

PENGARUH PEMBERIAN M150 TERHADAP DAYA TAHAN AEROBIK PEMAIN SEPAK BOLA IKOR FIK UNM

Oleh : Muhammad Ahsan Halim

(Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, 2018)

ABSTRAK

MUHAMMAD AHSAN HALIM. 2018. Pengaruh Pemberian M150 Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Sepak bola IKOR FIK UNM.

Penelitian bertujuan adalah untuk mengetahui apakah ada Pengaruh Pemberian M150 Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Sepak bola IKOR FIK UNM? Jenis penelitian ini adalah penelitian pre-eksperimental korelasional. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh Berdasarkan pendapat tersebut diatas, Maka populasi dari penelitian ini adalah seluruh Pemain Sepak bola IKOR FIK UNM. Sampel berjumlah 18 orang diperoleh dengan teknik penentuan sampel *simple random sampling*.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, Data daya tahan aerobik (VO_2Max) sebelum pemberian M150 (Pemberian Placebo) diperoleh nilai range 12, nilai minimum 35.70 ml/kg/menit, maksimum 47.70 ml/kg/menit, nilai sum 746.05, nilai mean (rata-rata) 41.44 ml/kg/menit, standar deviasi 4.35 dan varians 18.93 Data Daya tahan aerobik (VO_2Max) setelah pemberian M150 diperoleh nilai range 14.20, nilai minimum 37.45 ml/kg/menit, maksimum 51.65 ml/kg/menit, nilai sum 799.30, nilai mean (rata-rata) 44.40 ml/kg/menit, standar deviasi 4.77 dan varians 22.80. Data daya tahan aerobik (VO_2Max) sebelum pemberian M150 (Pemberian Placebo) diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0.837, *Asymptot. Sig* 0.485 ($P > 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Data Daya tahan aerobik (VO_2Max) setelah pemberian M150 diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0.756, *Asymptot. Sig* 0.618 ($P > 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Data daya tahan aerobik (VO_2Max) sebelum pemberian M150 (Pemberian Placebo) diperoleh nilai rata-rata 41.4472 ml/kg/menit ($P < 0.05$) Dari data Daya tahan aerobik (VO_2Max) setelah pemberian M150 diperoleh nilai rata-rata 44.4056 ml/kg/menit ($P < 0.05$). Dapat dilihat pula ada Pengaruh Pemberian M150 Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Sepak bola IKOR FIK UNM dengan peningkatan kadar VO_2Max sebesar 2.9584 ml/kg/menit.

Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh yang signifikan pemberian M150 terhadap daya tahan aerobik pemain sepak bola IKOR FIK UNM.

Kata Kunci: bolabasket, M150, Daya Tahan Aerobik, Sepak bola.

PENDAHULUAN

Berolahraga yang baik dan benar dapat membuat tubuh sehat dan kuat, maka pembangunan manusia melalui bidang olahraga tidak boleh ditinggalkan. Hal tersebut akan memberikan pentingnya pendidikan olahraga bagi masyarakat. Perlu disadari bahwa dalam memilih dan melakukan aktivitas berolahraga semaksimal mungkin disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki.

Sesuai dengan anjuran pemerintah untuk memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat, maka kegiatan olahraga di Indonesia dilaksanakan sepanjang tahun mulai dari tingkat daerah hingga nasional bahkan sampai ke taraf internasional. Hal ini terbukti dengan adanya beberapa cabang olahraga yang meraih prestasi dari tingkat nasional ke internasional dan salah satu diantaranya adalah cabang olahraga sepak bola. Sepak bola adalah salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua tim dimana dalam satu tim terdiri dari sebelas pemain dengan menggunakan waktu 2 x 45 menit

