



Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Pinggang Dengan Kemampuan Long Passing SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh

M. Irfan Herdiansyah, Atradinal, Darni, Mardepi Saputra

Pendidikan Olahraga, fakultas ilmu keolahragaan, universitas negeri padang, Indonesia
Irfanherdiansyah2707gmail.com, atr_pykh@gmail.com, Darnipofik.unp.ac.id,
mardepi@fikunp.ac.id

Kata Kunci : Daya ledak otot tungkai, kelentukan pinggang, kemampuan *long passing*, Sepakbola

Abstrak : Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih kurang maksimalnya kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pinggang dengan kemampuan *long passing* SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain Teknik penarikan sampel menggunakan teknik purposive sampling, maka jumlah sampel adalah 20 orang pemain. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik korelasi sederhana atau product moment yang dilanjutkan dengan analisis korelasi berganda. Hasil penelitian ini adalah; Daya ledak otot tungkai memiliki hubungan dengan kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh sebesar 90,82%, Kelentukan pinggang memiliki hubungan dengan kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh sebesar 72,60%, Daya ledak otot tungkai dan kelentukan pinggang memiliki hubungan bersama-sama dengan kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh sebesar 91,20%.

Keywords : *Study Outcomes, Physical Fitness*

Abstract : *The problem in this research is that the long passing ability of SSB Tunas Putra Payakumbuh City players is still not optimal. The aim of this research was to determine the relationship between leg muscle explosive power and waist flexibility with the long passing ability of SSB Tunas Putra, Payakumbuh City. This type of research is correlational research. The population in this study were all SSB. The sampling technique uses purposive sampling technique, so the sample size is 20 players. The data analysis technique uses simple correlation statistical analysis or product moment followed by multiple correlation analysis. The results of this research are; Leg muscle explosive power has a relationship with the long passing ability of SSB Tunas Putra Payakumbuh players by 90.82%, waist flexibility is related to the long passing ability of SSB Tunas Putra Payakumbuh City players by 72.60%, the explosive power of the leg muscles and the flexibility of the waist have a joint relationship with the long passing ability of SSB Tunas Putra Payakumbuh City players at 91.20%.*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian dari aktivitas manusia yang berguna untuk membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Sepakbola merupakan olahraga favorit yang digemari berbagai kalangan masyarakat. Sepakbola merupakan olahragayang paling digemari di seluruh dunia (Asnaldi, 2019). Menurut Emral (2016) "Permainan sepakbola adalah permainan 11 dengan lawan 11 yang dipimpin seorang wasit, dibantu asisten 1 dan asisten 2, serta satu orang wasitcadangan". Permainan sepak bola adalah memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak mungkin dan mempertahankan gawang kita sendiri dari kebobolan (Bahtra, R., Tohidin, D., & Putra, A. N, 2021). Menurut Atradinal dan Sepriani, Rika (2017) "Sepakbola adalah salah satu cabangolahraga yang sangat populer di dunia". *Long passing* merupakan bentuk keterampilan mengoper bola yang dilakukan dengan cara menendang bola dengan melambung yang bertujuan untuk memberikan umpan kepada teman atau bisa juga untuk membuang bola sejauh-jauhnya serta untuk melindungi daerah pertahanan. Dalam teknik *long passing* ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain kaki tumpu harus tepat berada disisi bola, posisi ayun, perkenaan kaki pada bola yang ditendang, sikap badan dari awal menendang hingga sikap membuang badan setelah menendang, hingga pandangan mata yang harus memperhatikan bola dan lawan sekaligus.

Dalam kondisi fisik terdapat beberapa komponen seperti pendapat Balley dalam Arsil (2008:5) menyatakan bahwa"unsure kondisi fisik adalah daya tahan (endurance), kekuatan, daya ledak (power), kecepatan (speed), kelentukan (flexibility), kelincahan (agility), keseimbangan (balance), dan koordinasi

