

PROFIL DAYA TAHAN AEROBIK DAN ANAEROBIK ATLET BOLABASKET

Hafiszh Zulkarnain Satwiko

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
hafiszhsatwiko16060484118@mhs.unesa.ac.id

Noortje Anita Kumaat

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
noortjeanita@unesa.ac.id

Abstrak

Daya tahan anaerobik dan daya tahan aerobik yang baik, merupakan modal utama dalam permainan bolabasket. Daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobik merupakan kesanggupan kapasitas jantung dan paru-paru serta pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan latihan, untuk mengambil oksigen dan mendistribusikan ke jaringan yang aktif untuk digunakan pada proses metabolisme tubuh. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui daya tahan aerobik dan anaerobik atlet bolabasket SMA Negeri 1 Soko. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survey menggunakan tes dan pengukuran. Sampel yang diambil seluruh pemain yang terpilih tim yang berjumlah 12 orang. Pengambilan data dilakukan dengan tes MFT (*Multystage Fitness Test*) dan RAST (*Running Anaerobic Spirt Test*). Desain penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif kuantitatif menggunakan metode tes dan pengukuran daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobic. Hasil penelitian daya tahan aerobik dari 12 atlet yang diketahui bahwa yang berkategori sangat kurang ada 1 orang, berkategori kurang ada 3 orang, berkategori sedang ada 6 orang, dan berkategori baik ada 2 orang. Hasil penelitian daya tahan anaerobik dari 12 atlet yang diketahui bahwa yang berkategori baik 9 orang, dan berkategori kurang 3 orang. Kesimpulan bahwa profil daya tahan anaerobik rata rata baik sedangkan profil daya tahan aerobik rata rata sedang.

Kata kunci : Aerobik, Anaerobik, Bolabasket

Abstract

Anaerobic endurance and good aerobic endurance are the main assets in basketball games. Aerobic endurance and anaerobic endurance are the capacity of the heart and lungs and blood vessels to function optimally in a state of rest and exercise, to take oxygen and distribute it to tissue which is effective for use in the body's metabolic processes. The purpose of this study was to determine the aerobic and anaerobic endurance of Soko 1 High School basketball athletes. This research is a quantitative descriptive study with survey methods using tests and measurements. Samples were taken by all 12 players chosen by the team. Data is collected by using the MFT (*Multystage Fitness Test*) and RAST (*Running Anaerobic Spirt Test*). The design of this study was a quantitative descriptive observational study using test methods and measurements of aerobic endurance and anaerobic endurance. The results of aerobic endurance research from 12 athletes are known that there are very few categories of people, there are less than 3 people, there are 6 moderate categories, and 2 good categories. The results of anaerobic endurance research from 12 athletes are known that there are 9 good categories, and 3 less categories. The conclusion is that the average anaerobic endurance profile is good while the aerobic endurance profile is average.

Keywords: Aerobics, Anaerobic, Endurance

PENDAHULUAN

Bolabasket merupakan permainan olahraga berkelompok yang terdiri atas dua tim masing masing tim beranggotakan lima orang, setiap tim saling berebut bola untuk memasukkan bola ke keranjang lawan (Fatchiyaturrofi'ah, 2010). Bolabasket merupakan permainan yang membutuhkan gerakan yang cepat, berhenti dengan tiba-tiba, mengubah arah

dengan cepat, semua ini harus diimbangi dengan kemampuan pemain untuk bisa mengontrol keseimbangan badan (Wismanadi dan Fithroni, 2017). Dalam mengontrol tubuh serta keseimbangan tubuhnya dan gerakan oleh kaki, seorang pemain dituntut untuk melatih ketrampilan dengan baik. Keterampilan yang baik didukung oleh kondisi fisik yang baik.