Permainan sepak bola adalah cabang olahraga permainan beregu atau permainan tim, maka suatu kesebelasan yang baik, kuat, tangguh adalah kesebelasan yang terdiri atas pemain-pemain yang mampu menyelenggarakan permainan yang kompak, artinya mempunyai kerjasama tim yang baik. Menurut Sukatamsi (1988 : 12) mengatakan bahwa untuk dapat mencapai kerjasama tim yang baik diperlukan pemain-pemain yang dapat menguasai semua bagian-bagian dan macam-macam teknik dasar dan keterampilan bermain sepak bola. Semua pemain sepak bola harus menguasai teknik dasar bermain sepak bola karena orang akan menilai sampai di mana teknik dan *skill* pemain dalam menendang bola, mengumpan bola, menyundul bola, menggiring bola dan menembakan bola ke gawang lawan untuk menciptakan gol. Oleh karena itu tanpa memperhatikan teknik-teknik dasar bermain sepak bola dengan baik untuk selanjutnya pemain akan dalam bermain sepak bola.

Adapun teknik dasar permainan sepak bola yang perlu dikuasai oleh para pemain pada umumnya adalah menendang bola, menggiring bola, menahan dan menghentikan bola, menyundul bola, melempar bola, merampas atau merebut bola.

Dalam hal untuk meningkatkan prestasi pada cabang olahraga sepak bola ke depannya diperlukan suatu pemberian metode latihan yang baik dan benar. Ketika membahas masalah latihan, erat kaitannya dengan tenaga dan daya tahan tubuh pada seorang atlet, daya tahan merupakan komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas fisik. daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang melakukan sesuatu intensitas kerja atau jauh dari kelelahan.

Daya tahan erobik adalah kapasitas seseorang untuk menahan kelelahan atau kemampuan tubuh untuk bekerja tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan aerobik merupakan faktor yang sangat penting dalam performa untuk sebagian besar cabang olahraga. Peningkatan kualitas daya tahan ditujukan bukan hanya untuk menunjang performa, melainkan untuk mempercepat proses pemulihan (*recovery*) setelah melakukan aktivitas yang berat.

Studi terbaru menunjukkan, jika anda mengonsumsi minuman olahraga berenergi pada waktu yang tepat, dapat meningkatkan kinerja fisik seorang atlet sepak bola. Studi menemukan bukti kandungan minuman energi memiliki efek lebih besar terhadap kinerja fisik orang yang aktif berolahraga dari pada atlet terlatih.

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

A. Komponen-Komponen Kondisi Fisik

Komponen kondisi fisik terdiri dari kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), daya tahan (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), kelincahan, keseimbangan, dan *Power*.

1) Kekuatan (*Strength*)

Secara fisiologis kekuatan merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan (Bompa, 1999: 318). Sedangkan menurut Sukadiyanto (2002: 61), kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan.

2) Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Harsono 1988: 216). Lebih lanjut

Sukadiyanto (2002: 118), kecepatan merupakan seseorang untuk menjawab rangsang dalam bentuk gerak atau serangkaian gerak dalam waktu secepat mungkin.

3) Daya tahan (*Endurance*)

Daya tahan keadaan atau kondisi tubuh yang dapat berlatih untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut (Harsono, 1988: 155). Daya tahan adalah kemampuan organisme tubuh untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan yang berlangsung relatif lama.

4) Kelentukan (*Flexibility*)

Kelentukan adalah kemampuan pergelangan/persendian untuk dapat melakukan gerakan-gerakan ke semua arah secara optimal. Harsono (1988: 163), kelentukan adalah kemampuan untuk bergerak dalam ruang gerak.

5) Koordinasi (*Coordination*)

Koordinasi adalah kemampuan untuk memadukan secara tepat berbagai macam gerakan ke dalam satu pola gerak khusus (Harsono, 1988: 220).

6) Kelincahan (*Agility*)

Kelincahan (*agilitas*) adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat waktu bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuh (Harsono, 1988: 172). Kelincahan merupakan gabungan dari kecepatan dengan koordinasi (Sukadiyanto, 2002: 35).

7) Keseimbangan (*Balance*)

Keseimbangan menurut Barrow dan MacGee (1979: 34) yang dikutip oleh Harsono (1988: 223), kemampuan untuk mempertahankan sistem *neuromuscular* kita dalam statis, atau mengontrol sistem *neuromuscular* tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak.

