

**ARTIKEL**

**TINGKAT KAPASITAS *CARDIOVASCULAR* PADA PEMAIN SEPAK  
BOLA DI SEKOLAH SEPAK BOLA GALA SISWA KABUPATEN  
NGANJUK DI TINJAU DARI POSISI PEMAIN USIA 16-19 TAHUN**



**Oleh:**

**ARRIZAL BAYU PRATAMA**

**14.1.01.09.0494**

**Dibimbing oleh :**

**1. MUHAMMAD YANUAR RIZKY, M.Pd**

**2. MOKHAMMAD FIRDAUS, M.Or**

**PENJASKESREK**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UN PGRI KEDIRI**

**2019**



## SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

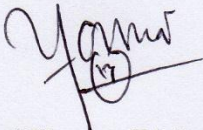

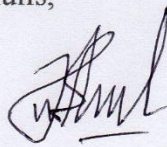
**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : Arrizal Bayu Pratama  
NPM : 14.1.01.09.0494  
Telepon/HP : 085815568733  
Alamat Surel (Email) : Arizalbayu66@gmail.com  
Judul Artikel : Tingkat Kapasitas *Cardiovascular* Pada Pemain Sepak Bola Di Sekolah Sepak Bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk Di Tinjau Dari Posisi Pemain Usia 16-19 Tahun.  
Fakultas – Program Studi : FKIP / PENJASKESREK  
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
Alamat PerguruanTinggi : Jln. Kh. Achmad Dahlan No. 76

Dengan ini menyatakan bahwa:

- Artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarism:
- Artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 4 Januari 2019
Pembimbing I  Muhammad Yanuar Rizky, M.Pd NIP / NIDN 0718019003	Pembimbing II  Mokhammad Firdaus, M.Or NIP / NIDN 0713018804	Penulis,  Arrizal Bayu Pratama NPM 14.1.01.09.0494

# TINGKAT KAPASITAS *CARDIOVASCULAR* PADA PEMAIN SEPAK BOLA DI SEKOLAH SEPAK BOLA GALA SISWA KABUPATEN NGANJUK DI TINJAU DARI POSISI PEMAIN USIA 16-19 TAHUN

Arrizal Bayu Pratama

14.1.01.09.0494

FKIP - PENJASKESREK

Arizalbayu66@gmail.com

Muhammad Yanuar Rizky, M.Pd dan Mokhammad Firdaus, M.or

UN PGRI KEDIRI

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk, Saat itu mereka melakukan *game* atau permainan dan masing-masing pemain menempati posisi yang berbeda. Maka dari itu memancing minat peneliti untuk mengetahui seberapa besar kapasitas *Cardiovascular* masing-masing pemain di tinjau dari posisi masing-masing pemain.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) menentukan tingkat kapasitas *cardiovascular* penjaga gawang di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun, (2) menentukan tingkat kapasitas *cardiovascular* pemain bertahan (bek tengah dan bek sayap), (3) menentukan tingkat kapasitas *cardiovascular* pemain tengah, (4) menentukan tingkat kapasitas *cardiovascular* pemain depan di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun. Penelitian ini menggunakan teknik *kuantitatif deskriptif*. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepak bola di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk Usia 16-19 dan terdiri dari 20 pemain, masing-masing 2 penjaga gawang, 7 pemain bertahan terdiri dari 2 bek tengah dan 5 bek sayap, 6 pemain bertahan dan 5 pemain sayap. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *sampling* jenuh, sehingga semua anggota populasi dijadikan sampel. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes MFT, untuk mengetahui tingkat kapasitas *cardiovascular* masing-masing pemain. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis *statistik deskriptif* rata-rata dan *prosentase*.

Kesimpulan hasil penelitian (1) Kapasitas *cardiovascular* pemain sepak bola yang menempati posisi penjaga gawang pada sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 30.60 termasuk kategori buruk, (2) Kapasitas *cardiovascular* pemain sepak bola yang menempati posisi pemain bertahan/ bek tengah pada sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 31.90 termasuk kategori buruk, sementara kapasitas *cardiovascular* pemain sepak bola yang menempati posisi pemain bertahan/ bek sayap pada sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 36.74 termasuk kategori sedang. (3) Kapasitas *cardiovascular* pemain sepak bola yang menempati posisi pemain tengah/ gelandang pada sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 36,05 termasuk kategori sedang. (4) Kapasitas *cardiovascular* pemain sepak bola yang menempati posisi pemain depan/ gelandang pada sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 36.96 termasuk kategori sedang.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan : (1) Tujuan agar pelatih dapat bisa meningkatkan kapasitas *cardiovascular* agar bisa mencapai hasil yang maksimal.

**Kata Kunci:** *cardiovascular*, SSB Gala Siswa, Posisi Pemain.

## I. LATAR BELAKANG

Permainan sepak bola adalah permainan yang dimainkan oleh 2 kesebelasan masing masing tim mempunyai 11 pemain inti dan ada juga pemain cadangan. mendunia /populer dan banyak memancing minat masyarakat untuk terjun kedalamnya. Menurut Andi Cipta Nugraha (2012:35) Durasi permainan adalah 90 menit dengan di bagi dua babak yang masing-masing babak berdurasi 45 menit. Pertandingan yang di langsungkan di pimpin oleh satu orang wasit yang mengontrol dan memimpin permainan, dengan di bantu dua asisten wasit(hakim garis), (Andi Cipta Nugraha, 2012:37).

Saat ini para pemain sepak bola di tuntutan untuk bisa mengembangkan diri mereka masing-masing dan bermain secara maksimal, maka dari itu pemain harus bisa menguasai teknik dan strategi bermain sepak bola tidak hanya itu pemain juga harus memiliki fisik yang kuat agar bisa menjaga kondisi fisik saat bermain. Komponen-komponen kondisi fisik para pemain sepak bola terdiri dari kekuatan otot tungkai tendangan, kecepatan, kelincahan, daya tahan fleksibilitas dan masih masih banyak lagi. masing

masing komponen tersebut memiliki pengaruh terhadap performa pemain saat bertanding maka dari itu kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang harus di perhatikan oleh pemain sepak bola agar bisa meningkatkan keberhasilan para pemain untuk memperoleh keberhasilan.

Daya tahan pemain merupakan hal yang harus di miliki oleh setiap pemain agar tidak mudah kelelahan saat bertanding. Menurut Sukadiyanto (2011:93) Oleh karena itu latihan ketahanan dipengaruhi dan berdampak pada sistem Kardiovaskuler, pernapasan dan sistem peredaran darah. Karena posisi pemain yang berbeda-beda mungkin mereka juga memiliki ketahanan yang berbeda beda juga, Maka dari itu memancing minat peneliti untuk mengetahui seberapa besar kapasitas *Cardiovascular* masing-masing pemain di tinjau dari posisi masing-masing pemain. Maka dari itu memancing minat peneliti untuk melakukan penilitian. Menurut Sukadiyanto (2011:101), Kapasitas aerobik ditentukan oleh kemampuan organ dalam tubuh mengangkut oksigen untuk memenuhi seluruh jaringan

Sekolah sepak bola Gala Siswa adalah ssb yang berasal dari kabupaten Nganjuk tepat nya di desa Kecubung Pace. ssb ini sudah berdiri lama sejak tahun 2000 dan membagi 3 tahap latihan sesuai usia masing-masing pemain. 9-12 tahun, 13-15 tahun dan 16-19 tahun yang di latih ole Tommi Mazda dwipa.

Dalam hal ini peneliti menggunakan sampel pemain di sekolah sepak bola Gala Siswa usia 16- 19 tahun untuk mengetahui kapasitas *cardiovascular* pemain di tinjau dari posisi masing-masing pemain.

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif, dan termasuk penelitian survei. Dalam penelitian ini peneliti ingin mendeskripsikan mengenai fakta-fakta yang berupa hasil tes kapasitas *Cardiovascular* sesuai posisi masing-masing pemain dengan menggunakan metode tes dan pengukuran dan dilaksanakan di lapangan sepak bola Desa Kecubung, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk. Menggunakan populasi Gala Siswa FC dan sampel penelitian U16-19 (20 pemain). Data

diperoleh melalui *multi fitness test*. dan di ukur standar Vo2 max pemain sepak bola sesuai posisi.

Standar Vo2 Max Pemain Sepak Bola.

	<b>Goalkeepers</b>	<b>Center Backs</b>	<b>Full Backs</b>	<b>Midfielders</b>	<b>Strikers</b>
VO <sub>2</sub> max (ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup> )	52.1 ± 5.0*	55.6 ± 3.5†	61.2 ± 2.7‡	60.4 ± 2.0‡	56.8 ± 3.1†
V <sub>AoT</sub> (km·h <sup>-1</sup> )	12.7 ± 1.4*	13.4 ± 0.6†	14.4 ± 0.7†	14.2 ± 0.6‡	13.6 ± 0.7†
[Lactate] (mmol·l <sup>-1</sup> )	9.3 ± 2.2*	9.8 ± 2.7*	9.1 ± 3.0*	9.6 ± 1.7*	9.6 ± 2.3*

(Sumber : Jan Boone dalam Panberto Sihombing, 2018:34)

## III. HASIL DAN KESIMPULAN

### A. Hasil

#### 1. Kapasitas *Cardiovascular* Penjaga gawang

Untuk pengujian ini didasarkan pada standarisasi Vo2 max pada posisi penjaga gawang dan mencari rata rata Vo2 max pemain sepak bola yang berposisi sebagai penjaga gawang di sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-

19 tahun. untuk mengetahui hasil tersebut di sajikan pada tabel :

Standarisasi Vo2 Max.

Nama	Nilai Vo2 max	Standarisasi Vo2 max penjaga gawang
A B G	31,40 ml·min <sup>-1</sup> 1·kg <sup>-1</sup>	51 ml·min <sup>-1</sup> 1·kg <sup>-1</sup>
G T H	29,96 ml·min <sup>-1</sup> 1·kg <sup>-1</sup>	

Deskripsi statistik vo2max penjaga gawang

N	Valid	2
Mean		30.6800
Median		30.6800
Mode		29.96 <sup>a</sup>
Std. Deviation		1.01823
Minimum		29.96
Maximum		31.40
Sum		61.36

Berdasarkan tabel diatas Vo2 max penjaga gawang di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max penjaga gawang dan berdasarkan analisis statistik menggunakan uji *SPSS v.16 For Windows* di ketahui bahwa rata-rata

Vo2 max pemain yang menempati posisi penjaga gawang pada sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 30,68.

2. Kapasitas *Cardiovascular* Pemain Bertahan/ Bek Tengah

Untuk pengujian ini didasarkan pada standarisasi Vo2 max pada posisi pemain bertahan/ bek tengah dan mencari rata rata Vo2 max pemain sepak bola yang berposisi sebagai pemain bertahan/ bek tengah di sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun. untuk mengetahui hasil tersebut di sajikan pada tabel :

Standarisasi Vo2 Max

Nama	Nilai Vo2 max	Standarisasi Vo2 max pemain bertahan/ bek tengah
W S	33,36 ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup>	56 ml·min <sup>-1</sup> 1·kg <sup>-1</sup>
W P U	30,60 ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup>	

Deskripsi statistik vo2max pemain bertahan/ bek tengah

N	Valid	2

Mean		31.9800
Median		31.9800
N	Valid	2
Std. Deviation		1.95161
Minimum		30.60
Maximum		33.36
Sum		63.96

Berdasarkan tabel diatas Vo2 max di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max pemain bertahan/ bek tengah dan berdasarkan analisis statistik menggunakan uji *SPSS v.16 For Windows* di ketahui bahwa rata-rata Vo2 max pemain yang menempati posisi pemain bertahan/ bek tengah pada sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 31,98.

### 3. Kapasitas *Cardiovascular* Pemain Bertahan/ Bek Sayap

Untuk pengujian ini didasarkan pada standarisasi Vo2 max pada posisi pemain bertahan/ bek sayap dan mencari rata rata Vo2 max pemain sepak bola yang berposisi sebagai pemain bertahan/ bek sayap di sekolah sepak bola Gala Siswa

Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun. untuk mengetahui hasil tersebut di sajikan pada tabel :

#### Standarisasi Vo2 max

Nama	Nilai Vo2 max	Standarisasi Vo2 max penjaga gawang
A E P	37,45 $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$	61 $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$
M N M	37,10 $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$	
D K T	37,10 $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$	
M E C P	36,40 $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$	
T A M	35,70 $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$	

#### Deskripsi statistik vo2max pemain bertahan/ bek sayap

N	Valid	5
Mean		36.7500
Median		37.1000
Mode		37.10
Std. Deviation		.70000
Minimum		35.70
Maximum		37.45
Sum		183.75

Berdasarkan tabel diatas Vo2 max di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max pemain bertahan/ bek sayap dan berdasarkan analisis statistik menggunakan uji *SPSS v.16 For*

*Windows* di ketahui bahwa rata-rata  $Vo_2$  max pemain yang menempati posisi Pemain bertahan/ bek sayap pada sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 36,75.

#### 4. Kapasitas *Cardiovascular* Pemain Tengah/ Gelandang

Untuk pengujian ini didasarkan pada standarisasi  $Vo_2$  max pada posisi pemain tengah/ gelandang dan mencari rata rata  $Vo_2$  max pemain sepak bola yang berposisi sebagai pemain tengah/ gelandang di sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun. untuk mengetahui hasil tersebut di sajikan pada tabel.

##### Standarisasi $Vo_2$ Max

Nama	Nilai $Vo_2$ max	Standarisasi $Vo_2$ max pemain tengah
L	38,15 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$	60 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$
F S W	37,80 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$	
Y F R	37,10 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$	
M	35,35 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$	
M J	34,30 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$	
D B T	33,60 $ml \cdot min^{-1}$	

	$1 \cdot kg^{-1}$	
--	-------------------	--

Deskripsi statistik  $vo_2$ max pemain tengah/  
gelandang

N	Valid	6
Mean		36.0500
Median		36.2250
Mode		33.60 <sup>a</sup>
Std. Deviation		1.90421
Minimum		33.60
Maximum		38.15
Sum		216.30

Berdasarkan tabel diatas  $Vo_2$  max di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi  $Vo_2$  max pemain tengah/ gelandang dan berdasarkan analisis statistik menggunakan uji *SPSS v.16 For Windows* di ketahui bahwa rata-rata  $Vo_2$  max pemain yang menempati posisi Pemain tengah/ gelandang pada sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 36,05.

#### 5. Kapasitas *Cardiovascular* Pemain Tengah/ Gelandang

Untuk pengujian ini didasarkan pada standarisasi  $Vo_2$  max pada posisi pemain depan/ penyerang dan mencari rata rata  $Vo_2$  max



pemain sepak bola yang berposisi sebagai pemain depan/ penyerang di sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun. untuk mengetahui hasil tersebut di sajikan pada tabel.

Standarisasi Vo2 Max

Nama	Nilai Vo2 max	Standarisasi Vo2 max pemain tengah
M H	39,20 ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup>	56 ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup>
D K	37,80 ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup>	
A P F	36,40 ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup>	
S A W	36,05 ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup>	
D Y P	35,35 ml·min <sup>-1</sup> ·kg <sup>-1</sup>	

Deskripsi statistik vo2max pemain tengah/ gelandang.

N	Valid	5
Mean		36.9600
Median		36.4000
Mode		35.35 <sup>a</sup>
Std. Deviation		1.53761
Maximum		39.20
Sum		184.80

Berdasarkan tabel diatas Vo2 max di sekolah sepak bola Gala

Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max pemain depan/ penyerang dan berdasarkan analisis statistik menggunakan uji *SPSS v.16 For Windows* di ketahui bahwa rata-rata Vo2 max pemain yang menempati posisi pemain depan/ penyerang pada sekolah sepak bola Gala Siswa Kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun adalah 36,05.

**B. Kesimpulan**

1. Pemain yang menempati posisi penjaga gawang di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun berjumlah 2 pemain, tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max penjaga gawang dan rata rata Vo2 max pemain 30,68
2. Pemain yang menempati posisi pemain bertahan/ bek tengah di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun berjumlah 2 pemain, tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max pemain bertahan/ bek tengah dan rata rata Vo2 max pemain 31,98
3. Pemain yang menempati posisi pemain tengah/ bek sayap di

sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun berjumlah 5 pemain, tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max pemain bertahan/ bek sayap dan rata rata Vo2 max pemain 36,75

4. Pemain yang menempati posisi pemain tengah/ gelandang di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 berjumlah 6 pemain, tahun tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max pemain tengah/ gelandang dan rata rata Vo2 max pemain 36.05
5. Pemain yang menempati posisi penmain depan/ penyerang di sekolah sepak bola Gala Siswa kabupaten Nganjuk usia 16-19 tahun berjumlah 5 pemain, tidak ada yang memenuhi kriteria standarisasi Vo2 max pemain depan/ penyerang dan rata rata Vo2 max pemain 30,68

#### IV. DAFTAR PUSTAKA

Akta Setyo Pambudi. 2016. *Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMAN 2 Wonosobo Tahun Ajaran 2015/2016*. Yogyakarta : Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Jurusan

Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta 2016, (Online), tersedia: [https://www.google.co.id/url?q=http://eprints.uny.ac.id/36925/&sa=U&ved=2ahUKEwi2juLShtvcAhVPXSsKHc-cBjMQFjAAegQIARAB&usg=AOvVaw17BIXvY\\_dFwtzA7\\_IDX1se](https://www.google.co.id/url?q=http://eprints.uny.ac.id/36925/&sa=U&ved=2ahUKEwi2juLShtvcAhVPXSsKHc-cBjMQFjAAegQIARAB&usg=AOvVaw17BIXvY_dFwtzA7_IDX1se), diunduh 11 Mei 2018

Albertus Fenanlampir dan Muhammad Muhyi Faruq, 2015, *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*, Jogjakarta, CV. Andi Offset.

Ali Maksum. 2009. *Metode Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Fakultas ilmu keolahragaan- Universitas Negeri Surabaya.

Andi Cipta Nugraha. 2012. *Mahir sepak bola*. Bandung : Nuansa Cendekia.

Joseph A. Luxbacher. 2001. *Sepakbola*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada

Komarudin. (2005). *“Dasar Gerak Sepakbola”*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Mochamad Sadjoto.1988. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.

Panberto Sihombing. 2018. *Metode Body Weight Training Terhadap Vo2 max, Kekuatan, Kecepatan, Power, Fleksibilitas, Bmi Dan Lemak Tubuh Pemain Sepak Bola Fc UNY yogyakarta*, Progam Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta 2016, (Online), tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/57880/1/fixxxx>



- xxxxx.pdf, di unduh 25 Januari  
2019
- Sucipto,dkk. 2000. *Sepakbola*.  
Yogyakarta : Departemen  
Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Sugiyono .2016. *Metode Peneletian  
Pendidikan Pendekatan  
Kuatitatif, Kualitatif, R & D* .  
Bandung: Alfabeta
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori  
Dan Metodologi Melatih Fisik*.  
Yogyakarta. Pendidikan  
Kepelatihan Olahraga Fakultas  
Ilmu Keolahrgaan UNY.