Permainan bola basket dimainkan selama 40 menit yang dibagi ke dalam 4 babak (*quarter*) setiap babak berlangsung selama 10 menit. Bola basket merupakan permainan yang gerakannya kompleks yaitu gabungan dari jalan, lari, lompat dan unsur kekuatan, kelincahan, kecepatan, ketepatan, kelentukan dan lain-lain (Sodikun, 2010). Dalam hal ini berarti, gerakannya terdiri dari gabungan unsur gerak yang terkoordinasi dengan baik.

Oleh karena itu, penguasaan gerak yang baik harus dilakukan agar dapat menciptakan suatu gerakan yang baik pula, sehingga penguasaan terhadap teknik dasar dalam permainan bola basket harus didahulukan dan diutamakan. Setiap atlet bola basket dituntut untuk dapat melakukan setiap unsur gerak yang terangkum dalam berbagai teknik dasar yang benar. Jika setiap unsur gerak dapat dikuasai, maka setiap atlet akan mudah mengkombinasikan dan mengembangkan berbagai macam gerakan dasar

Bolabasket sebagai cabang olahraga prestasi memerlukan kemampuan maksimal dari komponen kebugaran jasmani yang berkaitan dengan fisik dan keterampilan terutama yang memberikan kontribusi terbesar dalam pencapaian prestasi, yaitu daya tahan jantung paru atau lebih spesifik lagi yaitu daya tahan aerobik. Daya tahan aerobik merupakan komponen yang penting pada atlet bola basket. Seseorang dengan kapasitas aerobik akan memiliki jantung yang efisien, paru-paru yang efektif, peredaran darah yang baik pula, sehingga mampu bekerja secara terus-menerus tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Sumosardjuno 2005).

Daya tahan anaerobik dan daya tahan aerobik yang baik, merupakan modal utama dalam permainan bolabasket. Selama waktu permainan berlangsung atlet harus konsisten mempertahankan penampilannya dari awal sampai akhir pertandingan. Selain itu, terdapat keterampilan gerak yang spesifik yang harus dimiliki atlet bola basket, yaitu; *dribbling*, *shooting*, *passing* dan *footworking*. Dengan demikian daya tahan aerobik atlet harus berada pada tingkat yang

baik untuk bermain dalam 4 *quarter* penuh dan menampilkan teknik-teknik bermain dengan baik tanpa mengalami kelelahan dan hilang konsentrasi.

Dibutuhkan energi yang cukup agar fungsi-fungsi tubuh kita berjalan dengan baik saat melakukan aktifitas, untuk menghasilkan energi dengan berbagai macam aktifitas termasuk olahraga bola basket, di dalam tubuh terdapat sistem energi yang dapat memenuhi kebutuhan energi. Secara sederhana sistem energi tubuh manusia dibagi menjadi dua, yaitu sistem energi aerobik (memerlukan oksigen) dan sistem energi anaerobik (tidak memerlukan oksigen). Sementara itu, sistem energi anaerobik dibagi lagi menjadi 2, yakni anaerobik alaktik (tidak menghasilkan asam laktat) dan anaerobik laktik (menghasilkan asam laktat). Permainan bola basket merupakan permainan dengan intensitas yang tinggi dan tergolong permainan yang keras, sehingga dalam melakukan gerak dasar (berlari, melompat, mengubah arah) harus eksplosif.

Predominan sistem energi cabang olahraga bola basket menggunakan ATP-PC-LA sebesar 80% LA- O_2 20% dan O_2 sebesar 0%. Sejalan dengan pendapat Brittenham (1998) "bola basket terdiri dari kira-kira 20% aerobik dan 80% anaerobik, banyak faktor yang mempengaruhi 3 pemakaian rasio energi bagi setiap atlet". Dalam permainan bola basket bila melihat total energi yang dibutuhkan berubah secara berkesinambungan, dimana pada saat melakukan *shooting*, *lay-Up*, *rebound* lebih dominan menggunakan sistem energi anaerobik dan ketika pemain melakukan pergerakan tanpa bola, membuka ruang gerak, dan menjaga lawan, sistem energi yang dominan adalah aerobik (Bompa 1995). Maka dalam proses latihan program yang dibuat untuk atlet harus memperhatikan keduanya, juga dalam proses memilih atau menyeleksi atlet untuk cabang olahraga bola basket daya tahan aerobik dan anaerobik tidak bisa dipisahkan, keduanya harus sama-sama diperhatikan sebagai bahan pertimbangan. Karena sepengetahuan penulis selama ini yang lebih diperhatikan untuk