8) Power

Menurut Sukadiyanto (2002: 35), power merupakan gabungan atau hasil kali dari kekuatan dengan kecepatan. Menurut Kantor Menegpora (1988) yang dikutip

oleh Setyo Nugroho (2006: 175), parameter yang sangat penting dalam latihan *power* adalah centimeter. Untuk meningkatkan kemampuan *power* memerlukan berbagai macam program latihan yang mendukung.

B. Pengertian Endurance atau Daya tahan

Pengertian daya tahan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu tertentu, sedang pengertian daya tahan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Istilah ketahanan atau daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja. Latihan daya tahan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas sistem kardiovaskuler, pernapasan dan sistem peredaran darah. Oleh karena itu factor yang berpengaruh terhadap daya tahan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen yang ditandai dengan VO_2max . Daya tahan sebagai kemampuan seorang atlet mengatasi kelelahan secara fisik maupun psikis (mental). Dalam arti lain juga dapat diartikan bahwa daya tahan adalah kemampuan organisme (Koordinasi tubuh) untuk dapat melakukan pembebanan selama mungkin baik secara statis maupun dinamis tanpa mengalami menurun kualitas kerjanya.

Komponen biomotorik daya pada

C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Tahan

Daya tahan kardiorespirasi dipengaruhi beberapa faktor yakni genetik, umur dan jenis kelamin, aktivitas fisik, komposisi lemak tubuh dan kebiasaan merokok.

1. Genetik

Daya tahan kardiovaskuler dipengaruhi oleh faktor genetik yakni sifat-sifat spesifik yang ada dalam tubuh seseorang sejak lahir. Penelitian dari Kanada telah meneliti perbedaan kebugaran aerobik diantara saudara kandung (*dizygotic*) dan kembar identik (*monozygotic*), dan mendapati bahwa perbedaannya lebih besar pada saudara kandung dari pada kembar identik.

Pengaruh genetik pada kekuatan otot dan daya tahan otot pada umumnya berhubungan dengan komposisi serabut otot yang terdiri dari serat merah dan serat putih.

Seseorang yang memiliki lebih banyak lebih tepat untuk melakukan kegiatan bersifat aerobic, sedangkan yang lebih banyak memiliki serat otot rangka putih, lebih mampu melakukan kegiatan yang bersifat anaerobic.

Demikian pula pengaruh keturunan terhadap komposisi tubuh, sering dihubungkan dengan tipe tubuh. Seseorang yang mempunyai tipe endomorf (bentuk tubuh bulat dan pendek) cenderung memiliki jaringan lemak yang lebih banyak bila dibandingkan dengan tipe otot ektomorf (bentuk tubuh kurus dan tinggi)

2. Umur

Umur mempengaruhi hampir semua komponen kebugaran jasmani. Daya tahan kardiovaskuler menunjukkan suatu tendensi meningkat pada masa anak-anak sampai sekitar dua puluh tahun dan mencapai maksimal di usia 20 sampai 30 tahun. Pada tahun tersebut akan makin menurun sejalan dengan bertambahnya usia, dengan penurunan 8-10% perdekade untuk individu yang tidak aktif, sedangkan untuk individu yang aktif penurunan tersebut 4-5% perdekade (Sharkey, 2010: 35).

Peningkatan kekuatan otot pria dan wanita sama sampai usia 12 tahun, selanjutnya setelah usia pubertas pria lebih banyak peningkatan kekuatan otot, maksimal dicapai pada usia 25 tahun yang secara berangsur-angsur menurun dan pada usia 65 tahun kekuatan otot hanya tinggal 65-70% dari kekuatan otot sewaktu berusia 20 sampai 25 tahun.

Pengaruh umur terhadap kelenturan dan komposisi tubuh pada umumnya terjadi karena proses menua yang disebabkan oleh menurunnya elastisitas otot karena berkurangnya aktivitas dan timbulnya obesitas pada usia tua.

