

ARTIKEL E-JOURNAL UNESA

PROFIL TINGKAT KEBUGARAN JASMANI (VO_2Max) ATLET *HOCKEY (FIELD)* PUTRI SMAN 1 KEDUNGWARU TULUNGAGUNG

MITHA NANDA YUDIANTI

Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Hockey adalah olahraga yang dilakukan dalam determinasi tinggi, sehingga setiap atlet pun dituntut untuk memiliki kondisi fisik yang baik. Hal ini sudah jelas bahwa olahraga *hockey* membutuhkan komponen kondisi fisik yang prima. Ini membuktikan setiap atlet harus memiliki kapasitas aerobik maksimal atau VO_2Max yang baik saat pertandingan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat kebugaran jasmani VO_2Max 15 atlet *hockey* putri di SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung. Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik tes dan pengukuran dilakukan dengan lari multistage (*multistage fitness test*) untuk mengukur kemampuan VO_2Max .

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Tingkat Kebugaran Jasmani (VO_2Max) pada atlet *hockey (field)* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung, menunjukkan bahwa 2 atlet (13,3 %) masuk dalam kategori cukup dan 13 atlet (86,7 %) dikategorikan kurang, maka rata-rata kemampuan VO_2Max atlet *hockey (field)* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung adalah 32,38 ml/kg/min dan masuk dalam kategori kurang.

Kata kunci : VO_2Max , Hockey, Hockey putri SMAN 1 Kedungwaru

PROFILE OF PHYSICAL FITNESS LEVEL OF FEMALE HOCKEY ATHLETE (VO_2Max) HOCKEY IN KEDUNGWARU 1 HIGH SCHOOL TULUNGAGUNG

MITHA NANDA YUDIANTI

Department Health and Recreation Education, Faculty Sport Science, State University of Surabaya

ABSTRACT

Sport hockey is a sport that is performed in the determination, so that each athlete was required to have a good physical condition. It is already clear that hockey sport requires excellent physical condition components. This proves every athlete should have a maximal aerobic capacity or VO_2Max was good at the game.

This study aims to determine how the level of physical fitness (VO_2Max) athletes 15 athletes in hockey female Kedungwaru 1 high school. This research uses quantitative research with a descriptive approach. Engineering tests and measurements carried out with multistage running (*multistage fitness test*) to measure the ability of VO_2Max .

Based on the results of research and discussion, it can be concluded the level of physical fitness (VO_2Max) athletes 15 athletes in hockey female Kedungwaru 1 high school, indicating that the two athletes (13.3%) in the category fairly and 13 athletes (86.7%) categorized less, then the average ability athlete's VO_2max hockey (field) female Kedungwaru 1 high school Tulungagung is 32.38 ml / kg / min and entered in the poor category.

Keywords: VO_2Max , Hockey, female Hockey Kedungwaru 1 high school

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu bentuk aktifitas fisik yang memiliki dimensi kompleks. Pencapaian prestasi dibidang olahraga didukung oleh penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat guna. Tercapainya prestasi olahraga merupakan usaha yang dapat diperhitungkan secara matang melalui pembinaan dini, penguasaan kemampuan teknik, taktik dan strategi serta melalui berbagai pendekatan. Salah satu pendekatan yang efektif dan dapat di pertanggung jawabkan adalah melalui pendekatan ilmiah.

Kebugaran jasmani didapat dengan pelatihan-pelatihan fisik yang sistem energinya menggunakan *pre-dominant energy system aerobics* dengan beban pelatihan *sub-maximal* dalam durasi yang cukup. Sistem *aerobics* dimana dalam prosesnya melibatkan sejumlah O_2 (*oxygen*) sehingga sangat bergantung pada kemampuan kerja paru jantung dan pembuluh darah (Mutohir, 2007: 57).

Pada saat kebugaran menjadi tujuan olahraga, perlu diatur strategi pelatihan yang tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi tubuh. Berolahraga mempunyai peran yang besar dalam menentukan tingkat kesehatan seseorang, sementara itu tidak berolahraga dapat mengakibatkan faktor risiko berbagai penyakit dimasa yang akan datang. Kesehatan yang sempurna adalah suatu keadaan yang tidak hanya bebas dari penyakit, namun juga memiliki kebugaran yang optimal yakni suatu kondisi seseorang dapat melaksanakan kegiatan sehari-hari tanpa kelelahan yang berlebihan, serta memiliki cadangan kemampuan untuk hal yang bersifat gawat darurat.

Kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan memiliki 4 komponen dasar meliputi daya tahan paru jantung, kekuatan dan daya tahan otot, kelenturan serta komposisi tubuh. Kebugaran paru jantung di definisikan sebagai kapasitas maksimal untuk menghirup, menyalurkan dan menggunakan oksigen atau biasa disebut penggunaan maksimal oksigen atau disingkat VO_2Max .

Semakin tinggi VO_2Max maka ketahanan saat berolahraga juga semakin tinggi, yang berarti seseorang yang memiliki VO_2Max tinggi tidak akan cepat merasa kelelahan setelah melakukan serangkaian kegiatan (Sharkey, 2003).

Selain itu, bila tingkat $VO_2 Max$ kurang dari 50% tubuh bekerja secara aerob, maka lemak merupakan sumber energi utama. Dengan perkataan lain, produksi energi yang berasal dari pembakaran lemak tidak cukup cepat untuk memungkinkan seseorang melakukan pelatihan lebih intensif diatas $VO_2 Max$ 50%. Maka sebaiknya tubuh olahragawan harus selalu tersedia cadangan energi yang sewaktu-

waktu dapat dimobilisasikan untuk menghasilkan energi. Cadangan energi tersimpan dalam otot dan hati sebagai glikogen. Jika cadangan glikogen dalam tubuh sedikit, maka olahragawan akan cepat lelah karena kehabisan tenaga. Maka dari itu fisik sangat berperan penting dalam semua cabang olahraga terutama olahraga *hockey*, karena olahraga *hockey* membutuhkan kondisi fisik yang prima agar mendapatkan hasil yang maksimal.

Hockey adalah suatu permainan yang dimainkan antara dua regu yang setiap pemainnya memegang sebuah tongkat bengkok (*stick*) untuk menggerakkan sebuah bola. Dengan tujuan menciptakan gol sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan menjaga gawangnya sendiri agar tidak kemasukan bola.

Olahraga *hockey* juga berpotensi dapat menambah prestasi di masa sekarang karena olahraga *hockey* mulai populer. Terbukti dengan banyaknya kejuaraan-kejuaraan yang ada di Indonesia mulai dari kejuaraan antar pelajar, kejuaraan daerah, kejuaraan antar propinsi, kejuaraan nasional, Pra PON dan PON.

Olahraga *hockey* adalah olahraga yang dilakukan dalam determinasi tinggi sehingga setiap atlet pun dituntut untuk memiliki kondisi fisik yang baik. Hal ini sudah jelas bahwa olahraga *hockey* membutuhkan komponen kondisi fisik yang prima. Seorang atlet olahraga *hockey* harus bermain dalam pertandingan selama 70 menit dengan beberapa aktifitas yakni *jogging*, lari dalam beberapa variasi kecepatan saat permainan. Ini membuktikan setiap atlet harus memiliki kapasitas aerobik maksimal atau VO_2Max yang baik saat pertandingan.

SMAN 1 Kedungwaru adalah salah satu sekolah yang mengadakan ekstrakurikuler *Hockey*. Ekstrakurikuler *hockey* yang ada di SMAN 1 Kedungwaru, Tulungagung mendapatkan dukungan dari siswa, kepala sekolah dan wali siswa.

Tim *Hockey* SMAN 1 Kedungwaru sendiri terbentuk pada awal tahun 2011 dimana sarana dan prasarana masih apa adanya dan lapangannya masih bergantian dengan anak basket. Tim *Hockey* memang belum banyak menorehkan prestasi karena minimnya kejuaraan dan masih baru terbentuk pada saat itu. Tim *hockey* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung pertama kali mengikuti sebuah kejuaraan yaitu di Walikota Malang pada bulan Maret tahun 2011. Namun bukan berarti tim *Hockey* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung ini tidak melakukan pertandingan terbukti dengan adanya pertandingan invitasi *hockey* ruangan piala bergilir rektor UNJ pada bulan Januari tahun 2015 yang berlangsung di Jakarta meski kalah.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada tim *hockey* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung yang berlangsung pada hari Jum'at tanggal 23 Januari 2015 yang berlangsung pada pertandingan. Pada pertandingan pertama melawan tim SMA 13 Tangerang penampilan atlet menurun. Kondisi ini terlihat pada saat pertandingan babak pertama (20 menit awal), penampilan atlet bagus, pemain terkontrol, permainan lawan dapat diimbangi, tapi memasuki 10 menit akhir babak kedua terlihat penampilan atlet dalam keadaan sangat menurun seperti *shooting* yang tidak akurat, *passing* yang kurang tepat, serta penguasaan bola yang menurun (konsentrasi menurun).