menyeleksi atlet dalam tim bola basket hanya memperhatikan kebugaran aerobik. Padahal faktanya sistem energi yang digunakan adalah aerobik dan anaerobik, bahkan lebih dominan sistem energi anaerobik yaitu 80%.

Daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobik merupakan kesanggupan kapasitas jantung dan paru-paru serta pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan latihan, untuk mengambil oksigen dan mendistribusikan ke jaringan yang aktif untuk digunakan pada proses metabolisme tubuh (Iriyanto, 2004). Oleh karena itu, daya tahan anaerobik dan aerobik yang baik perlu dimiliki oleh semua pemain guna mempertahankan performa bermain yang bagus selama waktu pertandingan. Tanpa memiliki daya tahan anaerobik yang baik maka atlet bola basket tidak akan mampu bekerja dengan intensitas yang tinggi dan durasi yang pendek atau kerja yang bersifat eksplosif.

SMA 1 Sooko memiliki tim bolabasket, setiap tahunnya selalu mengikuti Kompetisi yang diselenggarakan oleh DBL, menurut Hartono Pelatih basket SMA Negeri 1 Sooko dari 6 tahun kemarin SMA Negeri 1 Sooko hanya mampu lolos babak penyisihan, kemudian gugur pada saat babak utama didegradasi kembali ke babak penyisihan saat tahun depan. Tahun ini ditargetkan tidak didegradasi, tetapi pemain ditargetkan berjuang hingga babak 16 besar.

Beberapa kelemahan yang terlihat pada atlet basket SMA Negeri 1 Sooko berdasarkan hasil pengamatan dan informasi pelatih diantaranya kondisi fisik daya tahan aerobik dalam pertandingan dan latihan. Namun ada beberapa atlet SMA Negeri 1 Sooko yang memiliki kondisi fisik yang cukup bagus jika diamati pada saat latihan beberapa atlet bisa melakukan program latihan yang diberikan pelatih dengan baik.

Penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar VO2max dan seberapa lelah tingkat kelelahan atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko, banyak cara untuk mengukur tes VO2Max dan

Tingkat Kelelahan salah satunya dengan cara tes MFT untuk VO2Max dan Tes RAST untuk mengetahui tingkat kelelahannya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah para atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko yang berjumlah 12 orang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah MFT (Multistage Fitness Test) untuk mengukur mengenai daya tahan aerobik maksimal dan RAST (Running-based Anaerobic Sprint Test) untuk mengukur mengenai daya tahan anaerobik dari sampel. Teknik analisis data yang digunakan adalah mean dan presentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil pengukuran MFT (Multistage Fitness Test) untuk variabel daya tahan aerobik diperoleh rata-rata MFT yang dimiliki atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko adalah 41.2583 ml/kg/menit yang termasuk kategori sedang, nilai terkecil yang dimiliki atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko adalah 33.90 ml/kg/menit yang termasuk dalam kategori sangat kurang, nilai terbesar yang dimiliki atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko adalah 49.90 ml/kg/menit yang termasuk dalam kategori baik

Hasil pengukuran MFT

Nama	Level	Balikan ke-	Usia	Skor	Kategori
AN	10	10	15	49.9	Baik
DW	10	7	16	49.7	Baik
MK	8	4	16	41.1	Sedang
AW	6	3	16	33.9	Sangat Kurang
AW	7	2	16	37.1	Kurang
WA	9	4	16	44.5	Sedang
FH	8	2	16	40.5	Sedang
EN	8	4	16	41.1	Sedang
MZ	7	1	16	36.7	Kurang
MZ	8	3	16	40.8	Sedang
DA	7	3	16	37.4	Kurang
AM	8	8	16	42.4	Sedang