3. Jenis Kelamin

Kesegaran jasmani antara pria dan wanita berbeda karena adanya perbedaan ukuran tubuh yang terjadi setelah masa pubertas. Daya tahan kardiovaskuler pada masa pubertas terdapat perbedaan, karena wanita memiliki jaringan lemak yang lebih banyak di bandingkan pria. Hal yang sama juga terjadi pada kekuatan otot, karena perbedaan kekuatan otot antara pria dan wanita disebabkan oleh perbedaan ukuran

otot baik besar maupun proposinya dalam tubuh.

4. Kegiatan Fisik

Kegiatan yang mempengaruhi semua komponen kebugaran jasmani, Latihan yang bersifat aerobic yang dilakukan secara teratur akan meningkatkan daya tahan kardiovaskuler dan dapat mengurangi lemak tubuh

Dengan melakukan latihan olahraga atau kegiatan fisik yang baik dan benar berarti seluruh organ dipicu untuk menjalankan fungsinya sehingga mampu beradaptasi terhadap setiap beban yang diberikan.

Latihan fisik akan menyebabkan otot menjadi kuat. Perbaikan fungsi otot, terutama otot pernapasan menyebabkan pernapasan lebih efisien pada saat istirahat. Ventilasi paru pada orang yang terlatih dan tidak terlatih relatif sama besar, tetapi orang yang berlatih bernapas lebih lambat dan lebih dalam. Hal ini menyebabkan oksigen yang diperlukan untuk kerja otot pada proses ventilasi berkurang, sehingga dengan jumlah oksigen sama, otot yang terlatih akan lebih efektif kerjanya (Kravitz, 1997).

Pada orang yang dilatih selama beberapa bulan terjadi perbaikan pengaturan pernapasan. Perbaikan ini terjadi karena menurunnya kadar asam laktat darah, yang seimbang dengan pengurangan penggunaan oksigen oleh jaringan tubuh. Latihan fisik akan mempengaruhi organ sedemikian rupa sehingga kerja organ lebih efisien dan kapasitas kerja maksimum yang dicapai lebih besar. Factor yang paling penting dalam perbaikan kemampuan pernapasan untuk mencapai tingkat optimal adalah kesanggupan untuk meningkatkan *capillary bed* yang aktif, sehingga jumlah darah yang mengalir di paru lebih banyak, dan darah yang berikatan dengan oksigen per unit waktu juga akan meningkat. Peningkatan ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan jaringan terhadap oksigen (Kravitz, 1997:55).

Penurunan fungsi paru orang yang tidak berolahraga atau usia tua terutama disebabkan oleh hilangnya elastisitas paru-paru dan otot dinding dada. Hal ini menyebabkan penurunan nilai kapasitas vital dan nilai *forced expiratory volume*,

serta meningkatkan volume residual paru (Kravitz, 1997:55).

D. Sistem Energi

Energi adalah kapasitas untuk melakukan suatu pekerjaan (Melvin H. Williams, 1990: 21). Menurut Sloane (2004: 54) yang dikutip oleh Widiyanto, energi diperlukan dalam olahraga untuk proses fisiologis yang berlangsung dalam sel-sel tubuh. Proses ini meliputi kontraksi otot, pembentukan dan penghantaran impuls syaraf, sekresi kelenjar, produksi panas untuk mempertahankan suhu, mekanisme transport aktif dan berbagai reaksi sintesis dan degradasi. Dengan demikian pada latihan intensitas tinggi akan menggunakan sejumlah besar glukosa dan glikogen otot.

Seperti halnya pada cabang olahraga sepak bola, jika ditinjau dari aspek gerakan yang dilakukan baik pada saat latihan ataupun bertanding itu memerlukan simpanan energi cadangan agar dapat bertahan lama dalam setiap permainan dan tidak mempengaruhi performa pemain.

Menurut Newsholme (1980:) yang dikutip oleh Hairry (1989: 100), selama melakukan kegiatan seperti lari cepat, sudah pasti terjadi pemecahan glikogen atau glukosa beratus-ratus kali lipat dari pada waktu istirahat.

