

**IDENTIFIKASI TINGKAT KEMAMPUAN BIOMOTOR PADA ATLET SSB
PUTRA MEKIKIS CABANG OLAHRAGA SEPAK BOLA DI KABUPATEN
KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Penulisan Skripsi guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
pada Prodi Pendidikan Jasmani UN PGRI Kediri



OLEH :

Ichwanudin Dido Setiawan

18.1.01.09.0063

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

IDENTIFIKASI TINGKAT KEMAMPUAN BIOMOTOR PADA ATLET

SSB PUTRA MEKIKIS CABANG OLAHRAGA SEPAK BOLA DI

KABUPATEN KEDIRI

Disusun Oleh:

Ichwanudin Dido Setiawan

18.1.01.09.0063

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Mengetahui
Dosen Pembimbing 1

Dr. Puspodari., M.Pd.
NIDN. 0709059001

Dosen Pembimbing 2

Irwan Setiawan., M.Pd.
NIDN. 0716028902

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

Disusun Oleh:

Ichwanudin Dido Setiawan

18.1.01.09.0063

Telah dipertahankan di depan Tim penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal:

Tim Penguji:

1. Dosen :
2. Dosen:
3. Dosen

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ichwanudin Dido Setiawan

NPM : 18.1.01.09. 0063

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Judul TAS : IDENTIFIKASI TINGKAT KEMAMPUAN

BIOMOTOR PADA ATLET SSB PUTRA MEKIKIS CABANG

OLAHRAGA SEPAK BOLA DI KABUPATEN KEDIRI

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

KEDIRI, 25 april 2023

Materai 10.000

Ichwanudin Dido Setiawan

NPM. 18.1.01.09. 0063

Motto:

Usaha dan doa tergantung pada cita-cita. Manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya.

– Jalaluddin Rumi

ABSTRAK

Ichwanudin Dido Setiawan: IDENTIFIKASI TINGKAT KEMAMPUAN BIOMOTOR PADA ATLET SSB PUTRA MEKIKIS CABANG OLAHRAGA SEPAK BOLA DI KABUPATEN KEDIRI TAHUN 2023

Kata Kunci: Biomotor, Sepak Bola, Ekstrakurikuler

Permainan bolabasket merupakan salah satu cabang olahraga yang Salah satu ekstrakurikuler olahraga yang dipraktikkan di lembaga pendidikan adalah sepak bola. Saat ini sepak bola di Indonesia merupakan olahraga yang perlu ditingkatkan prestasinya. Sasaran prestasi keilmuan dalam pembinaan olahraga hendaknya menjadi dasar bagi proses pembinaan dan promosi program berprestasi tingkat nasional dan daerah, serta penyelenggaraan kompetisi yang bertahap dan berkelanjutan (Ismail et al., 2020: 2). Metode dalam penelitian ini dalaha metode kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah pada atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri2023 Instrument yang digunakan adalah tes dan pengukuran dalam olahraga yang mencakup 5 komponen kondisi fisik dengan 5 item tes. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Skor-T dimana data mentah yang diperoleh dari setiap item tes kemudian dikonversikan kedalam Skor-T. data dari Skor-T kemudian dijumlahkan dan dicari rata-rata, simpangan baku, skor maksimal, dan skor minimal

Dari data hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat 2 atlet (13,34%) pada kategori baik sekali, 3 atlet (20%) pada kategori baik, 5 atlet (33,33%) pada kategori Cukup, 5 atlet (33,33%) pada kategori kurang, 0 atlet (0%) pada kategori kurang sekali. Berdasarkan hasil diatas dapat diidentifikasi bahwa tingkat kemampuan biomotor pada atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediritahun 2023 berada pada kategori cukup. Diharapkan dapat dijadikan bahan acuan pelatih dalam pembuatan program latihan sehingga dapat mencapai target.

Kata Pengantar

Puji syukur penulis sampaikan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas berkah, rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Penyusunan Skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Jasmani.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Zainal Afandi Rektor UN PGRI Kediri
2. Bapak Dr.Sulistiono,M.Si yang selalu Dekan FIKS
3. Bapak Dr. Slamet Junaidi, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Jasmani.
4. Ibu Dr. Puspodari., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Bapak Irwan Setiawan., M.Pd selaku Dosen Pembimbing 2
6. Kedua orang tua yang tidak ada hentinya memberikan support, kasih sayang, doa, dan semangat kepada saya untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan yang diharapkan adanya kritik dan saran yang membangun

Akhirnya saya harapkan dengan adanya skripsi ini dapat membantu bagi kita semua khususnya didunia pendidikan.

Kediri, 25 April 2023

Ichwanudin Dido Setiawan

Daftar isi

HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
HALAMAN PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	V
ABSTRAK	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR	<u>XIII</u>
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH	5
C. PEMBATAAN MASALAH	5
D. RUMUSAN MASALAH.....	6
E. TUJUAN PENELITIAN.....	6
F. KEGUNAAN PENELITIAN	7
BAB II KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS	9
A. KAJIAN TEORI	9
1. HAKEKAT BIOMOTOR.....	9
a. Pengertian Biomotor.....	9
b. Komponen Biomotor	10
c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Komponen Biomotor.....	14
d. Identifikasi Komponen Biomotor Atlet Sepak Bola	16
2. HAKIKAT SEPAKBOLA	17
a. Pengertian Olahraga SepakBola.....	17

B.	TEKNIK DASAR SEPAK BOLA	19
B.	KAJIAN HASIL PENELITIAN TERDAHULU	22
C.	KERANGKA BERPIKIR.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		28
A.	IDENTIFIKASI VARIABEL PENELITIAN.....	28
B.	TEKNIK DAN PENDEKATAN PENELITIAN.....	29
1.	TEKNIK PENELITIAN.....	29
2.	PENDEKATAN PENELITIAN	29
C.	TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	30
1.	TEMPAT PENELITIAN.....	30
2.	WAKTU PENELITIAN	30
1.	POPULASI.....	30
2.	SAMPEL.....	30
D.	INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA...	31
1.	INSTRUMEN PENELITIAN	31
2.	TEKNIK PENGUMPULAN DATA	35
3.	TEKNIK ANALISIS DATA	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		38
A.	DESKRIPSI DATA VARIABEL.....	38
B.	ANALISI DATA	39
1.	<i>Prosedur Analisis Data</i>	39
2.	<i>Hasil Analisis Data</i>	40
3.	<i>Interprestasi Hasil Analisis Data</i>	50
C.	PEMBAHASAN.....	51
BAB V SIMPULAN,IMPLIKASI DAN SARAN.....		53
A.	SIMPULAN	53
B.	IMPLIKASI	53

C. SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	59

Daftar Tabel

Tabel	
3.1	: norma tes kecepatan 20 meter32
3.2	: norma tes kelincahan agility T-test33
3.3	: norma penilaian kekuatan otot lengan.....34
3.4	: norma tes daya ledak otot35
3.5	: norma tes daya tahan36
3.6	: skor baku kategori37
4.1	: skor baku kategori40
4.2	: hasil tes pengukuran kemampuan biomotor.....41
4.3	: Tabel pengkategorian39
4.4	: hasil tes kecepatan43
4.5	: hasil tes Tes kekuatan.....45
4.6	: hasil tes Tes daya ledak.....47
4.7	: hasil tes Tes kelincahan48
4.8	: hasil tes Tes daya tahan.....50

Daftar Gambar

Gambar		halaman
4.1	: Diagram batang kemampuan biomotor.....	43
4.2	: Diagram batang Kecepatan.....	44
4.3	: Diagram batang Kekuatan otot lengan.....	46
4.4	: Diagram batang daya ledak	48
4.5	: Diagram batang kelincahan.....	49
4.6	: Diagram batang daya tahan	51

Daftar Lampiran

Lampiran	halaman
Lampiran 1 data kasar, Skor T 7 item tes dan Total Skor T.....	59
Lampiran 2 hasil perhitungan kecepatan.....	60
Lampiran 3 hasil perhitungan Kekuatan.....	61
Lampiran 4 hasil perhitungan daya ledak	62
Lampiran 5 hasil perhitungan kelincaha.....	63
Lampiran 6 hasil perhitungan daya tahan	64

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan kebutuhan jasmani bagi setiap orang yang harus selalu dipenuhi agar tubuh menjadi sehat. Ada banyak pilihan dan ragam olahraga, mulai dari olahraga ringan hingga olahraga berat. Olahraga dalam dunia pendidikan adalah pembinaan olahraga yang diberikan kepada siswa dengan memberikan materi olahraga, seperti pengembangan kesempatan bermain bola besar, bola kecil, atletik, senam dan renang. Hal ini dijelaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) No. 3 Tahun 2005 menurut Pasal 18 (2) UU Sistem Keolahragaan Nasional: "Pendidikan olahraga diselenggarakan melalui jalur pendidikan formal dan informal. -kegiatan sekolah dan/atau di luar sekolah'.

Potensi anak dapat diwujudkan secara formal maupun informal melalui jalur di sekolah maupun di luar sekolah. Penunjang pencapaian atau capaian tersebut dapat berlangsung di dalam sekolah/kurikulum maupun melalui kegiatan pelatihan di luar sekolah/pelajaran. Kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan pembelajaran, kegiatan di dalam lembaga pendidikan dan kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan siswa di luar waktu belajar di bawah bimbingan dan pengawasan satuan belajar (Abidin, 2019: 183). Sasmito (2021: 524) menyatakan bahwa kegiatan ekstrakurikuler diselenggarakan dengan tujuan untuk mengembangkan secara optimal potensi, keterampilan, minat, bakat,

kepribadian, kerjasama, dan kemandirian peserta didik untuk menunjang pencapaian pendidikan nasional.

Salah satu ekstrakurikuler olahraga yang dipraktikkan di lembaga pendidikan adalah sepak bola. Saat ini sepak bola di Indonesia merupakan olahraga yang perlu ditingkatkan prestasinya. Sasaran prestasi keilmuan dalam pembinaan olahraga hendaknya menjadi dasar bagi proses pembinaan dan promosi program berprestasi tingkat nasional dan daerah, serta penyelenggaraan kompetisi yang bertahap dan berkelanjutan (Ismail et al., 2020: 2).

Sepak bola merupakan olahraga yang begitu populer dan digandrungi oleh banyak orang dari berbagai kalangan. Hal ini dimungkinkan karena olahraga sepak bola banyak melibatkan kerjasama dan kemampuan individu untuk menghibur masyarakat, sehingga dalam olahraga ini menunjukkan realita kehidupan bermasyarakat, dimana kita tidak dapat hidup sendiri, tetapi diri kita sendiri juga berpengaruh dalam kehidupan ini. Kepopuleran sepak bola juga bisa karena banyak orang yang bermain sepak bola, sehingga sepak bola bisa menarik banyak perhatian. Apa yang diperlihatkan sepak bola modern menjadi bukti bahwa sepak bola sudah menjadi gaya hidup bagi semua orang.

Seorang atlet membutuhkan komponen biomotor yang baik serta prima untuk meningkatkan kualitas teknik yang nantinya akan menumbuhkan mental yang baik sehingga pada saat pertandingan atlet dapat mencapai prestasi yang maksimal. Prestasi dalam sepak bola dicapai melalui peningkatan teknik dasar, keterampilan, dan taktik strategis sepak bola. Oleh karena itu seorang pemain

sepak bola harus melakukan latihan secara teratur dan seimbang, dan beberapa unsur yang menunjang performa maksimal seorang pemain adalah kebugaran jasmani yang baik. Kesegaran jasmani merupakan satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dengan mudah dipisahkan satu sama lain untuk perbaikan dan pemeliharaan. Artinya semua komponen fisik harus dikembangkan untuk memperbaiki kondisi fisik.