Berdasarkan tabel diatas hasil dari tes MFT (*Multystage Fitness Test*) pada 12 Atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko, diketahui bahwa 2 atlet dengan presentasi 16,6% dari total pemain adalah berkategori baik, 6 atlet dengan presentasi 50% dari total pemain adalah berkategori sedang, 3 atlet dengan presentasi 25% dari total pemain adalah berkategori kurang, 1 atlet dengan presentasi 8.3% dari total pemain adalah berkategori sangat kurang. Jadi hasil dari sebuah penelitian ini bahwa daya tahan aerobik yang di miliki oleh atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko rata-rata dalam kategori sedang

Distribusi Tingkat Daya Tahan Aerobik

Kategori	Jumlah	Presentasi
Sangat baik	0	0%
Baik	2	16.6%
Sedang	6	50%
Kurang	3	25%
Sangat kurang	1	8,3%
Total	12	100%

Hasil pengukuran RAST yang dimiliki atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko adalah 6.9342 yang termasuk rendah indeks kelelahanya, nilai terkecil yang dimiliki atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko adalah 3.90 yang termasuk dalam rendah indeks kelelahanya, nilai terbesar yang dimiliki atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko adalah 13.31 yang termasuk dalam tinggi indeks kelelahannya

Hasil pengukuran RAST

Nama	Sec/Waktu (Detik)					
	1	2	3	4	5	6
AN	5.06	5.41	5.58	5.93	5.84	6.69
DW	5.3	5.72	5.58	5.73	5.71	6.19
MK	5.82	5.25	6.3	7.14	6.46	7.17
AW	5.44	6.06	6.13	6.87	6.67	7.23
AW	5.19	4.95	5.98	6.27	6.41	7
WA	5.78	5.43	5.97	6.13	6.23	6.44
FH	5.54	5.77	6.07	6.53	6.27	6.58
EN	5.48	5.48	5.41	6.18	5.92	6.16
MZ	5.65	5.83	6.06	6.39	6.38	6.49
MZ	5.72	6.14	6.17	6.48	6.57	6.88
DA	5.29	6	6.36	6.69	6.68	6.8
AM	5.2	5.32	5.49	6.12	6.34	6.76

Berdasarkan tabel diatas hasil dari tes RAST (*Running Anaerobik Sprint Test*) pada 12 Atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko, diketahui bahwa 9 atlet dengan presentasi 83.33% dari total pemain adalah berkategori rendah indeks kelelahanya, dan 3 atlet dengan presentasi 16,7% dari total pemain adalah berkategori tinggi indeks kelelahanya.. Jadi hasil dari sebuah penelitian ini bahwa daya tahan anaerobik yang di miliki oleh atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko rata-rata memiliki indeks kelelahan rendah.

Distribusi hasil pengukuran anaerobik

Kategori	Jumlah	Presentasi (%)
Rendah (Indeks kelelahan ≤ 10)	9	83,333
Tinggi (Indeks kelelahan > 10)	3	16,7
Total	12	100%

PEMBAHASAN

Hasil dari tes RAST (*Running Anaerobik Sprint Test*) pada 12 Atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko, diketahui bahwa 9 atlet dengan presentasi 83.33% dari total pemain adalah tingkat kelelahanya rendah dikarenakan mereka mampu menjaga konsistensi kecepatan lari yang dilakukan selama 6 repitisi sehingga selisih antara power maksimum dan power minimumnya berjarak kecil, mereka yang memiliki tingkat kelelahannya yang rendah bisa jadi karena mereka mampu memkasimalkan istirahat yang diberikan selama 10 detik dengan mengatur nafas , dan 3 atlet dengan presentasi 16,7% dari total pemain yang memiliki indeks kelelahan tinggi dikarenakan atlet tidak mampu menjaga konsistensi kecepatan lari selama 6 repitisi sehingga selisih power maksimum dan power minimumnya sangat besar, dan 3 orang ini dulu saat smp belum pernah mengikuti ekstra basket jadi saat mengikuti tes ini mereka takut dan nafasnya tidak teratur.