Pada olahraga intensitas tinggi yang bertenaga seperti sprint atau juga pada olahraga beregu seperti sepak bola atau bola basket, pembakaran karbohidrat akan berfungsi sebagai sumber energi utama tubuh dan akan memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan pembakaran lemak dalam memproduksi energi di dalam tubuh. Kontribusi pembakaran karbohidrat sebagai sumber energi utama akan meningkat hingga sebesar 100% ketika intensitas olahraga berada pada rentang 70-95% VO_2max .

Sistem energi di dalam sepak bola ada 3 yaitu: 1). Sistem utama yang tersedia untuk produksi energi dalam otot: sistem ATP-PC untuk ledakan intensitas tinggi pendek. 2). Sistem glikolisis anaerobik untuk semburan antara intensitas yang relatif tinggi (sistem ini menghasilkan produk laktat ion dan ion hydrogen, dikenal sebagai asam laktat), dan 3). Sistem aerobik untuk usaha panjang intensitas rendah sampai sedang.

E. Hubungan VO_2 Max dan Olahraga Sepak bola

Faktor kondisi fisik yang paling berpengaruh bagi hampir setiap cabang olahraga adalah daya tahan kardiovaskular atau VO_2Max (Volume Oksigen Maksimal). Daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu bekerja dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan aktivitas fisik maupun olahraga.

Ukuran nilai VO_2 Max saat ini menjadi sangat penting. Berbagai cara bisa dilakukan agar meningkatkan nilai VO_2 Max tersebut. VO_2 Max atau yang disebut *maximal oxygen consumption*, *maximal oxygen uptake*, *peak oxygen uptake* atau *maximal aerobic capacity* adalah kapasitas maksimum tubuh seseorang untuk menyalurkan dan menggunakan oksigen selama olahraga berintensitas tinggi.

VO_2 Max merupakan elemen penting dalam mengukur daya tahan seorang pemain. Hal tersebut sangat mempengaruhi dengan gaya permainan sepak bola yang diinginkan. Gaya permainan sepak bola yang cepat dan penuh intensitas teknik, taktik harus dibarengi dengan daya tahan atau stamina pemain yang mumpuni.

Dengan nilai VO_2 Max yang dimiliki pemain tinggi atau meningkat, itu berarti stamina pemain meningkat. Otomatis saat stamina meningkat, daya jelajah, daya gempur, dan intelejensia pemain juga akan maksimal sepanjang pertandingan

F. Definisi Minuman Olahraga (Minuman Berenergi)

Minuman berenergi adalah minuman ringan yang mengandung zat-zat seperti vitamin B kompleks dan kafein untuk menstimulasi sistem metabolic dan sistem saraf pusat. (Boyle, Castillo, 2006: 21). Minuman berenergi bertujuan memberi pengguna peningkatan energi yang segera melalui kombinasi zat stimulant seperti kafein, ekstrak herbal contohnya guarana, ginseng dan ginkgo biloba, vitamin B, asam amino contohnya taurine, derivat asam amino seperti karnitin dan derivat gula seperti glukuronolakton dan ribose (Boyle,

Castillo, 2006:22). Minuman berenergi biasanya mengandung 80-141 mg kafein per 8 ons. Terdapat dua jenis minuman berenergi yaitu yang mengandung gula dan yang tidak mengandung gula (Pronsky, 1997: 54).

Minuman berenergi termasuk ke dalam minuman suplemen yang didefinisikan sebagai minuman yang mengandung vitamin, mineral serta stimulant seperti kafein, guarana, taurin, variasi bentuk ginseng, maltodextrin, carnitine, creatine, dan ginkgo biloba. Pada produk ini ditambahkan zat-zat tertentu yang dapat meningkatkan energi tubuh. Sumber lainnya yang juga mempengaruhi

kecepatan reaksi adalah kandungan zat stimulan seperti kafein dan taurin. Kedua zat ini berfungsi untuk memperlancar metabolisme tubuh (Marlinda, 2001).