Berdasarkan kejadian yang terjadi dilapangan tersebut peneliti menduga VO_2Max yang dimiliki oleh atlet belum sesuai dengan harapan yang diinginkan, Apabila hal ini terus dibiarkan akan mempengaruhi pencapaian prestasi maksimal. Oleh sebab itu, perlu dibuktikan secara ilmiah, melalui sebuah penelitian yang berjudul "Profil Tingkat Kebugaran Jasmani (VO_2Max) Atlet Hockey (*Field*) putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung"

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Karena hasil penelitian yang disajikan bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis mengenai fakta-fakta yang berupa hasil dari Profil Tingkat Kebugaran Jasmani (VO_2Max) atlet *hockey* (*field*) putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung.

Instrumen Penelitian

Teknik tes dan pengukuran adalah MFT (Multistage Fitness Test). MFT adalah salah satu test pengukuran untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani seseorang. Test ini mengukur koordinasi jantung, paru dan pembuluh darah (*Cardiovascular*). Ketika seseorang memiliki *cardiovascular* yang baik dan kuat maka kebugarannya dapat dikatakan baik pula.



Gambar 3.1: Gambar Lintasan MFT

<http://mftbleep.test.artikelpenjasdiakses.tanggal.5.november.2015>

- a) Tujuan
 - Untuk mengukur tingkat kemampuan VO_2Max
- b) Perlengkapan Tes
 - a. Tempat tes dapat berupa halaman, lapangan olahraga. panjang tempat tes 20 meter.
 - b. Laptop
 - c. *Sound*
 - d. Musik MFT
 - e. Tali Rafia
 - f. Meteran
 - g. Kapur
 - h. Alat tulis kantor
- c) Persiapan sebelum melakukan tes
 - a. Bagikan Formulir tes MFT
 - b. Setiap atlet wajib mengisi formulir tes
 - c. Peneliti membagi atlet menjadi 2 kelompok yang terdiri dari 7 atlet.
 - d. Peneliti memberikan arahan kepada atlet. Saat kelompok pertama melakukan tes, kelompok kedua bertugas mengamati dan melaporkan hasil MFT kepada peneliti begitu juga sebaliknya.
- d) Persiapan Tes
 - a. Hidupkan Laptop lalu nyalakan *sound* dan ikuti petunjuk selanjutnya.
 - b. Pada bagian permulaan, jarak antara dua sinyal *tut* menandai suatu interval Satu menit yang terukur secara akurat.
 - c. Selanjutnya terdengar penjelasan ringkas mengenai pelaksanaan tes yang mengantarkan pada penghitungan mundur selama 5 detik menjelang dimulainya tes.
 - d. Setelah itu akan keluar sinyal *tut* tunggal pada beberapa interval yang teratur.
 - e. Peserta tes diharapkan berusaha agar dapat sampai ke ujung yang berlawanan bertepatan dengan sinyal *tut* yang pertama berbunyi, untuk kemudian berbalik dan berlari kearah berlawanan.
 - f. Selanjutnya setiap kali sinyal *tut* berbunyi peserta tes harus sudah sampai disalah satu ujung lintasan lari yang ditempuhnya.
 - g. Setelah mencapai interval 1 menit, disebut level satu (1) yang terdiri dari tujuh (7) *shuttle* atau balikan.
 - h. Selanjutnya interval 1 menit akan berkurang sehingga untuk menyelesaikan level selanjutnya peserta tes harus berlari lebih cepat.

- i. Setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20 meter, posisi salah satu kaki harus tepat menginjak atau melewati batas 20 meter, selanjutnya berbalik dan menunggu sinyal berikutnya untuk melanjutkan lari kearah berlawanan.
- j. Setiap peserta tes harus berusaha bertahan selama mungkin, sesuai dengan kecepatan yang telah diatur. Jika peserta tidak mampu berlari mengikuti kecepatan tersebut maka peserta harus berhenti/dihentikan dengan ketentuan:

1. Jika peserta tes gagal mencapai 2 langkah atau lebih dari garis batas 20 meter setelah sinyal tut berbunyi, peserta akan diberi toleransi 1 x 20 meter.
2. Jika pada masa toleransi itu peserta tes gagal menyesuaikan kecepatannya, maka dia dihentikan dari kegiatan tes.

e) Pencatatan hasil Tes

Isilah hasil MFT di formulir yang sudah dibagikan sesuai dengan level dan balikan atlet yang melakukan tes.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa test MFT (*Multistage Fitness Test*) yang kegunaannya adalah untuk mengukur kondisi fisik (VO_2Max) atlet *hockey* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung. Berikut langkah-langkahnya:

1. Penghitungan besarnya VO_2Max dapat dihitung berdasarkan level (tingkatan) dan shuttle (balikan) yang dicapai oleh peserta tes.
2. Setelah didapat data mengenai *level* dan *shuttle* peserta tes, lalu menuju ke lampiran 1 hal.29 lihat ke tabel VO_2Max .
3. Maka akan diketahui berapa VO_2Max yang dimiliki oleh peserta tes.

Tabel 3.1

Norma penilaian dan klasifikasi Daya tahan Perempuan

Usia	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
14 – 16	L10 S9	L9 S1	L6 S7	L5 S1	<L4 S7

17 – 20	L10 S11	L9 S3	L6 S8	L5 S2	<L4 S9
21 – 30	L10 S8	L9 S2	L6 S6	L5 S1	<L4 S9
31 – 40	L10 S4	L8 S7	L6 S3	L4 S6	<L4 S5
41 – 50	L9 S9	L7 S2	L5 S7	L4 S2	<L4 S1

<http://www.brianmac.co.uk/beep.htm>

Keterangan :

L: Level (tingkatan)

S: Suttle (balikan)

Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh, selanjutnya data dianalisis untuk menarik simpulan dan menjawab rumusan masalah penelitian . Dalam penelitian seorang peneliti dapat memakai salah satu analisis tersebut,karena data yang terkumpul berupa angka-angka, maka penulis menggunakan analisis statistik. Pengolahan data penelitian ini menggunakan metode analisis data dengan rumusan sebagai berikut :

1. Rata-rata Hitung(mean) :

$$M = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\sum x$ = jumlah nilai x

n = jumlah subyek (Martini,2005:16)

2. Menghitung prosentase dengan menggunakan rumus :

$$\%x = \frac{F}{n} x 100\%$$

Keterangan:

%X :Presentase

F : Jumlah frekuensi

n : jumlah sample

Pembahasan

Daya tahan (VO_2Max) merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam permainan olahraga *hockey*. Seorang pemain dikatakan memiliki daya tahan (VO_2Max) yang baik apabila pemain tersebut mampu melakukan aktifitas dengan intensitas tinggi secara berkali-kali tanpa mengalami kelelahan. Untuk meningkatkan daya tahan (VO_2Max) perlu adanya pelatihan.

Pelatihan fisik yang dilakukan secara teratur dan terukur dengan dosis dan waktu yang cukup, menyebabkan perubahan fisiologis yang mengarah pada kemampuan menghasilkan energi yang lebih besar dan memperbaiki penampilan atau prestasi fisik atlet menjadi lebih baik.

Tabel 4.1 Data VO_2Max Atlet Hockey Putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung

No	Nama Atlet	BB	TB	*IMT (kg/m ²)	Ket IMT	VO_2Max (ml/kgBb/m ⁱⁿ)	Ket VO_2Max
1	ADS	70	160	27,34375	Lebih	29,8	KURANG
2	RK	55	159	21,75547	Ideal	33,2	KURANG
3	SRS	54	158	21,63115	Ideal	31,8	KURANG
4	ADI	46	158	18,42653	Kurang	33,6	KURANG
5	KPN	50	153	21,35931	Ideal	30,6	KURANG
6	ADP	51	159	20,17325	Ideal	33,2	KURANG
7	VSF	47	155	19,56296	Ideal	29,8	KURANG
8	KN	43	158	17,2248	Kurang	37,5	CUKUP
9	QAF	59	162	22,48133	Ideal	36,8	CUKUP
10	ZOS	48	158	19,22769	Ideal	34,7	KURANG
11	PPP	60	158	24,03461	Ideal	29,8	KURANG
12	FP	55	159	21,75547	Ideal	33,2	KURANG
13	EIM	55	155	22,89282	Ideal	30,2	KURANG
14	HM	55	154	23,19109	Ideal	29,8	KURANG
15	AL	60	165	22,03857	Ideal	31,8	KURANG
Jumlah keseluruhan						$\sum x = 485,8$	
Jumlah rata-rata						32,38ml/kg.mnt	

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa hasil tes MFT atlet *hockey* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung yang berjumlah 15 orang yang memiliki rata-rata kemampuan VO_2Max 32,38 ml/kg/min, dan masuk dalam kategori Kurang.

Hasil penelitian juga mendapatkan hasil IMT atlet *hockey* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung rata-rata masuk dalam kategori ideal. Indeks Masa Tubuh (IMT) adalah rasio berat badan terhadap tinggi, dan sering digunakan sebagai indikator kesehatan umum. (Marten, Rainer:2004) Tipe badan yang ideal adalah faktor yang bisa menolong atlet secara langsung dalam melakukan aktifitas olahraga dan pendukung kondisi fisik atlet.

Dilihat dari hasil penelitian Indeks Masa Tubuh (IMT) dan VO_2Max . Seharusnya atlet *hockey* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung memiliki hasil rata-rata VO_2Max minimal masuk dalam kategori cukup dikarenakan hasil IMT yang ideal. Namun fakta dilapangan menunjukkan hasil yang tidak sesuai karena beberapa faktor seperti kedisiplinan atlet terhadap program pelatihan yang diberikan pelatih, kedatangan atlet yang tidak tepat waktu sehingga durasi waktu yang diperlukan untuk pelatihan berkurang sangat banyak, tidak melakukan

program pelatihan dengan maksimal. Sehingga secara garis besar VO_2Max yang bagus tidak hanya dilihat dari IMT yang ideal, namun program pelatihan yang dijalankan para atlet juga merupakan faktor yang sangat penting. Menurut Nurhasan, dkk (2005: 18) daya tahan dapat dilatih dengan beban rendah, frekuensi yang banyak dan dalam durasi waktu yang lama.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa Tingkat Kebugaran Jasmani (VO_2Max) pada atlet *hockey (field)* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung, menunjukkan bahwa 2 atlet (13,3 %) masuk dalam kategori cukup dan 13 atlet (86,7 %) dikategorikan kurang, maka rata-rata kemampuan VO_2Max atlet *hockey (field)* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung adalah 32,38 ml/kg/min dan masuk dalam kategori kurang.

Saran

Berdasarkan simpulan diatas, maka ada beberapa saran untuk dijadikan sebagai pertimbangan. Adapun saran-saran yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa masih banyak tingkat kebugaran jasmani atlet *hockey (field)* putri SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung yang memiliki kekurangan. Maka diharapkan, setiap atlet *hockey* putri (*field*) di SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung bisa meningkatkan tingkat kebugaran jasmaninya sehingga dapat mencapai prestasi yang maksimal.
2. Untuk mencapai prestasi yang maksimal, diharapkan para pelatih dapat menyusun program pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan atlet *hockey* putri di SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung agar bisa meningkatkan tingkat kebugaran jasmani mereka.
3. Penelitian ini masih banyak kekurangan oleh karena itu perlu dikembangkan lagi sehingga dapat memberikan informasi yang lebih banyak dalam melakukan penelitian selanjut

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, Restu Dwi. 2014. *Perbedaan Tingkat VO_2max Siswa Yang Bersepeda Motor,*

- Bersepeda, Dan Berjalan Kaki Antara Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Dan Tidak Mengikuti Ekstrakurikuler (Studi Pada Siswa Kelas X Dan XI Di SMK Widya Karya-Sepanjang, Sidoarjo (Online), Vol.1,No.3,(https://www.google.co.id/?gws_rd=ssl#q=perbedaan+tingkat+vo2max+siswa+yang+bersepeda+motor,+bersepeda+dan+berjalan+kaki+antara+yang+mengikuti+ekstrakurikuler++dan+tidak+mengikuti+ekstrakurikuler&start=0), diakses 15 januari 2015).*
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faruk, Mohammad. 2013. *Belajar Bermain Hockey*. Surabaya : Unesa University Press.
- Hariyanta, I dkk.2009.*Pengaruh circuit training terhadap kekuatan otot tungkai dan vo2max, (Online), Vol 1,(http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCAQFjAB&url=http%3A%2F%2Fjournal.unidiksha.ac.id%2Findex.php%2FJJIJK%2Farticle%2Fdownload%2F2654%2F2245&ei=TnhQVYDMsY8gWowoCQAw&usq=AFQjCNHbcz85geSHitn6nJ33nck_sTNOag)* diakses 10 mei 2015)
- <http://mft.bleep.test/artikel/penjas> diakses tanggal 5 november 2015/pkl.20.12
- <http://rezakurniawan11.blogspot.co.id/2013/11/cara-meningkatkan-vo2max-atau-kemampuan.html> diakses pada tanggal 22 januari 2016
- <http://www.mietha.wordpress.com/2009/03/12/menghitung-indeks-massa-tubuh.IMT> .com diakses pada tanggal 24 januari 2016
- <http://www.brianmac.co.uk/beep.htm> diakses pada 5 november 2015
- <http://perkembangan> olahraga terkini, Jakarta 2003 diakses pada tanggal 24 Juli 2015
- <http://www.fih.ch/en/fih/history> diakses pada tanggal 1 juni 2015/pk.19.11)
- Husen. 2005.*Pengaruh latihan small side games terhadap peningkatan vo2 max pemain sepak bola sman 1 ampibabo kecamatan ampi babo kabupaten parigi mouton, (Online),(https://www.google.co.id/?gws_rd=ssl#q=Husen%2C++Pengaruh++Latihan++Small++Side++Games++Terhadap++Peningkatan++Vo2++Max++Pemain+Sepak+Bola++Sman+1+Ampibabo)* diakses es 10 Mei 2015).
- Kokasih, Engkos. 1985. *Olahraga:teknik& Program Latihan*. Jakarta: Akademik Presindo.
- Mahardika, I Made Sriundy. 2010. *Pengantar evaluasi pengajaran*. Surabaya: UNESA University press.
- Martens, Rainer.2004. *Successful Coaching*. Unites states: Human Kinetic.
- Martini. 2005. *Prosedur dan prinsip-prinsip statistika*. Surabaya: Unesa University press
- Muhajir, 2007. *Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan SMP kelas IX*. Bandung: Yudhistira.
- Mutohir, cholik. 2007. *Gagasan tentang pendidikan jasmani dan olahraga*. Surabaya. UNESA University press.
- Nosa, Agung Septian. 2013. *Survei Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Pemain PersatuanSepakbola Indonesia Lumajang (Online), (<http://www.scribd.com/doc/123348172/survei-tingkat-kebugaran-jasmani-pada-pemain-persatuan-sepakbola-indonesia-lumajang#scribd>)* diakses 15 Januari 2015)
- Nurhasan. 2005. *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nurhasan. 2011. *Tips Praktis Menjaga Kebugaran Jasmani*. Gresik: Abil Pustaka.
- Nurhasan, dkk. 2005. *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani (Bersatu Membangun Manusia Yang Sehat Jasmani Dan Rohani)*. Surabaya: Unesa Universitas Press
- Sutar ,Octavinus Akiputra. 2007. *Rules of Hockey 2007-2008*. Edisi Terjemahan. Jakarta
- Sharkey, Brian J. 2003. *Kebugaran dan Kesehatan*. Edisi terjemahan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sugiharto. 2003. *Efek dosis latihan fisik aerobic terhadap penurunan indeks massa tubuhdan asam lemak bebas.(online), (<http://eprints.unnes.ac.id/sugiharto.pdf>)* diakses 16 Maret 2015)
- Uliyandari, Andhikarmika. 2009. *Pengaruh Latihan Fisik Terprogram Terhadap Perubahan Nilai Konsumsi Oksigen Maksimal (Vo2max) Pada Siswi Sekolah Bola Voli Tugu Muda Semarang Usia 11-13 Tahun (Online),(<http://eprints.undip.ac>*

[.id/8090/1/Adhikarma_Uliyandari.pdf](#)
diakses 15 januari 2015).

- Ulum, Mohammad Fadhil. 2013. *Pengaruh Latihan Interval Pendek Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Pada Pemain Hoki Sma Negeri 16 Surabaya (Online)*, Vol.02, No.01, (http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnalkesehatan_olahraga/article/view/6329 diakses 15 januari 2015).
- Unesa.2014. *Pedoman Penulisan Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: Tanpa Penerbit

