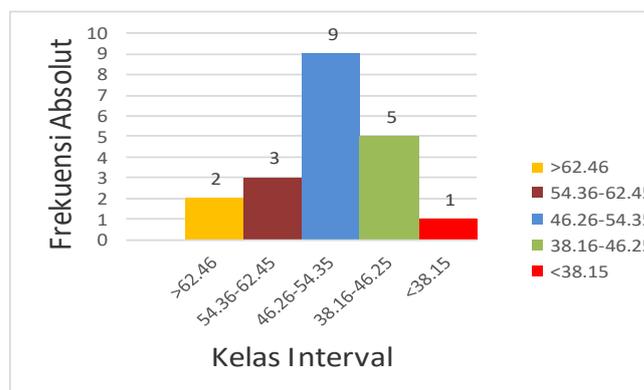
Berdasarkan hasil tes kemampuan smash, dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3 : Kemampuan Smash

No	VO2Max (ml/kg/mi n)	Frekuensi	Frekuensi	Kategori
		Absolut	Relatif	
1	>62.46	2	10%	Sangat

				Tinggi
2	54.36-62.45	3	15%	Tinggi
3	46.26-54.35	9	45%	Sedang
4	38.16-46.25	5	25%	Rendah
5	<38.15	1	5%	Sangat Rendah
Jumlah		20	100%	

Berdasarkan histogram di atas, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan smash pada 20 orang sampel, 2 orang memiliki kemampuan smash sebesar 10% dengan kategori "sangat tinggi". 3 orang memiliki kemampuan smash sebesar 15% dengan kategori "tinggi". 9 orang memiliki kemampuan smash sebesar 45% dengan kategori "sedang". 5 orang memiliki kemampuan smash sebesar 25% dengan kategori "rendah", dan 1 orang memiliki kemampuan smash sebesar 5% yang berada pada kategori "sangat rendah", dapat dilihat pada histogram:



Gambar 3. Histogram Shooting Under Ring

Berdasarkan hasil penelitian tentang daya ledak otot tungkai pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang, diperoleh tingkat capaian sebesar 35% dan berada pada kategori "Sedang". Artinya daya ledak otot tungkai pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang masih belum maksimal dalam latihan bolavoli.

Sesuai dengan temuan tersebut dapat dikatakan bahwa siswa yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini memiliki daya ledak otot tungkai yang belum maksimal dalam mengikuti ekstrakurikuler bolavoli. Hal ini disebabkan kurangnya latihan daya ledak otot tungkai oleh siswa itu sendiri. Menurut Syafruddin (2011) bahwa "kemampuan daya ledak berada antara kekuatan maksimal dan kecepatan gerak, yang cenderung bergerak lebih ke arah kecepatan gerakan atau ke arah kekuatan maksimal menurut besarnya beban/hambatan. Menurut Arsil (2008) menyatakan bahwa "Daya (power) adalah berhubungan dengan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamik dan eksplosif dan melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam suatu durasi waktu pendek" dan "power otot adalah kombinasi kekuatan dan kecepatan, yaitu ketepatan untuk menerapkan tenaga (*force*) dalam waktu yang singkat".

Daya ledak adalah untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerakan yang utuh. Dalam permainan bolavolley, fungsi daya ledak otot tungkai adalah sebagai tenaga pendorong lompatan pada saat melakukan *smash*. Hal ini dapat disebabkan karena dengan baiknya daya ledak otot tungkai maka kemampuan

melakukan lompatan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler juga akan lebih baik sehingga akan dapat melakukan ketepatan *smash* menjadi lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian tentang koordinasi mata tangan pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang, diperoleh tingkat capaian sebesar 50% dan berada pada kategori "Rendah". Artinya koordinasi mata tangan pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang kurang dalam latihan bolavoli. Sesuai dengan temuan tersebut dapat dikatakan bahwa siswa yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini memiliki koordinasi mata tangan yang kurang dalam mengikuti ekstrakurikuler bolavoli. Hal ini disebabkan kurangnya latihan koordinasi mata tangan oleh siswa itu sendiri.

