

STANDART KONDISI FISIK PUTSLADA JATIM 100 CABANG OLAHRAGA MUAYTHAI PUTSLADA NEW NORMAL

Florentinus Hengki*, Irmantara Subagio

Pendidikan Kevelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: florentinushengki@gmail.com

Abstrak

Muaythai adalah olahraga bela diri dari Thailand yang mempertemukan antara dua atlet untuk berkontak fisik secara langsung seorang atlet muaythai saling menyerang dengan menggunakan teknik pukulan, tendangan, *knee*, dan *elbow*. Muaythai salah satu cabang olahraga yang akan di pertandingkan di PON XX Papua Tahun 2021 dan pertama kali Resmi di pertandingkan didalam pesta Akbar 4 tahunan ini. selain memiliki teknik yang bagus atlet muaythai Jawa Timur harus juga memiliki kondisi fisik yang bagus juga guna untuk mencapai prestasi terbaiknya. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui standar kondisi fisik atlet putslada muaythai Jawa Timur. Jenis penelitian ini mengambil kuantitatif dengan metode diskriptif teknik analisis data yang digunakan adalah data sekunder dari tes fisik atlet muaythai Jawa Timur. Subjek penelitian adalah 8 atlet Muaythai Puslatda Jawa Timur tahun 2020. Hasil penelitian Standart Kondisi Fisik Puslatda Jatim 100 Cabang Olahraga Muaythai Pasca Training From Home menunjukkan: *sprint 20 meter* rata-rata 3,08; *Sit and Reach* rata-rata 25,1; *Chin UP* rata-rata 60; *Sit Up* rata-rata 46,8; *Kneel Up* rata-rata 5; *square jump* rata-rata 31,3; *Hamstring* rata-rata 5; *33 RM Clean and Press* rata-rata 59,5; *Russian Twist* rata-rata 10,00; *jugling 3 balls* rata-rata 0; *Multi Fitness Test (MFT)* rata-rata 11,95. Penelitian ditujukan untuk mengetahui standar kondisi fisik atlet muaythai Jawa Timur yang akan dipersiapkan menghadapi event PON XX di Papua tahun 2021, adapun standar dan butir item tes kondisi fisik puslatda Jatim 100 dirancang oleh Tim Kondisi Fisik KONI Jawa Timur bersama Mr. Gregory Wilson. Dalam pelaksanaan PUSLATDA JATIM 100 semua cabang olahraga dan nomor yang pertandingkan dalam Pekan Olahraga Nasional di latih secara terpusat serta diawasi secara berkala untuk mengetahui memonitor perkembangan seluruh atlet PUSLATDA JATIM 100 salah satu program untuk mengawasi/memonitor seluruh atlet pada puslatda ini adalah tes fisik. Untuk memantau tingkat perkembangan para atlet pada setiap bulan di adakan tes fisik untuk seluruh cabang olahraga yang tergabung dalam PUSLATDA JATIM 100 termasuk para atlet Muaythai. Dari 11 item test dan pengukuran yang dilakukan oleh atlet muaythai Jawa Timur mereka mempunyai otot hamstring yang kuat itu bisa ditunjukkan dari hasil test hamstring dan kneel Up mereka semua dapat lolos dari target yang ditetapkan. Sedangkan untuk otot perut ini cukup menjadi catatan hanya 1 atlet yang dapat memenuhi target meskipun dari 7 atlet yang tidak lolos capaiannya sudah mendekati target, sedangkan untuk test konsentrasi melalui 3 *balls jugling* hanya 1 atlet yang lolos direkomendasikan atlet muaythai untuk melatih konsentrasi dengan memperbanyak waktu latihan *jugling 3ball*.

Kata Kunci :Standarisasi. Fisik, Muaythai.

Abstract

Muaythai is a martial arts sport from Thailand that brings together two athletes for direct physical contact where muaythai athletes attack each other using punches, kicks, knees and elbows. Muaythai is one of the sports that will be competed in the XX Papua PON in 2021 and for the first time it is officially competed at the 4th annual grand party. Besides having good technique, East Java muaythai athletes must also have good physical condition in order to achieve their best performance. The purpose of this study was to determine the standard physical condition of Puslatda Muaythai athletes in East Java. Jenis of this research takes quantitative with descriptive method. The data analysis technique used is secondary data from the physical test of muaythai athletes in East Java. The research subjects were 8 Muaythai Puslatda athletes in East Java in 2020. The results of the research on Standard Physical Conditions of the East Java Puslatda 100 in Muaythai Sports after Training From Home showed: sprint 20 meters with an average of 3.08; Sit and Reach averaged 25.1; Chin UP averaged 60; Average sit-ups of 46.8; Kneel Up averaged 5; average square jump 31.3; Hamstrings averaged 5; 33 RM Clean and Press average 59.5; Russian Twist Average 10.00; jugling 3 balls average 0; Multi Fitness Test (MFT) averaged 11.95. The research was aimed to find out the standard physical condition of Muaythai athletes in East Java who will be prepared for the XX PON event in Papua in 2021, while the standards and items for the physical condition test items for Puslatda Jatim 100 were designed by the KONI Physical Condition Team with Mr. East

Java. Gregory Wilson. In the implementation of PUSLATDA JATIM 100 all sports and numbers competing in the National Sports Week are trained centrally and are monitored regularly to monitor the progress of all JATIM 100 PUSLATDA athletes, one of the programs to supervise / monitor all athletes at this Puslatda is physical test. To monitor the level of development of athletes every month a physical test is held for all sports that are members of PUSLATDA JATIM 100 including Muaythai athletes. Of the 11 test items and measurements carried out by muaythai athletes in East Java, they have strong hamstring muscles, it can be shown from the results of the hamstring and kneel-up tests that all of them can pass the set target. As for the abdominal muscles, it is enough to note that only 1 athlete can meet the target even though the 7 athletes who did not pass the achievement have approached the target, while for the concentration test through 3 balls jugling only 1 athlete who passed was recommended by Muaythai athletes to train concentration by increasing training time jugling 3 balls.

Keywords: *Standardization. Physical, Muaythai.*

1. PENDAHULUAN

Muaythai ialah olahraga seni bela diri yang berasal dari Negara Thailand dan turunan dari bela diri kuno *muay boran*, muaythai disebut juga “Seni Delapan Tungkal” karena tekniknya serangannya menggunakan pukulan, tendangan, siku, dan lutut. muaythai di ciptakan sekitar 2000 tahun yang lalu di kerajaan thai pada awal di ciptakannya cabang olahraga ini bertujuan untuk melindungi para tentara kerajaan thai dalam peperangan. Muaythai mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam tahun belakangan ini dan mulai di kenal oleh masyarakat dunia termasuk di Indonesia. Pengurus Besar Muaythai Indonesia (PBMI) didirikan sejak 18 februari tahun 2013 dalam waktu 7 tahun muay thai mengalami perkembangan yang sangat pesat memulai sosialisasi mengadakan berbagai macam kejuaraan nasional serta membentuk pengurus di berbagai macam Provinsi hingga Kota dan Kabupaten di Indonesia. Muay thai akhirnya di pertandingan dalam multi event nasional yaitu Pekan Olahraga Nasional 2021, seluruh induk organisasi provinsi muaythai di Indonesia mempersiapkan para atletnya untuk menghadapi multi event 4 tahunan ini salah satunya Jawa Timur, Muay thai Jawa Timur sangat serius mempersiapkan para atletnya sehingga para atlit muaythai Jawa Timur tergabung dalam PUSLATDA JATIM 100.

Provinsi Jawa Timur sejak tahun 2005 membuat sebuah program pembinaan jangka panjang sepanjang tahun untuk menghadapi Pekan Olahraga Nasional yaitu PUSLATDA JATIM 100. Dalam pelaksanaan PUSLATDA JATIM 100 semua cabang olahraga dan nomor yang pertandingan dalam Pekan Olahraga Nasional di latih secara terpusat serta diawasi secara berkala untuk mengetahui memonitor perkembangan seluruh atlit PUSLATDA JATIM 100. Untuk memantau tingkat perkembangan para atlet pada setiap bulan di adakan tes fisik untuk seluruh cabang olahraga yang tergabung dalam PUSLATDA JATIM 100 termasuk para atlet Muaythai. Dalam setiap bulan para atlet akan melakukan tes fisik para atlet akan melalui berbagai macam item tes fisik yang merupakan sebuah penilaian di gunakan untuk melihat seberapa jauh peningkatan kekuatan untuk memantau efektifitas latihan. Setiap cabang olahraga dan nomor pertandingan di bedakan dalam

pelaksanaan tes fisiknya. Pada penelitian ini peneliti ingin menganalisa tentang kondisi fisik cabang olahraga muay thai puslatda Jatim 100. Berdasarkan kajian diatas, maka penelitian berjudul “standart fisik puslatda Jatim 100 cabang olahraga muaythai”

2. METODE PENELITIAN

Sesuai dengan judul penelitian ini “Standart Kondisi Fisik Puslatda Jatim 100 Cabang Olahraga Muaythai ” maka penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan aspek pengukuran dengan cara yang obyektif dengan fenomena sosial. Peneliitian ini menggunakan sampel tertntu dengan menggunakan instrument penelitian serta beberapa komponen masalah, variabel dan *indicator*.

Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan situasi dan fenomena secara sistematis. Fakta yang akurat menjadi obyek penelitian Mahardika, I,M,S. (2015:90). Penelitian ini didasarkan pada niat peneliti yang ingin memahami dan melihat Standart Kondisi Fisik Puslatda Jatim 100 Cabang Olahraga Muaythai.

Subjek penelitian Tim Muaythai PON Jawa Timur yang memperoleh medali emas, perak dan perunggu di Pra- PON yang berjumlah 7 atlet akan tetapi yang bergabung di Pelatda Muaythai Jawa Timur ada 7 atlet dengan atlet SK *spraing Patner* adalah putra yang menjadi subjek nantinya dari penelitian ini.

Teknik data analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif karena menggambarkan kondisi fisik atlet Muaythai puslatda jawa timur tahun 2020. Analisis deskriptif yang digunakan menggunakan rumus *mean*, *satandard deviasi*, adapun rumusnya menurut (Maksum, yang dikutip Firmansyah dalam skripsinya 2015:41) adalah:

Mean untuk mengetahui rata-rata

Rata- rata (mean)

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

M = rata-rata hitung, $\sum x$ = Jumlah nilai x

N = Jumlah subyek

(Maksum, 2007:15)

Instrumen Penelitian

Instrument ini adalah alat untuk penelitian Arikunto (2010:203) alat penelitian adalah “Alat atau fasilitas yang dipakai oleh peneliti dalam mengumpulkan data lebih akurat, lengkap dan sistematis, sehingga lebih mudah untuk diolah dalam mendapatkan pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih tepat dan akurat. Menurut Arikunto (2010:193) pengertian “Tes adalah rangkaian latihan dan alat lain yang dipakai untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelektual, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Untuk mendapatkan penelitian yang berhasil diperlukan alat ukuran atau alat ukur untuk memperoleh data tersebut. Nur Hasan dan Cholil (2007:5) menjelaskan bahwa pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi dari suatu objek tertentu, dan alat ukur dibutuhkan dalam proses pengukuran.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrument untuk menguji komposisi kondisi olahraga muaythai, klasifikasi tes kondisi fisik yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

1. Tes 20 meter *sprint* (Greggory J.W).
Test sprint 20 meter untuk mengetahui kecepatan atlet muaythai Jawa Timur. Sumintarsih (2005:3) mengatakan “kecepatan adalah kemampuan atlet dalam melakukan gerakan yang sangat cepat dalam waktu yang singkat.
2. Tes *Sit and Reach* (Greggory J.W).
Test Sit and reach yakni berguna untuk mengetahui fleksibilitas otot-otot punggung dan hamstring Atlet Muaythai Jawa Timur
3. Tes *Chin Up* (Greggory J.W).
Test Chin up berguna untuk mengetahui kekuatan otot lengan atlet Muaythai Jawa Timur.
4. Tes *Sit Up* (Greggory J.W).
Test Sit Up berguna untuk mengetahui kekuatan perut atlet muaythai Jawa Timur. Nurhasan (2005:3) mengatakan :kekuatan adalah sekelompok otot yang menahan beban yang maksimal” jadi kekuatan otot perut bisa dikatakan untuk menahan serangan lawan ke arah perut.
5. Tes *Kneel Up* (Greggory J.W).
Test Kneel up digunakan untuk mengetahui power otot tungkai/*quandriseps* atlet Muaythai Jawa Timur.
6. Tes *Square Jum* (Greggory J.W).
Test Square Jump berguna untuk mengetahui kelincahan terhadap atlet muaythai Jawa Timur. Mappaompo (2011) kelincahan adalah bentuk gerakan yang mengharuskan atlet atau pemain berpindah secara cepat untuk mengubah arah tanpa menghilangkan keseimbangan.
7. Tes *Hamstring* (Greggory J.W).
Test Hamstring berguna untuk mengetahui kekuatan otot hamstring atlet muaythai Jawa Timur.
8. Tes *Clean and Press* (Greggory J.W).
Test Clean and press berguna untuk mengetahui kekuatan dan kordinasi otot seluruh tubuh terhadap atlet Muaythai Jawa Timur.
9. Tes *Rusian Twist* (Greggory J.W).
Test Rusian twist yaitu berguna untuk mengetahui kekuatan otot perut, punggung, dan pinggul terhadap atlet Muaythai Jawa Timur.
10. Tes Multi Fitnes Test (MFT) (Greggory J.W).
Test MFT berguna untuk mengetahui fisik daya tahan atlet Muaythai Jawa Timur yang akan bertanding di PON Papua nanti.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari tujuan penelitian hasil dari tes nantinya kan dikaitkan dengan target yang dbebankan. Kemudian akan dijelaskan deskripsi data. Data yang diberikan adalah tentang hasil tes dan pengukuran fisik atlet muaythai Jawa Timur yaitu :

- 1). *sprint 20 meter*
- 2). *sit and reach*
- 3). *3rm chin up*
- 4). *sit up 45 inclined,*
- 5). *Kneel Up*
- 6). *square jump*
- 7). *hamstring*
- 8). *3 rm cleand and press,*
- 9). *Rusian twist*
- 10) *Multi Fitness Test*

a. Sprint 20 meter

No	Nama	Hasil Test Sprint 20
----	------	----------------------

M		
1	Ali Nis	3,2
2	Galih B	3,1
3	A.Rohman	3
4	Santoso	3,2
5	Aldento	3
6	Himawan	2,9
7	Febri AR	2,9

Tabel.1 Sprint 20 Meter (KONI JATIM:2020)
Standar acuan yang harus dicapai 3 seconds. (Greg J. (Wilson:2010)
b.sit and reach

No.	Nama	Sit and Reach
1	Ali Nis	19
2	Galih B	22
3	A.Rohman	22
4	Santoso	20
5	Aldento	22
6	Himawan	20
7	Febri AR	20

Tabel.2 Sit and reach (KONI JATIM)
Standar acuan yang harus dicapai 20 cm (Greg J. Wilson:2010)

a.chin up

Chin Up			
No.	Nama	Load	Rep
1	Ali Nis	60	3
2	Galih B	60	3
3	A.Rohman	60	3
4	Santoso	60	3
5	Aldento	60	3
6	Himawan	60	3
7	Febri AR	60	3

Tabel.3 Chin up (KONI JATIM:2020)
Standar acuan yang harus dicapai 60 kg beban 3 kali pengulangan (Greg J.Wilson:2010)

b.sit up 45 inclined

No.	Nama	sit up
1	Ali Nis	37
2	Galih B	51
3	A.Rohman	36
4	Santoso	47
5	Aldento	51
6	Himawan	56

7 Febri AR 50
Tabel.4 Sit Up (KONI JATIM:2020)
Standar Acuan yang harus dicapai 55 kali/ menit (Greg J.Wilson:2010)

b.kneel up

No.	Nama	Kneel up
1	Ali Nis	5
2	Galih B	5
3	A.Rohman	5
4	Santoso	5
5	Aldento	5
6	Himawan	5
7	Febri AR	5

Tabel.5 Kneel up (KONI JATIM:2020)
Standar acuan yang harus dicapai 5 kali pengulangan (Greg J.Wilson: 2010)

c.square jump

No.	Nama	square jump
1	Ali Nis	32
2	Galih B	30
3	A.Rohman	29
4	Santoso	29
5	Aldento	31
6	Himawan	29
7	Febri AR	30

Tabel.6 Square Jump (KONI JATIM:2020)
Standar acuan yang harus dicapai 30 kali/ 30 detik. (Greg J.Wilson:2010)

d.Hamstring

No.	Nama	Hamstring
1	Ali Nis	5
2	Galih B	5
3	A.Rohman	5
4	Santoso	5
5	Aldento	5
6	Himawan	5
7	Febri AR	5

Tabel.7 Hamstring (KONI JATIM:2020)
Standar acuan yang harus dicapai 5 kali pengulangan.(Greg J.Wilson:2010)

e.3 RM Clean and Press

3 RM Clean and Press				
No.	Nama	Target	Load	Repetisi
1	Ali NiS	60	60	3
2	GalihB	45	45	3

3	A.Rohman	63	66	3
4	Santoso	67	67	3
5	Aldento	57	60	3
6	Himawan	57	58	3
7	Febri AR	55	55	3

Tabel.8 *3RM Clean and Press* (KONI JATIM:2020)

Standar acuan yang harus dicapai 1 kali berat badan 3 kali pengulangan (Greg J.Wilson:2010)

f.rusian twist

No.	Nama	Rusian Twist
1	Ali Nis	10
2	Galih B	9.69
3	A.Rohman	10,02
4	Santoso	10,32
5	Aldento	9,48
6	Himawan	10,57
7	Febri AR	9.71

Tabel. 9 *Rusian Twist* (KONI JATIM:2020)

Standar Acuan 30 kali dibawah 10 detik (Greg J.Wolson:2010)

b. Multi Fitnes Test)

No.	Nama	Target	level
1	Ali Nis	12	11.1
2	Galih B	12	12,8
3	A.Rohman	12	10.7
4	Santoso	12	11.7
5	Aldento	12	12.6
6	Himawan	12	10.7
7	Febri AR	12	13.8

Tabel.11 MFT (KONI JATIM:2020)

Standar acuan yang harus dicapai level 12 (Greg J.Wilson:2010)

4. PEMBAHASAN

1.sprint 20 meter

Berdasarkan hasil test kecepatan lari 20 Meter dari total 7 atlit yang dapat memenuhi target sebanyak 5 atlit sedangkan 3 atlet tidak memenuhi target yang dibebankan oleh KONI JATIM dengan nilai rata-rata 3.08, bisa disimpulkan bahwa atlit muaythai jawa timur mempunyai kecepatan yang cukup

bagus. Hasil ini sebenarnya adalah hasil dari latihan kecepatan sehingga para atlet muaythai dapat melakukan lari sprint dan memenuhi target.

2.Sit and Reach

Berdasarkan hasil *sit and reach* dari total 7 atlet telah memenuhi standard yang ditetapkan oleh KONI jatim sebesar 20 Cm dengana hasil rata-rata diketahui sebesar 25,1 cm. Dengan hasil tersebut bisa disimpulkan bahwa atlit muaythai jawa timur mempunyai kelentukan pinggang yang sangat baik

3.chin up

Tes chin up menggunakan bebban sebanyak 60kg yang diikatkan dipinggang dengan pengulangan sebanyak 3 kali.Hasil yang diperoleh 7 atlit bisa melakukan sebnayak 3 kali dengan beban 60 kg, sedangkan 1 alit hanya sanggup melakukan 1 kali repetisi.

1. Sit up

Test sit up dilakukan dengan sudut kemiringan 45 derajat dengan target 55 kali dalam 1 menit, hasil yang diperoleh hanya 1 atlet yang dapat melakukan sesuai target sedangkan 7 atlet tidak bisa mencapai target dengan Hasil rata-rata 47,5 bisa dikatakan kekuatan otot perut muaythai jawa timur belum masuk standart sesuai rekomendasi.

2. Kneel up

Test kneel up, tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan hamstring dan quandriceps, target yang ditentukan Koni sebanyak 5 kali pengulangan. Hasilnya atlet muaythai jawa timur dapat melakukan semua sesuai target yang ditentukan. Bisa disimpulkan bahwa kekuatan otot kaki atlet muaythai jawa timur sesuai dengan standart Koni

3. Square Jump

Test square jump, seluruh alet dapat melakukan sesuai target Koni 30 kali selama 30 detik dengan Hasil rata-rata yang dihasilkan 31,3 bisa dikatakan untuk tes square jump seluruh atlet muythai jatim sudah memenuhi standart.

4. Hamstring

Test kekuatan hamstring dari target yang dibebankan koni seluruh atlet dapat melakukannya sesuai dengan rekomendasi tim fisik Koni Jawa Timur.

5. 3RM Clean and Press

Test *Clean and press* dengan target 1 kali berat badan, dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan, hasil yang diperoleh seluruh atlet muaythai dapat mengangkat beban 1 kali berat badan dengan 3 kali repetisi.