Hasil dari tes MFT (*Multystage Fitness Test*) pada 12 Atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko, diketahui bahwa 1 atlet dengan presentasi 8.3% dari total pemain adalah berkategori sangat kurang ini disebabkan karena mereka saat smp belum pernah mengikuti ekstra olahraga

dan mereka ini baru mengikuti latihan 3 bulan, 3 atlet dengan presentasi 25% dari total pemain adalah berkategori kurang ini disebabkan karena mereka terlalu obesitas/kegemukan dan mereka memiliki tinggi diatas rata-rata, 6 atlet dengan presentasi 50% dari total pemain adalah berkategori sedang ini karena fisik mereka terjaga dan mereka kurang memaksimalkan saat mereka berlatih, 2 atlet dengan presentasi 16,6% dari total pemain adalah berkategori baik ini disebabkan mereka kecil dan memiliki badan yang tidak terlalu tinggi dan mereka di basket berposisi sebagai point guard.

Pemain lainnya yang memiliki daya tahan yang baik adalah Mario Wuysang, sampai usia 38 tahun, Mario masih bermain di IBL Indonesia 2017 sebagai pemain di CLS Knights Surabaya dan masih membela timnas bola basket Indonesia hingga sekarang. Dengan tingkat kebugaran kardiovaskular yang baik dapat mengurangi kelelahan yang timbul, sehingga seorang atlet mampu berpikir dengan daya pikir yang tinggi, pola pikir yang kreatif dan konsentrasi yang tinggi.

Sehingga dalam mengeluarkan kemampuan teknik, taktik dan strategi yang dimiliki dapat berjalan dengan baik dan optimal. Walaupun olahraga bola basket banyak menggunakan sistem anaerobik, tetapi sistem aerobik tidak dapat dipandang sebelah mata, sistem aerobik merupakan fondasi untuk meningkatkan sistem anaerobik. Karena pentingnya kebugaran aerobik maka setiap atlet harus mempunyai tingkat $\dot{V}O_2$ Max yang tinggi, dengan demikian kemampuan untuk menghirup oksigen secara maksimal pada saat latihan menjadi penting. Oleh karena itu, dibutuhkan persiapan yang matang. Salah satunya adalah kesiapan dari atlet itu sendiri, tentunya atlet dituntut untuk memiliki kapasitas daya tahan aerobik dan anaerobik yang baik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat diambil kesimpulan bahwa profil daya tahan anaerobik yang dimiliki atlet

bolabasket SMA Negeri 1 Sooko adalah 6.9342 yang termasuk kategori “baik”, sedangkan profil daya tahan aerobik yang dimiliki atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko adalah 41.2583 yang termasuk kategori “sedang”.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka disarankan bagi peneliti selanjutnya dalah dengan menambahkan variabel lain

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Yonas. Nurhayati, Faridha. 2014. “Perbandingan Kemampuan Daya Tahan Jantung dan Paru-paru Antara SiswaKelas XI Pada Pembelajaran Pendidikan Jasmani Pagi Hari Dengan Siang Hari Di SMAN 1 Kediri”. *Jurnal PendidikanOlahragadanKesehatan*. Vol.2 (1): hal. 306 – 312
- Akbar, Muhammad Yobbie Akbar. 2014. “Kemampuan Daya Tahan Anaerobik dan Daya Tahan Aerobik Pemain Hoki Putra Universitas Negeri Yogyakarta”. *Jurnal Medikora*. Vol. 12 (1)
- Ahmadi, Nuril. 2007. *Permainan Bola Basket*. Surakarta : Era Itermedia.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Unik Ciptu.
- Barth, K dan Boesing, L. 2010. *Training Basketball*. UK.Mayer & Mayer Sport.
- Brittenham, Greg. 1998. *Petunjuk Lengkap Latihan Pemantapan Bolabasket*. Jakarta : PT Raja GrafindoPersada
- Bompa, Tudor O. 1994. *An Illustration of the Interpendence Between the BIomotor Abilities Periodization of Strenght*. Canada: Publishing Inc. Toronto.
- C, Ciuti. C, Marcello. 2009. “Improved aerobic power by detraining in basketball players mainly trained for strength”. *Journal Sports Medicine, Training and Rehabilitation*. Vol 6 (4) : 325-355