G. Definisi Sepak bola

Permainan sepak bola merupakan permainan yang sering kita jumpai di desa maupun di kota-kota besar. Permainan sepak bola ini merupakan permainan beregu karena dimainkan oleh 11 orang dari masing-masing regunya, dari anak-anak sampai orang dewasa menggemari dan menyenangi permainan ini, karena untuk bermain sepak bola tidak terlalu banyak mengeluarkan biaya dan dapat dilaksanakan di tempat-tempat terbuka sekalipun bukan lapangan sebenarnya. Sepak bola merupakan cabang olahraga permainan beregu yang pelaksanaannya dilakukan oleh 2 tim. Jumlah permainan yang bertanding setiap tim 11 orang termasuk penjaga gawang. Setiap pemain boleh memainkan bola dengan seluruh anggota badan kecuali dengan lengan atau tangan. Hampir seluruh permainan dilakukan dengan keterampilan kaki, kecuali penjaga gawang yang dapat memainkan bola bebas menggunakan seluruh anggota badannya di dalam daerah penalti. Permainan ini dilakukan di atas lapangan rumput yang rata, berbentuk persegi panjang yang panjangnya 100 meter sampai 110 meter dan lebarnya 64 meter sampai 75 meter. Pada kedua garis batas lebar lapangan (garis gawang) ditengah-tengahnya masing-masing didirikan sebuah gawang yang berhadapan. Dalam permainan digunakan sebuah bola yang bagian luarnya terbuat dari kulit. Masing-masing regu menempati separuh lapangan. Permainan dipimpin oleh seorang wasit dan dibantu 2 orang asisten wasit sebagai penjaga garis. Pelaksanaan

permainan sepak bola dilakukan 2 babak selama 2 x 45 menit. Tujuan masing-masing kesebelasan adalah berusaha memasukkan bola ke dalam gawang lawan dan mencegah lawan memasukkan bola ke gawang.

Sepak bola merupakan olahraga permainan, untuk itu supaya dapat bermain dengan baik dan benar maka kemampuan dasar bermain sepak bola harus diketahui, dimengerti dan dipelajari terlebih dahulu. Oleh karena itu, seorang pemain harus menguasai keterampilan dasar bermain sepak bola yang meliputi: *stop ball* (menghentikan bola), *shooting* (menendang bola ke gawang), *passing* (mengumpan), *heading* (menyundul bola), dan *dribbling* (menggiring bola). Khusus dalam teknik *dribbling* (menggiring bola) pemain harus menguasai teknik tersebut dengan baik, karena teknik *dribbling*

sangat berpengaruh terhadap permainan para pemain sepak bola (Sudjarwo, dkk. 2005: 25). Penerapan dan penguasaan kemampuan dasar tersebut merupakan salah satu landasan yang sangat penting agar dapat meningkatkan prestasi dalam bermain sepak bola. Menurut Luxbacher (1998:2) bahwa sepak bola dimainkan dua tim yang masing-masing beranggotakan 11 orang. Masing-masing tim mempertahankan sebuah gawang dan mencoba menjebol gawang lawan. Sepak bola adalah suatu permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari sebelas (11) pemain termasuk seorang penjaga gawang. Permainan boleh dilakukan dengan seluruh bagian badan kecuali dengan kedua lengan (tangan). Hampir seluruh permainan dilakukan dengan keterampilan kaki, kecuali penjaga gawang dalam memainkan bola bebas menggunakan anggota badannya, baik dengan kaki maupun tangan. Jenis permainan ini bertujuan untuk menguasai bola dan memasukkan ke dalam gawang lawannya sebanyak mungkin dan berusaha mematahkan serangan lawan untuk melindungi atau menjaga gawangnya agar tidak kemasukan bola (Abdul Rohim, 2008:1.3)

H. Teknik Dasar Sepak bola

Permainan sepak bola mencakup dua kemampuan dasar gerak atau teknik yang harus dimiliki dan dikuasai oleh seorang pemain sepak bola, yakni teknik badan dan teknik bola (Remmy Muchtar, 1992: 54). Menurut Remmy Muchtar (1992: 28), yang dimaksud dengan teknik badan disini adalah cara seorang pemain menguasai gerak tubuhnya dalam sebuah permainan, yaitu

bagaimana cara berlari, cara melompat, dan gerak tipu badan. Sedangkan teknik dengan bola adalah cara penguasaan bola dengan menggunakan berbagai bagian tubuh, seperti teknik menendang, menerima bola, menggiring bola, gerak tipu dengan bola, menyundul bola, merebut bola, lemparan ke dalam, dan teknik penjaga gawang (Remmy Muchtar, 1992: 54).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan ilmu tentang metode atau cara yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Metode ini diartikan sebagai studi mengenai asas-asas, arti penyelidikan yang sering kali melibatkan masalah-masalah tentang logika, penggolongan dan asumsi-asumsi dasar.