Koordinasi (*coordination*), adalah ketepatan seseorang melakukan macam-macam gerakan yang berbeda kedalam pola gerakan tunggal secara efektif. Menurut Yulifri (2018) koordinasi merupakan suatu ketepatan yang sangat kompleks karena sangat terkait dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan. Salah satu unsur terpenting untuk mempelajari dan menguasai keterampilan-keterampilan dalam olah raga adalah koordinasi.

Dalam permainan bolavoli koordinasi mata tangan merupakan hal yang sangat penting dalam kegiatan gerak olahraga khususnya gerakan *smash*, sebab jika ditinjau dari mekanika gerak *smash* yang paling dominan adalah gerakan memukul bola pada saat melakukan *smash*. Semakin luas amplitudo gerakan tangan tersebut maka akan semakin besar tenaga yang dihasilkan untuk *smash* bola, dan tentunya dengan tenaga semakin besar tersebut hasil *smash*

akan semakin tajam. Dari penjelasan di atas, maka dapat dikemukakan bahwa koordinasi mata tangan merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi ketepatan *smash* siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang.

Berdasarkan hasil penelitian tentang kemampuan smash pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang, diperoleh tingkat capaian sebesar 45% dan berada pada kategori "Sedang". Artinya kemampuan smash pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang masih belum maksimal dalam latihan bolavoli.

Menurut Erianti (2020) *Smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan yang utama mencapai kemenangan. Dalam melakukan smash diperlukan kemampuan meloncat yang tinggi agar keberhasilan dapat dicapai dengan gemilang. *Smash* merupakan suatu teknik yang mempunyai gerakan kompleks yakni terdiri dari: 1) langkah awal, 2) tolakkan untuk meloncat, 3) saat mendarat kembali setelah memukul bola. Menurut Erianti (2017) Motivasi belajar merupakan kondisi-kondisi atau keadaan yang mengaktifkan atau memberi dorongan kepada seseorang untuk bertingkah laku dalam mencapai tujuan yang ditimbulkan oleh motivasi tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi ketepatan *smash* pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang. Oleh karena itu daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang perlu dilatih oleh pelatih dan siswa itu sendiri, sehingga dapat

meningkatkan keterampilan ketepatan *smash*. Dengan demikian upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketepatan smash adalah meningkatkan bentuk latihan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan diantaranya adalah Pola latihan maupun metode mengajar yang diterapkan guru dalam kegiatan belajar mengajar, asupan gizi, kedisiplinan dalam melakukan latihan ataupun pembelajaran, serta faktor ketepatan fisik yang lain seperti power, daya tahan, kekuatan, ketepatan, kecepatan, kemudian faktor psikologi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang studi kemampuan daya ledak otot tungkai, koordinasi mata tangan, dan smash pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Kemampuan daya ledak otot tungkai pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang berada dalam kategori sedang dengan persentase 35%. (2) Kemampuan koordinasi mata tangan pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang berada dalam kategori rendah dengan persentase 50%. (3) Kemampuan *smash* pada siswa yang mengambil ekstrakurikuler bolavoli SMA N 2 Bayang berada dalam kategori sedang dengan persentase 45%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil.(2008).*Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: Sukabina
- Erianti, F. U. 2017. Kontribusi Konsentrasi Dan Motivasi Belajar Dengan Keterampilan Bolavoli Dasar

Mahasiswa. *Jurnal MensSana*, 2,1, 29-36.

Erianti, dkk, 2020. DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KETEPATAN SERVIS ATAS BOLAVOLI. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 9,2, 83-91.

Ismaryati. 2008. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UPT

Sepriadi, dkk. 2017. Perbedaan tingkat kesegaran jasmani berdasarkan status gizi. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 7,1, 24-34

Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepalatihan Olahraga*. Teoridan Aplikasi Dalam Pembinaan Olahraga. Padang: UNP Press

Yulifri, F. U., dkk. 2018. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Otot Lengan Dengan Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Gempar Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal MensSana*, 3,1, 19-32.