- Fatchiyaturrofi'ah, Dewi. 2012. *Dr Olahraga Mengajari Teknik Bermain Basket*. Jakarta: PT Balai Pustaka (Persero).
- Faruq, M Muhyi. 2008. *Meningkatkan Kebugaran Jasmani dengan Olahraga dan Permainan Bolabasket*. Jakarta: Grasindo
- Faruq, M Muhyi. 2015. *Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Jakarta: Grasindo
- Harsono. 1998. *Manfaat Kondisi Fisik*. Jakarta :PT Raja Grafindo.
- Hoffman, J. Maresh, C. 2000. "*Strength, Speed and Endurance Changes During the Course of a Division I Basketball Season*". *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol 10 (2) :hal 67
- Irawan, Roy Januardi. 2017. "Peningkatan Daya Tahan Aerobik Melalui Pengembangan Latihan Fartlek Pada SSB Anak Bangsa Surabaya Usia 15-16 Tahun". *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Vol. 05 (3): hal 9-16
- Kerketta, I. dkk. 2015. Perbandingan daya tahan kardiovaskular antara sepakbola dan hoki pemain pria dari GGV Bilaspur. *International Journal of Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan* 2015; 2 (2): 326-327
- Lapaud, D. 2004. "*Training-Induced Changes in Aerobic Aptitudes of Professional Basketball Players*". *Internatonal Journal of Sports Medicine*". Vol25(2): hal 103-108
- Maksum, Ali. 2007. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nilsson, Jhonny dkk. 2015. *Aerobic and Anaerobic Test Performance Among Elite Male Football Playesr in Different Team Posetions*. Lase Internasional Jurnal Sport Science
- Nirwandi, 2017. "Tinjauan Tingkat VO2Max Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior". *Jurnal PENJAKORA*. Vol.4 (2)
- S, Ario Debbian. 2016. "Profil Tingkat Volume Oksigen Maksimal dan Kadar Hemoglobin (HB) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang". *Jurnal OLahraga Prestasi*. Vol 12 (2) : Hal 19
- Sajoto, M. 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sajoto, M. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Situmorang, Andi Suntoda. 2009. *Tes, Pengukuran, dan Evaluasi Cabang Olahraga*
- Sodikun , Imam. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Basket*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Sugiharto. 2000. Pembentukan Radikal Bebas Oksigen Dalam Aktivitas Fisik. *Lab Jurnal Ilmu Keolahragaan dan Pendidikan Jasmani*, 10(1): 22-32
- Sugiyanto. 2003. *Materi Pokok Perkembangan dan Belajar Motorik*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: CV. eAlfabeta.
- Suharsimi, Arikunto. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* .Jakarta : Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta : UNY.
- Sya'ban, Purnama Surya Darma. 2014. *Profil Kondisi Fisik Pemain Bolabasket Putri Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kalasan*. Skripsi. Yogyakarta : FIK UNY.
- Wismawandi, H., Fithroni, H. 2017. *Teknik Dasar Bolabasket*. Surabaya: Unesa University Press.
- Widiastuti, 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Wissel, Hall. 2000. *Bola Basket Dilengkapi dengan Program Pemahiran Teknik dan Taktik*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Yulianto , Firman. 2014. *Perbedaan Daya Tahan Aerobik Antara Pemain Depan, Pemain Tengah, Pemain Belakang, Dan Kiper Calon Pemin UKM Sepak Bola UNY*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY