

PROFIL KONDISI FISIK ATLET JUNIOR TAEKWONDO PUSLATKOT KEDIRI TAHUN 2016 DALAM MENGHADAPI PEKAN OLAHRAGA PROVINSI (PORPROV) JAWA TIMUR TAHUN 2017

Yulingga Nanda Hanief¹
Puspodari²
Septyaning Lusianti³
Andriyas Apriliyanto⁴

^{1,2,3,4}*Dosen Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri
ynh90@unpkediri.ac.id*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kondisi fisik atlet junior taekwondo Puslatkot Kediri tahun 2016 dalam menghadapi Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) Jawa Timur tahun 2017. Jenis penelitian adalah non eksperimen dengan teknik pengumpulan data menggunakan metode *survey* dan teknik tes. Subyek penelitian adalah semua atlet Taekwondo kategori junior baik putra maupun putri yang tergabung dalam Pusat Latihan Kota (Puslatkot) Kediri yang berjumlah 15 atlet. Instrumen kondisi fisik yang digunakan adalah tes: *leg dynamometer*, *vertical jump*, *sit and reach*, lari 30 meter, tes Balke, *flexometer*, dan *sit up*. Data yang diperoleh tiap- tiap item tes merupakan data kasar dan diubah menjadi nilai t-skor dengan rumus t-skor kemudian data dimaknai, yaitu dengan mengkategorikan data. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan profil kondisi fisik atlet junior Taekwondo Puslatkot Kediri tahun 2016 adalah terdapat 0 atlet (0%) dalam kategori baik sekali, 5 atlet (33,33%) dalam kategori baik, 6 atlet (40%) dalam kategori cukup, 2 atlet (13,33%) dalam kategori kurang, dan 2 atlet (13,33%) dalam kategori kurang sekali.

Kata Kunci: *Kondisi Fisik, Taekwondo*

This study aimed to determine the profile of the physical condition of athletes junior taekwondo training center of Kediri in 2016 in the face of Provincial Sports Week (Porprov) East Java in 2017. This type of research is non experiment with techniques of data collection using survey methods and testing techniques. Subjects were all junior categories Taekwondo athletes both male and female who are members of the Training Centre Kediri totaling 15 athletes. Instruments used physical condition is the test: leg dynamometer, vertical jump, sit and reach, ran 30 meters, test Balke, flexometer, and sit-ups. Data obtained tiap- each test item is raw data and transformed into a value of t-score with the formula t-score and then the data is interpreted, by categorizing data. Based on the research results can be concluded profile junior Taekwondo athlete physical condition Puslatkot Kediri in 2016 is contained athlete 0 (0%) in the category of excellent, 5 athletes (33.33%) in both categories, six athletes (40%) in the category enough, two athletes (13.33%) in the poor category, and two athletes (13.33%) in the poor category yet.

Keywords: *Physical Condition, Taekwondo*

PENDAHULUAN

Taekwondo adalah seni beladiri Korea yang berkembang pesat di Indonesia dan di pelajari oleh berbagai lapisan masyarakat di seluruh dunia. Menurut V.Yoyok Suryadi (2002:7) Taekwondo sendiri sudah masuk dan berkembang di Indonesia selama kurang lebih 30 tahun dengan pembuktian bahwa pada jaman itu Taekwondo berafiliasi ke ITF (*International Tae Kwon Do Federation*), berkembang pula aliran WTF (*The World*

Taekwondo Federation) tahun 1982 bergabung menjadi TI (*Taekwondo Indonesia*). Peminat Taekwondo tidak hanya diminati oleh orang dewasa tetapi juga remaja maupun anak-anak karena keanggotaan Taekwondo terbuka untuk umum.

Di dalam meningkatkan kondisi fisik komponen-komponen yang sangat penting untuk olahraga Taekwondo terdiri dari kekuatan, kelentukan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, kekuatan otot, dan power. Karena dalam Taekwondo komponen-komponen tersebut sangat dibutuhkan. Kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet di dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga. Kondisi fisik adalah satu kesatuan komponen fisik yang dimiliki oleh seseorang.

Kondisi fisik adalah satu persyaratan yang diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda atau ditawar-tawar lagi. Kondisi fisik adalah satu kesatuan dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya (Yunyun Yudiana, 2012:19). Selain itu, juga dikenal empat macam kelengkapan yang perlu dimiliki, apabila seseorang akan mencapai suatu prestasi optimal.

Berdasarkan uraian pengamatan di atas, latihan kondisi fisik sangat diperlukan bagi atlet taekwondo Kota Kediri. Sebab latihan-latihan mengenai kondisi fisik yang sudah dilakukan atlet taekwondo Kota Kediri saat ini masih kurang. Hal inilah yang kurang menjadi perhatian dari pelatih. Dengan demikian secara tidak langsung terjadi kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Harapan yang diinginkan adalah tercapainya kondisi fisik yang baik. Tetapi kenyataannya yang ada di lapangan, untuk mencapai kondisi fisik yang baik tidak disertai dengan penanganan yang baik karena tidak adanya pelatih khusus. Hal inilah yang menyebabkan pencapaian terhadap prestasi di dalam setiap pertandingan belum optimal, sehingga mulai saat ini kondisi fisik para atlet taekwondo Kota Kediri mulai dibenahi dan ditingkatkan.

METODE

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, maka bentuk penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Menurut Lexy. J. Moleong (2008 : 8-11), sendiri berpendapat bahwa "Penelitian kualitatif adalah penelitian yang mempunyai ciri-ciri yaitu mempunyai latar alamiah (konteks dari suatu keutuhan), manusia sebagai alat/instrument, menggunakan metode kualitatif, analisis data secara induktif, penyusunan teori substantif berasal dari data, bersifat deskriptif, lebih mementingkan proses daripada hasil, adanya kriteria khusus untuk keabsahan data, desain bersifat sementara dan hasil penelitian merupakan kesepakatan bersama".

Populasi dalam penelitian ini adalah semua atlet Taekwondo kategori junior baik putra maupun putri yang tergabung dalam Pusat Latihan Kota (PUSLATKOT) Kediri yang berjumlah 15 atlet. Kemudian penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh dimana semua populasi digunakan sebagai sampel. Menurut Sugiyono (2001: 61) bahwa,"sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang".

Untuk memperoleh data yang sesuai maka dalam penelitian ini menggunakan metode survey dan teknik tes. Metode ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data-data mengenai kondisi fisik dengan menggunakan teknik tes. Macam-macam tes kondisi fisik antara lain :

1. Kekuatan otot tungkai dengan *leg dynamometer*.
2. *Power* dengan menggunakan *vertical jump*.

3. Kekuatan otot punggung dengan menggunakan *sit and reach*.
4. Kecepatan dengan menggunakan lari 30 meter.
5. Daya tahan jantung paru menggunakan tes *Balke*.
6. Fleksibilitas dengan menggunakan *flexometer*.
7. Daya tahan otot perut dengan tes *sit up*.

Data yang diperoleh tiap- tiap item tes merupakan data kasar dari hasil tiap tes yang dicapai. Hasil kasar tersebut diubah menjadi nilai t-skor dengan rumus t-skor sebagai berikut:

$$T = 10 \left(\frac{M-X}{SD} \right) + 50 \quad (\text{data inversi})$$

$$T = 10 \left(\frac{X-M}{SD} \right) + 50 \quad (\text{data regular})$$

Keterangan :

T = nilai t skor

M = nilai rata- rata kasar

X = nilai data kasar

SD = standar deviasi data kasar

Data yang sudah dirubah ke dalam t-skor, kemudian data dimaknai, yaitu dengan mengkategorikan data. Pengkategorian dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu: baik sekali, baik, cukup, kurang, kurang sekali. Pengkategorian menggunakan acuan 5 batas normal (Anas Sudijono, 2007: 453), adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Skor Baku Kategori

No	Rentang Norma	Kategori
1	X M + 1,5 SD	Baik Sekali
2	M + 0,5 SD X < M + 1,5 SD	Baik
3	M - 0,5 SD X < M + 0,5 SD	Cukup
4	M - 1,5 SD X < M - 0,5 SD	Kurang
5	X < M - 1,5 SD	Kurang Sekali

Langkah selanjutnya setelah data diperoleh adalah menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Analisis data yang digunakan dari penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase. Menurut Anas Sudijono (2010: 43) rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase yang dicari

f = frekuensi

N = jumlah responden

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, sehingga keadaan objek akan digambarkan sesuai dengan data yang diperoleh. Penelitian tentang profil kondisi fisik atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 dalam menghadapi Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) Jawa Timur tahun 2017 dimaksudkan untuk mendeskripsikan mengenai keadan profil kondisi fisik atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 secara keseluruhan. Dari hasil penelitian tentang profil kondisi fisik atlet junior taekwondo

puslatkot Kediri tahun 2016, perlu dideskripsikan pula secara masing-masing berdasarkan item tes yang dilakukan.

Data yang diperoleh dari 7 (tujuh) item tes, sehingga satuan skor yang diperoleh berbeda-beda. Untuk mengatasi hal ini, data dirubah kedalam bentuk *T-score*, sehingga diperoleh data dengan satuan yang sama. Data *T-score* lalu diambil rata-ratanya, dan selanjutnya data dikategorikan menjadi lima kategori sesuai dengan rumus pada bab sebelumnya. Pada masing-masing item tes juga dilakukan penghitungan, sehingga akan tampak profil kondisi fisik atlet dari masing-masing item tes. Berikut deskripsi data hasil penelitian.

1. Komponen kecepatan atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 diperoleh nilai maksimal = 7,82, nilai minimal = 5,57, rata-rata (*mean*) = 6,87, dan standar deviasi = 0,61.
2. Komponen fleksibilitas atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 diperoleh nilai maksimal = 55, nilai minimal = 26, rata-rata (*mean*) = 46,60, dan standar deviasi = 7,28.
3. Komponen power atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 diperoleh nilai maksimal = 64, nilai minimal = 27, rata-rata (*mean*) = 47,73, dan standar deviasi = 8,85.
4. Komponen kekuatan otot punggung atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 diperoleh nilai maksimal = 85, nilai minimal = 50, rata-rata (*mean*) = 62,13, dan standar deviasi = 9,03.
5. Komponen kekuatan otot kaki atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 diperoleh nilai maksimal = 62, nilai minimal = 30, rata-rata (*mean*) = 47,47, dan standar deviasi = 9,65.
6. Komponen daya tahan otot perut atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 diperoleh nilai maksimal = 27, nilai minimal = 17, rata-rata (*mean*) = 24,67, dan standar deviasi = 2,795.

Komponen daya tahan jantung paru atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 diperoleh nilai maksimal = 9,9, nilai minimal = 4,9, rata-rata (*mean*) = 7,53, dan standar deviasi = 1,44.

Profil Kondisi Fisik Atlet Junior Taekwondo Puslatkot Kediri Tahun 2016

Data yang dianalisis telah dirubah ke dalam bentuk t-skor, sehingga satuannya sama. Hasil penelitian memperoleh nilai maksimum sebesar 379,52 dan nilai minimum 302,91. *Mean* diperoleh sebesar 350,0007 dan standar deviasi sebesar 24,083. Berdasarkan rumus kategori yang telah ditentukan, analisis data memperoleh profil kondisi fisik atlet junior taekwondo puslatkot Kediri tahun 2016 sebagai berikut:

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
> 386,13	0	Baik Sekali	0%
362,04 s/d 386,12	5	Baik	33,33%
337,96 s/d 362,03	6	Cukup	40%
313,88 s/d 337,95	2	Kurang	13,33%
> 313,87	2	Kurang Sekali	13,33%
Jumlah	15		100%

Berdasarkan tabel 2, diperoleh data atlet dengan kategori baik sekali sebanyak 0 (0%), kategori baik sebanyak 5 atlet (33,33%), kategori cukup sebanyak 6 atlet (40%), kategori kurang sebanyak 2 atlet (13,33%) dan kategori kurang sekali sebanyak 2 atlet

(13,33%). Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori cukup dengan frekuensi sebanyak 6 atlet.

Profil kondisi fisik atlet taekwondo kategori junior sesuai dengan keterangan pada tabel 2 dapat disajikan dalam bentuk histogram sebagai berikut :



Gambar 1 Histogram Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016

1. Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016 Berdasarkan Masing-Masing Item Tes

a. Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016 Berdasarkan Faktor Kecepatan

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Berdasarkan Faktor Kecepatan

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
> 7,80	2	Baik Sekali	13,33%
7,18 s/d 7,79	3	Baik	20%
6,56 s/d 7,17	6	Cukup	40%
5,94 s/d 6,55	3	Kurang	20%
< 5,93	1	Kurang Sekali	6,67%
Jumlah	15		100%

Berdasarkan tabel 3, diperoleh data atlet dengan kategori baik sekali sebanyak 2 atlet (13,33%), kategori baik sebanyak 3 atlet (20%), kategori cukup sebanyak 6 atlet (40%), kategori kurang sebanyak 3 atlet (20%) dan kategori kurang sekali sebanyak 1 atlet (6,67%). Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori cukup dengan frekuensi sebanyak 6 atlet.

b. Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016 Berdasarkan Faktor Fleksibilitas

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Berdasarkan Faktor Fleksibilitas

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
> 57,45	0	Baik Sekali	0%
50,22 s/d 57,44	5	Baik	33,33%
42,99 s/d 50,21	7	Cukup	46,67%
35,76 s/d 42,98	2	Kurang	13,33%
< 35,75	1	Kurang Sekali	6,67%

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
Jumlah	15		100%

Berdasarkan tabel 4, diperoleh data atlet dengan kategori baik sekali sebanyak 0 atlet (0%), kategori baik sebanyak 5 atlet (33,33%), kategori cukup sebanyak 7 atlet (46,67%), kategori kurang sebanyak 2 atlet (13,33%) dan kategori kurang sekali sebanyak 1 atlet (6,67%). Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori cukup dengan frekuensi sebanyak 7 atlet.

c. Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016 Berdasarkan Faktor Power

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Berdasarkan Faktor Power

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
> 61,01	1	Baik Sekali	6,67%
52,16 s/d 61,00	4	Baik	26,67%
43,31 s/d 52,15	6	Cukup	40%
34,46 s/d 43,30	3	Kurang	20%
< 34,45	1	Kurang Sekali	6,67%
Jumlah	15		100%

Berdasarkan tabel 5, diperoleh data atlet dengan kategori baik sekali sebanyak 1 atlet (6,67%), kategori baik sebanyak 4 atlet (26,67%), kategori cukup sebanyak 6 atlet (40%), kategori kurang sebanyak 3 atlet (20%) dan kategori kurang sekali sebanyak 1 atlet (6,67%). Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori cukup dengan frekuensi sebanyak 6 atlet.

d. Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016 Berdasarkan Faktor Kekuatan Otot Punggung

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Berdasarkan Faktor Kekuatan Otot Punggung

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
> 75,68	1	Baik Sekali	6,67%
66,65 s/d 75,67	3	Baik	20%
57,62 s/d 66,64	8	Cukup	53,33%
48,59 s/d 57,61	3	Kurang	20%
< 48,58	0	Kurang Sekali	0%
Jumlah	15		100%

Berdasarkan tabel 6, diperoleh data atlet dengan kategori baik sekali sebanyak 1 atlet (6,67%), kategori baik sebanyak 3 atlet (20%), kategori cukup sebanyak 8 atlet (53,33%), kategori kurang sebanyak 3 atlet (20%) dan kategori kurang sekali sebanyak 0 atlet (0%). Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori cukup dengan frekuensi sebanyak 8 atlet.

e. Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016 Berdasarkan Faktor Kekuatan Otot Tungkai

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Berdasarkan Faktor Kekuatan Otot Tungkai

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
> 61,95	1	Baik Sekali	6,67%
52,30 s/d 61,94	4	Baik	26,67%
42,65 s/d 52,29	5	Cukup	33,33%

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
33,00 s/d 42,64	4	Kurang	26,67%
< 32,99	1	Kurang Sekali	6,67%
Jumlah	15		100%

Berdasarkan tabel 7, diperoleh data atlet dengan kategori baik sekali sebanyak 1 atlet (6,67%), kategori baik sebanyak 4 atlet (26,67%), kategori cukup sebanyak 5 atlet (33,33%), kategori kurang sebanyak 4 atlet (26,67%) dan kategori kurang sekali sebanyak 1 atlet (6,67%). Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori cukup dengan frekuensi sebanyak 5 atlet.

- f. Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016 Berdasarkan Faktor Daya Tahan Otot Perut

Tabel 8 Distribusi Frekuensi Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Berdasarkan Faktor Daya Tahan Otot Perut

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
> 28,86	0	Baik Sekali	0%
26,07 s/d 28,85	6	Baik	40%
23,28 s/d 26,06	7	Cukup	46,67%
20,49 s/d 23,27	0	Kurang	0%
< 20,48	2	Kurang Sekali	13,33%
Jumlah	15		100%

Berdasarkan tabel 8, diperoleh data atlet dengan kategori baik sekali sebanyak 0 atlet (0%), kategori baik sebanyak 6 atlet (40%), kategori cukup sebanyak 7 atlet (46,67%), kategori kurang sebanyak 0 atlet (0%) dan kategori kurang sekali sebanyak 2 atlet (13,33%). Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori cukup dengan frekuensi sebanyak 7 atlet.

- g. Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Puslatkot Kediri Tahun 2016 Berdasarkan Faktor Daya Tahan Jantung Paru

Tabel 9 Distribusi Frekuensi Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kategori Junior Berdasarkan Faktor Daya Tahan Jantung Paru

Kelas Interval	Frekuensi	Kategori	Frekuensi Relatif
> 9,69	2	Baik Sekali	13,33%
8,25 s/d 9,68	3	Baik	20%
6,81 s/d 8,24	5	Cukup	33,33%
5,37 s/d 6,80	4	Kurang	26,67%
< 5,36	1	Kurang Sekali	6,67%
Jumlah	15		100%

Berdasarkan tabel 9, diperoleh data atlet dengan kategori baik sekali sebanyak 2 atlet (13,33%), kategori baik sebanyak 3 atlet (20%), kategori cukup sebanyak 5 atlet (33,33%), kategori kurang sebanyak 4 atlet (26,67%) dan kategori kurang sekali sebanyak 1 atlet (6,67%). Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori cukup dengan frekuensi sebanyak 5 atlet.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan profil kondisi fisik atlet junior Taekwondo Puslatkot Kediri tahun 2016 adalah terdapat 0 atlet (0%) dalam kategori baik sekali, 5 atlet (33,33%) dalam kategori baik, 6 atlet (40%) dalam kategori cukup, 2 atlet (13,33%) dalam kategori kurang, dan 2 atlet (13,33%) dalam kategori kurang sekali.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan, dan keterbatasan penelitian mengenai profil kondisi fisik atlet Taekwondo kategori junior Puslatkot Kediri tahun 2016, maka penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Penulis berharap agar semua atlet Taekwondo kategori junior Puslatkot Kediri tahun 2016 melakukan latihan yang berguna untuk menjaga kondisi fisik dengan melakukan aktivitas latihan diluar jam latihan.
2. Bagi pelatih, agar mengevaluasi program latihan untuk kondisi fisik sehingga kondisi fisik atlet dapat menjadi lebih baik. Pelatih juga harus menyeimbangkan porsi latihan teknik, fisik dan taktik sehingga prestasi maksimal akan tercapai.
3. Bagi peneliti berikutnya, penelitian ini hanya membahas tentang kondisi fisik atlet Taekwondo kategori junior Puslatkot Kediri tahun 2016, peneliti berikutnya dapat menambahkan variabel yang bias membahas hal-hal yang mempengaruhi kondisi fisik atlet Taekwondo.

DAFTAR PUSTAKA

- Dieter, B. 2003. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pioner Jaya.
- Ismaryati. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) dan UPT UNS Press.
- Ma'mun, A. & Subroto, T. 2001. *Pendekatan Keterampilan Taktis Dalam Pembelajaran Bolavoli*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Nurhasan, 2001. *Tes dan Pengukuran Pendidika Jasmani : Prinsip-Prinsip dan Penerapan* . Jakarta: Depdiknas, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Bekerjasama dengan Ditjen Olahraga.
- Sagala, S. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. ALFABETA.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suhendro, A. 2004. *Dasar-Dasar Kepelatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wibowo, R.H. 2014. *Skripsi. Perbedaan Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Menggunakan Jarak Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Siswa Putri Ekstrakurikuler Bolavoli Sma Negeri 3 Sragen Tahun Pelajaran 2014/2015*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret Surakarta.