6. Multi Fitnes Test (MFT)

Test *Multi Fitnes Test* target Koni level 12 hanya 4 orang yang lolos sesuai target yang dibebankan koni sedangkan 4 atlet belum mencapai terget dengan rata-rata 11.95, bisa dikatakan seluruh atlet sudah mendekati standart yang diberikan Koni. Memang ada beberapa yang bleum memenuhi standart koni dan perlu tingkat staminanya

5. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian di atas dari 11 item test fisik Koni Jatim secara umum sudah memasuki target seperti berikut ini:

1. *Test Sprint* dari 7 orang 5 sudah memasuki target 2 atlet tidak memenuhi target
2. *Test Sit and Reache* semua atlet dapat melakukan
3. *Test Chin Up* semua atlet dapat memenuhi target yang dibebankan Koni.
4. *Test Sit Up* 1 atlet yang lolos dari standart Koni jatim meskipun 7 Atlet yang lain sudah mendekati target.
5. *Test Kneel Up* semua atlet dapat mememnuhi target.
6. *Test Square Jump* semua atlet lolos limit yang dibebankan koni.
7. *Test Hamstring* semua atlet muaythai dapat memenuhi target.
8. *Test Clean and press* semua atlet dapat mengangkat beban sesuai target yang dibebankan Koni yaitu 1 kali berat badan.
9. *Test Russian twist* 6 atlet dapat memenuhi target yaitu 30 kali melakukan dibawah 10 detik sedangkan yang 2 tidak dapat memenuhi target tersebut.
10. Test MFT ada 4 atlet yang sudah lolos level 12 *Multi Fitnes Test* dan 4 atlet belum lolos level 12.

6. SARAN

Rancangan 10 item test dan pengukuran yang dilakukan oleh atlet muaythai Jawa Timur mereka mempunyai otot hamstring yang kuat itu bisa ditunjukkan dari hasil test *hamstring* dan *kneel up* mereka semua dapat lolos dari target yang ditetapkan. Sedangkan untuk otot perut ini cukup menjdi catatan hanya 1 atlet yang dapat memenuhi target meskipun dari 7 atlet yang tidak lolos capaiannya sudah mendekati target, sedangkan untuk test yang direkomendasikan atlet muaythai untuk melatih kosentrasi dengan memperbanyak waktu latihan dan juga program mandiri latihan yang di tambah dalam memperbanyak melatih kekuatan perut karena melihat dari hasil test *Sit Up* hanya satu atlet yang mencapai taget agar semua item test bisa mencapai target.

REFERENSI

- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmawan, Deni. (2014). *Metode Penelitian kuantitatif*. Cetakan kedua. Bandung ; PT. remaja Rosdakarya.
- Firmansyah, Mohamad Aminul. 2015. *Survei Kondisi Tingkat Fisik Atlet Porprov Gulat Putra Kabupaten Lamongan*. Skripsi. Surabaya: Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNESA.
- Greg J. Wilson. 2010. *Australian. Strength and Conditioning Association. ASCA (JASC)*.
- Hadi, Rubianto. 2005. *Buku Ajar Gulat*. Semarang : UNNES University Press.
- Juhanis .2012. Hubungan Kekuatan Otot tungkai dan kekuatan otot lengan demgan kemampuan bantingan pinggang pada olahraga gulat mahasiswa FIK UNM Makasar. *Jurnal ILARA 3 (1)*, 60-69.
- Mahardika, I Made Sriundy. 2015. *Metodologi Penelitian*. Surabaya : UNESA University Press.
- Maksum, Ali. 2007. *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Surabaya : UNESA Press.
- Nurhasan. 2007. *Tes dan Pengukuran*. Surabaya : UNESA University Press.
- Ratih Arasih. 2005. *Survei Kondisi Fisik dan Keterampilan Teknik Dasar Gulat*

- Kabupaten Brebes : UNNES
University Press.
- Sudjiono,A. (2005). Pengantar statistik pendidikan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sukadiyanto.2005. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Topan, Ali 2021, *Profil Kndisi Fisik Atlet Gulat Pslatda Jawa Timur Kategori Gaya Bebas Putra dan Putri*. Surabaya; Universitas Negeri Surabaya
- Widastuti.2015. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Yogyakarta: Laboratorium Anatomi FIK UNY.
- Sumintarsih.2007. *kebugaran Jasmani*. Majora Volume 13 April 2007, TH XIII No.1 Yogyakarta:
- Joshua, Albertus Marsada Lumban Toruan ,2017. *Evaluasi Anthropometri dan Kondisi Fisik Atlet Futsal Bintang Timur Surabaya*. Surabaya; Universitas Negeri Surabaya