(coordination). Syafruddin (2011) yang menyatakan bahwa "kemampuan seorang atlit pada saat pertandingan ataukompetisi salah satunya dipengaruhi oleh faktor kondisi fisik". (Sepriadi, 2017) unsur-unsur kondisi fisik itu adalah, "daya tahan (endurance), kekuatan (strength), daya ledak (power), kecepatan (speed), kelentukan (flexibility), kelincahan (agility), keseimbangan (balance), dan koordinasi (coordination)". Menurut Dwiapta dan Yaslindo (2017) "kondisi fisik yang baik memiliki manfaat, diantaranya pemain mampudengan mudah mempelajari keterampilan yang sulit, tidak mudah lelah, serta program latihan dapat diselesaikan tanpa adanya kendala". Menurut Hardiansyah (2018) "Kondisi fisik yang prima sangatlah menunjang penampilan seorang pemain, penampilan fisik yang buruk tentunya akan berdampak buruk juga bagi penampilan teknik dan taktiknya".

Berdasarkan obserfasi awal, kemampuan *long passing* pemain-pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh masih jauh dari yang diharapkan, disamping itu *long passing* yang dilakukan pemain sering tidak sampai. "Jika seorang pemain memiliki suatu keterampilan gerak yang bagus maka gerakan yang ia lakukan akan terlihat indah" (Nirwandi,2016). Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus 2023 di lapangan Sepakbola Bukik sitabur payakumbuh timur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain SSB Tunas Putra Kota payakumbuh yang berjumlah 64 orang. Teknik penarikan sampel menggunakan teknik purposive sampling, maka jumlah sampel adalah 20 orang pemain. . Instrumen dalam penelitian ini adalah: 1) *vertical jump test*, 2) *sit and reach test*, dan 3) tes kemampuan *long passing*.

moment yang dilanjutkan dengan analisis korelasi berganda. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis dan korelasi sederhana dengan rumus korelasi product-moment oleh person. Membuat korelasi (product-moment) antara variabel bebas daya ledak otot tungkai (X_1) dan kelentukan pinggang (X_2) dengan variabel terikat yaitu keterampilan *long passing* permainan tenis meja (Y) dengan menggunakan rumus:

$$R_{XY} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Antara Variable X dan Y

\sum = Jumlah Produk X Dan Y

n = Jumlah data (Sampel)

X = Skor Nilai Variable X

Y = Skor Nilai Variable Y

$\sum X$ = Jumlah Skor Nilai Variabel X

$\sum Y$ = Jumlah Skor Variabel Y

X_2 = Nilai Variabel X

Dikuadratkan

Y^2 = Nilai Variabel Y

Dikuadratkan untuk mengetahui apakah yang telah dihitung melalui koefisien itu signifikan atau tidak, maka perlu dilakukan langkah untuk mencari uji signifikan dengan korelasi dengan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = koefisien kolerasi

r = korelasi

n = jumlah data (Arsil, 2017)

Sedangkan untuk mengetahui besarnya hubungan, maka digunakan dengan analisis kolerasi ganda. Rumus korelasi ganda menurut Riduswan (2004:141) yakni sebagai berikut:

$$R_{x_1.x_2.y} = \frac{\sqrt{r^2 x_1 Y + r^2 X_2 Y - 2(rX_1.Y).(rX_2.Y).(rX_1.X_2)}}{1 - r_{x_1.x_2}^2}$$

Keterangan :

$R_{X_1 X_2 Y}$ = Koefisien korelasi

Ganda

$r_{X_1 Y}$ = Jumlah koefisien korelasi antara X_1 dan Y

$r_{X_2 Y}$ = Jumlah koefisien korelasi antara X_2 dan Y

$r_{X_1 X_2}$ = Jumlah koefisien korelasi antara X_1 dan X_2

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi korelasi ganda, dicari dengan F_{hitung} kemudian dibandingkan dengan F_{tabel} dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{R^2}{k} \frac{(1-R^2)}{n-k-1}$$

HASIL

A. Deskripsi Data

Data penelitian ini terdiri dari: kemampuan *Long Passing* (Y) sebagai variabel terikat, Daya ledak otot tungkai (X_1) dan Kelentukan pinggang (X_2), sebagai variabel bebas. Untuk masing-masing variabel di bawah ini akan disajikan nilai rata-rata, simpangan baku, distribusi frekuensi, serta histogram dari setiap variabel.

1. Daya ledak Otot Tungkai (X_1)

Pengukuran daya ledak otot tungkai dilakukan dengan *vertical jump test* terhadap 20 orang pemain, didapat skor tertinggi 92,73 kg-m/detik, skor terendah 44,16 kg-m/detik, rata-rata (*mean*) 69,01 kg-m/detik, dan simpangan baku (standar deviasi) 11,08 kg-m/detik. Dari data hasil tes ini dapat

dibuatkan table 1 distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Hasil Data Daya ledak otot tungkai pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh

No.	Rentang Nilai (kg-m/detik)	(Fa)	Fr(%)	Kategori
1.	>85.63	2	10	Baik sekali
2.	74.55-85.62	4	20	Baik
3.	63.47-74.54	10	50	Sedang
4.	52.39-63.46	3	15	Kurang
5.	<52.38	1	5	Kurang Sekali
Jumlah		20	100	

2. Kelentukan Pinggang (X₂)

Pengukuran Kelentukan Pinggang dilakukan dengan *sit and reach test* terhadap 20 orang pemain, didapat skor tertinggi 28 cm, skor terendah 5 cm, rata-rata (*mean*) 18.25 cm, dan simpangan baku (standar deviasi) 6.40 cm. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel 2. distribusi frekuensi sebagai berikut:

No.	Rentang Nilai (cm)	Frekuensi Absolut (Fa)	Frekuensi Relatif (%)	Kategori
1.	>27.85	1	5	Baik sekali
2.	21.45-27.84	6	30	Baik
3.	15.05-21.44	7	35	Sedang
4.	8.65-15.04	4	20	Kurang
5.	< 8.65	2	10	Kurang Sekali
Jumlah		20	100	

3. Kemampuan Long Passing (Y)

Pengukuran kemampuan *long passing* dilakukan dengan tes kemampuan *long passing* terhadap 20 orang pemain, didapat skor tertinggi 33, skor terendah 9, rata-rata (*mean*) 18,95, dan simpangan baku (standar deviasi) 6,34. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel 3 distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Hasil Data Kemampuan long passing

pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh

No .	Rentang Nilai	Frekuensi Absolut (Fa)	Frekuensi Relatif (%)	Kategori
1.	>28.46	2	10	Baik sekali
2.	22.12-28.45	3	15	Baik
3.	15.78-22.11	9	45	Sedang
4.	9.44-15.77	5	25	Kurang
5.	< 9.43	1	5	Kurang Sekali
Jumlah		20	100	

B. Uji Persyaratan Analisis

Persyaratan analisis yang dimaksud adalah persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis korelasi. Persyaratan analisis tersebut meliputi Uji Normalitas yaitu sebagai berikut:

Tabel 4 Uji Normalitas dengan Lilliefors

Variabel	Sampel	Uji Lilliefors		Kesimpulan
		L _o	L _{tabel}	
Daya ledak otot tungkai	20	0.167	0.190	Normal
Kelentukan Pinggang	20	0.157	0.190	Normal
Kemampuan <i>long passing</i>	20	0.131	0.190	Normal

Berdasarkan uraian di atas semua variabel X₁, X₂, dan variable Y datanya kriteria L_o < L_{tabel}. Hal ini dapat dikatakan bahwa data masing-masing tersebar secara normal atau populasi dari data sampel diambil berdistribusi normal (hasil analisis dapat dilihat pada lampiran 4, 5 dan 6 halaman 67, 68, dan 69).

C. Pengujian Hipotesis

1. Uji Hipotesis Pertama (Daya Ledak otot tungkai (X₁) dengan Kemampuan Long passing (Y))

Hasil analisis korelasi antara daya ledak otot tungkai (X₁) dengan kemampuan *long passing* (Y) pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh, maka diperoleh $r_{hitung} 0,953 > r_{tabel}$

0,444. Artinya terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh. Untuk menguji signifikan koefisien korelasi antara antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh, maka dilakukan uji t. Uji t tersebut dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara Daya ledak otot tungkai dengan *long passing* pemain SSB TunasPutra Kota Payakumbuh

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
X_1-Y	0,953	0,444	4,214	1,73	Signifikan

2. Uji Hipotesis Kedua (Kelentukan pinggang (X_2) dengan Kemampuan *Long passing* (Y))

Hasil analisis korelasi antara kelentukan pinggang (X_2) dengan *long passing* (Y) pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh, maka diperoleh $r_{hitung} 0,852 > r_{tabel} 0,444$. Untuk menguji signifikan koefisien korelasi antara kelentukan pinggang dengan kemampuan *long passing* pemain SSB TunasPutra Kota Payakumbuh, maka dilakukan uji t. Uji t tersebut dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6 Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara kelentukan pinggang Dengan Kemampuan *long passing* pemain SSB TunasPutra Kota Payakumbuh

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
X_2-Y	0,852	0,444	6,898	1,73	Signifikan

3. Uji Hipotesis Ketiga (Daya Ledak otot tungkai (X_1) dan Kelentukan pinggang (X_2) secara bersama sama dengan kemampuan *Long passing* (Y))

Hasil analisis korelasi antara daya ledak otot tungkai (X_1) dan kelentukan pinggang (X_2) terhadap kemampuan *long passing* (Y) pemain *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh, maka diperoleh $R_{hitung} 0,955 > R_{tabel} 0,444$. Untuk menguji signifikan koefisien korelasi antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh, maka dilakukan uji F. Uji t tersebut dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7 Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama dengan Kemampuan *long passing* pemain SSB TunasPutra Kota Payakumbuh.

Variabel	R_{hitung}	R_{tabel}	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
X_1, X_2-Y	0,955	0,444	91,2	3,59	Signifikan

PEMBAHASAN

1. Daya Ledak Otot Tungkai Memberikan hubungan Sebesar 90,82% Terhadap Ketepatan *long passing* pemain SSB TunasPutra Kota Payakumbuh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara daya ledak otot

tungkai terhadap ketepatan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh. Besarnya hubungan daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *long passing* adalah dengan r_{hitung} 0,953 yang lebih besar dari r_{tabel} 0,444. dan berdasarkan uji determinasi diketahui bahwa daya ledak otot tungkai memiliki hubungan sebesar 90,82%, artinya semakin baik daya ledak otot tungkai yang dimiliki seorang pemain sepakbola, maka akan semakin baik pula ketepatan *long passing* pemain tersebut. Daya ledak (explosive power) adalah kemampuan dalam menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara explosive atau dengan cepat (Edwarsyah, 2017:4). Menurut Syafruddin (2017:63) "daya ledak merupakan perpaduan atau kombinasi antara kekuatan dan kecepatan". Untuk meningkatkan atau melatih daya ledak otot tungkai agar mendapatkan ketepatan *long passing* yang baik dapat dilakukan dengan cara melakukan latihan beban yang benar diantaranya menentukan karakteristik latihan, menentukan repetisi maksimal, menentukan jumlah set, menentukan frekuensi latihan, dan menentukan lama latihan. Menurut Yuniarti (2014), latihan fisik selain dapat memberikan efek yang menguntungkan bagi kesehatan juga dapat mengakibatkan adanya dampak buruk jika dilakukan secara berlebihan

2. Kelentukan pinggang memiliki hubungan sebesar 72,60% Terhadap Ketepatan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kelentukan pinggang terhadap ketepatan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh. Besarnya hubungan kelentukan pinggang terhadap kemampuan *long passing* adalah dengan r_{hitung} 0,852 yang lebih besar dari r_{tabel} 0,444. dan berdasarkan uji determinasi diketahui bahwa kelentukan pinggang memiliki hubungan sebesar 72,60%. (Syampurma, 2013) "daya ledak merupakan suatu komponen biomotorik dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak menentukan seberapa keras orang memukul, seberapa jauh orang melempar dan menendang, seberapa tinggi orang melompat serta seberapa kuat orang dapat melakukan shooting dan lain sebagainya". Seseorang dikatakan lentur apabila ia mampu membungkuk dengan maksimal (mampu mencium lututnya), mampu duduk dengan kedua kaki terbuka, atau mampu melentik dengan sempurna sehingga kepala mendekati tumitnya, atau ia mampu meliukkan badannya ke kiri atau ke kanan secara maksimal (Setiawan, D. 2013). Selanjutnya Kelentukan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan *long passing*, dan ini terbukti bahwa kelentukan pinggang memiliki hubungan dengan kemampuan *long passing* sebesar 72,60%.