Seorang pemain sepak bola juga membutuhkan keterampilan dasar sepak bola dan teknik dasar sepak bola untuk bermain dengan sebaik mungkin. Yularto (2021:20) menyatakan bahwa untuk bermain sepak bola yang baik, seorang pemain harus menguasai keterampilan teknik bermain sepak bola. Keterampilan teknis sepak bola ini sangat mendukung keterampilan dasar bermain sepak bola. Teknik dasar dan *skill* bermain sepakbola ada 5 yakni: (1) *controlling the ball*, (2) *passing*, (3) *dribbling*, (4) *shooting*, (5) *heading*, (6) *goalkeeping*. Lebih lanjut dikatakan bahwa tentang konstruksi bakat sepakbola menggunakan beberapa indikator, diantaranya adalah: “*passing, kicking for distance, shooting, dribbling, receiving, feinting, heading, tackling, ball sense, dan playing ability*”

Tentunya semua pemain sepak bola apabila ingin mencapai puncak prestasinya harus mendukung semua komponen yang diperlukan dalam sepak bola itu sendiri, termasuk biomotor. Pemain dengan kemampuan biomotor yang baik tentunya sangat berguna untuk mempertahankan skill terbaiknya selama pertandingan dan sebaliknya, jika seorang pemain memiliki tingkat

biomotor yang buruk, hal ini jelas akan sangat mempengaruhi dan menghambat performanya selama pertandingan.

Menurut Sukadiyanto (2011: 57), biomotor adalah kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi sistem-sistem organ dalam. Sistem organ dalam yang dimaksud diantaranya adalah sistem neoromuscular, pernapasan, pencernaan, peredaran darah, energi, tulang, dan persendian. Adapun komponen dasar biomotor menurut Bompa (Sukadiyanto, 2011: 57) meliputi kekuatan, ketahanan, kecepatan, koordinasi, dan fleksibilitas. Adapun komponen-komponen yang lain merupakan perpaduan dari berbagai komponen sehingga membentuk satu peristilahan sendiri, seperti *power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan, kelincahan gabungan antara kecepatan dan koordinasi

Selama ini latihan hanya berfokus pada latihan teknik dan taktik bermain dikarenakan latihan mengasah komponen biomotor memang tidak diberikan secara intens selama ini. Menurut pelatih _ Atlet Ssb Putra Mekikis sepakbola jika diberikan latihan fisik secara intens dikhawatirkan atlet akan mengurangi semangat latihan atlet, karna kebanyakan kelelahan setelah mengikuti perkuliahan. Dalam satu minggu Atlet Ssb Putra Mekikis Cabang Olahraga Sepak Bola Di Kabupaten Kediri sepak bola latihan 2 kali seminggu dan lebih menekankan latihan taktik dan teknik, sementara latihan dalam rangka peningkatan komponen biomotornya kurang diperhatikan dikarenakan latihan komponen biomotor di ssb putra mekikis kabupaten kediri dilakukan bersamaan dengan latihan taktik dan teknik. Berdasarkan informasi dari pelatih

ssb putra mekikis kabupaten kediri belum pernah dilaksanakan tes untuk mengetahui kemampuan biomotor atlet putra sehingga ti pada atlet ssb putra mekikis kabupaten kediri tidak memiliki data komponen biomotor.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian tentang Identifikasi Tingkat Kemampuan Biomotor Pada Atlet Ssb Putra Mekikis Cabang Olahraga Sepak Bola Di Kabupaten Kediri. Guna membantu dalam peningkatan prestasi atlet kedepannya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan apa yang sudah di uraikan di latar belakang diatas, masalah yang dapat diidentifikasi diantaranya sebagai berikut :

1. Perlunya peningkatan prestasi atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri.
2. Perlunya peningkatan komponen biomotor atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri tahun 2023.
3. Latihan yang dilaksanakan setiap dua kali seminggu, porsi latihan fisik lebih sedikit.
4. Belum pernah dilaksanakannya pengukuran kemampuan biomotor.
5. atlet ssb putra mekikis di kabupaten kediri belum memiliki data mengenai tingkat kemampuan biomotor.

C. Pembatasan Masalah

Agar didalam pembatasan masalah ini dapat fokus dalam penelitian ini maka dibatasi sebagai berikut :

1. Tentang kemampuan biomotor kecepatan atlet ssb putra mekikis di kabupaten kediri tahun 2023.

2. Tentang kemampuan biomotor kekuatan atlet ssb putra mekikis di kabupaten kediri tahun 2023.
3. Tentang kemampuan biomotor daya tahan atlet ssb putra mekikis kabupaten kediri tahun 2023.
4. Tentang kemampuan biomotor daya ledak atlet ssb putra mekikis di kabupaten kediri tahun 2023.
5. Tentang kemampuan biomotor kelincahan atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri 2023.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan apa yang sudah peneliti jabarkan di pembatasan masalah diatas, maka didapat masalah dalam penelitian yang dapat dirumuskan sebagai berikut

1. Seberapa jauh tingkat kecepatan atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri 2023.
2. Seberapa jauh tingkat kekuatan atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri 2023.
3. Seberapa jauh tingkat daya tahan atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri 2023.
4. Seberapa jauh tingkat daya ledak atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri 2023.
5. Seberapa jauh tingkat kelincahan atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri 2023.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan apa yang sudah dipaparkan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui sudah seberapa jauh Kemampuan biomotor atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri 2023.

F. Kegunaan Penelitian

1. Secara praktis

- a. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan mengenai kemampuan biomotor atlet.

- b. Bagi atlit

sebagai objek dalam penelitian ini dapat mengetahui kemampuan biomotornya supaya dapat meningkatkan performanya dalam berprestasi.

- c. Bagi pelatih

Sebagai acuan bagi pelatih guna mengetahui kemampuan bimotor atletnya sebagai upaya pembinaan prestasi atlet pada masa yang akan datang.

- d. Bagi Lembaga

Sebagai bahan informasi bagi pihak yang berkepentingan dibidang olahraga guna meningkatkan prestasi atlet.

2. Secara teoritis

Penelitian ini semoga dapat bermanfaat kedepannya untuk referensi penelitian selanjutnya dan bisa sebagai informasi yang berhubungan dengan masalah upaya peningkatan Kemampuan Biomotor atlet ssb putra mekikis cabang olahraga sepak bola di kabupaten kediri tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahrudin. (2008). *Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan untuk smp kelas vii*. Jakarta: PT Galaxy Puspa Mega
- Emral. (2017). *Pengantar Teori dan Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok: Kencana..
- Fenanlampir, Albertus., Muhammad Muhyi Faruq. 2015. *Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga*, Yogyakarta: Andi Offset.
- FIFA. (2011). *Laws of the Game FIFA*. Sleman: Pengcab Kab. Sleman
- Fuziyono, Asep. (2013). *Profil Kondisi Fisik Atlet Sepak Bola SMA Negeri 3 Cimahi*. Skripsi. FPOK UPI. Bandung
- Hartanto, Dwi. (2014). *Profil kondisi Fisik Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola Di Smk Maarif 1 Wates*. Skripsi. FIK UNY. Yogyakarta.
- Ismaryati. (2008). *Tes pengukuran olahraga*. Surakarta: UPT Penerbit dan UNS.
- Juniarsyah, A. D., sidik, D. Z., Sunadi, D., Karim, D.A. (2019). *Profil Kondisi Fisik Pemain Futsal Kota Bandung*. Jurnal Sains & Kesehatan. 4(2). Hlm 72-77
- Luxbacher, Joseph A. (2004). *Sepakbola. Edisi ke- 2, Cetakan ke 4*. Jakarta: PT.RajaPersada
- Luxbacher A. Joseph. (2008). *Sepakbola: Langkah-langkah menuju sukses*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Muhajir. (2007). *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Kelas X*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Pujianto, Agus (2015). *Profil Kondisi Fisik dan Keterampilan Teknik Dasar Atlet Tenis Meja Usia Dini Di Kota Semarang*. Jurnal Of Physical education, Health and Sport. 2 (1). Hlm 38-43.
- Maksum, Ali. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sajoto, M. (1988). *Pebinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta.
- Sridadi. (2014). *Penyusunan Norma Penilaian Tes Koordinasi mata, tangan dan kaki*. Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia. 10(2). Hlm 1-7.
- Sudijono, A. (2007). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada Raju.

- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung.
CV.LubukAgung
- Widiastuti. (2017). *Tes dan Pengukuran*. Jakarta : Raja Grafindo Pers
- Wiguna, I. B. (2017). *Teori dan Aplikasi Latihan Kondisi Fisik*. Depok :
RajaGrafindo Persada