3. Daya Ledak Otot tungkai dan kelentukan pinggang memiliki hubungan secara bersama-sama sebesar 91,20% Terhadap Ketepatan

long passing pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh. Besarnya hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan *long passing* adalah dengan r_{hitung} 0,955 yang lebih besar dari r_{tabel} 0,444. dan berdasarkan uji determinasi diketahui bahwa daya ledak otot tungkai dan kelentukan pinggang secara bersama-sama memiliki hubungan sebesar 91,20%. Menurut Arsil dalam Yonef Dwi Gumanti (2013:51) "mengatakan bahwa :''seorang pemain sepakbola harus memiliki: kekuatan, daya tahan, daya ledak, kelincahan dan koordinasi''. *Long passing* adalah salah satu teknik yang harus dimiliki seorang atlet dalam permainan sepakbola, *long passing* melakukan umpan dengan jarak jauh yang berguna untuk mengoper bola kepada teman yang jauh''. Hal ini tentunya bola yang ditendang harus keras atau kuat, dan tepat sasaran ke daerah yang tidak memungkinkan bagi pemain lawan untuk mengembalikan bola dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut; Daya ledak otot tungkai memiliki hubungan terhadap kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh sebesar 90,82%, Kelentukan pinggang memiliki

hubungan terhadap kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh sebesar 72,60%, Daya ledak otot tungkai dan kelentukan pinggang memiliki hubungan secara bersama-sama terhadap kemampuan *long passing* pemain SSB Tunas Putra Kota Payakumbuh sebesar 91,20%.

DAFTAR PUSTAKA

Arsil(2017).*Evaluasi pendidikan jasmani dan olahraga*. Padang: Wineka Media.

Atradinal, and Rika Sepriani. 2017. "Pemulihan Kekuatan Otot Pada Atlet Sepakbola." *Jurnal Mensana* 2.2 :99-105.

Asnaldi, A. (2019). Kontribusi Motor Ability Dan Konsentrasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Kata Heian Yodan Karateka Lemkari Dojo Angkasa Lanud Padang. *Jurnal Mensana*, 4(1), 17. <https://doi.org/10.24036/jm.v4i1.30>.

Balley, Arsil (2008;5) pembinaan kondisi fisik. Padang sukabima.

Bahtra, R., Tohidin, D., & Putra, A. N. (2021). The Effect of Extensive Interval Method Training On The VOMax Capacity Soccer Player. *Halaman Olahraga Nusantra (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 4(2), 390-399. DOI:10.31851/hon.v4i2.5593.

Dwiapta, Y., & Yaslindo, Y. 2017. Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis PB Pamungkas Padang. *Jurnal JPDO*, 3(1):14-20.

Emral. 2016. *Sepakbola Dasar*. Padang: Sukabina Press.

Edwarsyah, Hardiansyah Sefri, Syampurma Hilmainur. 2017.

- Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang. *Jurnal Penjakora*. Volume 4-No 1: 1-10
- Hardiansyah, S. 2018 . Analisis Kemampuan Kondisi Fisik Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal Menssana*, 3(1), 117-123.
- Nirwandi. (2016). Tinjauan Keterampilan Teknik Dasar Klub Bola Basket Putra Sekolah Menengah Atas Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang. *Jurnal Menssana*, 1(2), 1-40..
- Sepriadi. (2017). Kontribusi Status Gizi dan Kemampuan Motorik Terhadap Kesegaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 194-206. <https://doi.org/dx.doi.org/10.21831/jk.v5i2.15147>.
- Setiawan, D. 2013. Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Klub Asyabab Di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Performa*, 5(1), 101-109.17
- Syafruddin. 2011. Teori Kepeleatihan Olahraga. Padang: UNP Press.
- yampurma, H. (2013). Pengaruh Latihan Back Squat Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlet Angkat Besi Kota Padang. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Yuniarti, Elsa. 2014. Pengaruh Latihan Submaksimal Terhadap Kadar Interleukin-6 Pada Siswa Pusat Pendidikan Latihan Pelajar Sumatera Barat. *Jurnal Sainstek*.

Vol. VI No. 2 : 189-192