3.1. Variabel dan Desain Penelitian

A. Variabel Penelitian

Sugiyono (2013:38) mengemukakan bahwa “variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.” Selanjutnya (Hatch dan Farhady, 1982: 45) mengemukakan bahwa “variabel merupakan atribut dari bidang keilmuan atau kegiatan tertentu.

Sehubungan dengan pendapat diatas, maka variabel dalam penelitian ini adalah variabel independen dan dependen. Variabel tersebut akan didefinisikan kedalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Variabel bebas yaitu:
M150
- b. Variabel terikat:
Daya tahan aerobik (VO2Max)

B. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan atau gambaran pelaksanaan penelitian yang akan dijadikan acuan dalam melakukan langkah-langkah analisis penelitian. Desain penelitian yang digunakan disesuaikan dengan jenis penelitian, tujuan penelitian, variabel yang terlihat dan teknik analisis data yang digunakan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen komparatif .

Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya penaksiran yang meluas tentang variabel yang terlihat dalam penelitian ini, maka variabel tersebut perlu didefinisikan sebagai berikut.

Untuk menghindari terjadinya penaksiran yang meluas tentang variabel-variabel yang

terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel perlu didefinisikan sebagai berikut:

1. M150 yang diberikan adalah minuman berenergi dalam bentuk serbuk yang dilarutkan dalam 220 ml air. Diberikan 30 – 60 menit sebelum melakukan tes lari multi tahap atau Multi Stage Fitness Test.
2. Daya tahan aerobik (daya tahan jantung paru) adalah kesanggupan sistem jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari, jantung-paru sangat penting untuk menunjang kerja otot, yaitu dengancara mengambil oksigen dan menyalurkannya ke otot-otot yang aktif. Komponen kebugaran jantung paru merupakan komponen terpenting dari komponen kesegaran jasmani (Nieman DC, 1993: 68). Tes yang digunakan untuk mengetahui daya tahan kardiovaskular adalah *Multi Stage Fitness Test* atau lari multi tahap.

3.3 Populasi dan Sampel

A. Populasi

Menurut sedarmayanti dan syarifuddin hidayat (2002: 121) bahwa Populasi adalah “himpunan keseluruhan karakteristik dari objek yang diteliti”. Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa populasi adalah kelompok yang oleh peneliti dapat dipakai untuk menggeneralisasikan hasil studi; oleh Soetarlinah Sukadji (2000:24).

Dari kedua pendapat diatas dapat disimpulkanlah bahwa populasi adalah keseluruhan generaliasasi yang terdiri atas obyek yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain sepakbola berjumlah IKOR FIK UNM

B. Sampel

Pengertian sampel yang dikutip oleh Sugiyono (2013: 81) adalah “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dan Menurut Ferguson yang dikutip oleh sedarmayanti dan syarifuddin hidayat (2002: 121) sampel yaitu “beberapa bagian kecil atau cuplikan yang ditarik dari populasi”. Sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa sampel adalah sebagian dari pada populasi atau keseluruhan populasi yang sesuai dengan karakter yang akan diteliti. pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* atau pengambilan sampel secara acak.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan tahap yang menentukan dalam proses suatu penelitian.

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data empirik sebagai bahan untuk menguji kebenaran. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi: pemberian minuman berenergi, pengukuran daya tahan kardiovaskular dengan *Multi Stage Fitness Test* di gunakan untuk mengukur kemampuan jantung-paru, daya tahan jantung-paru, *aerobic power*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam Bab ini dijelaskan tentang hasil analisis data untuk mengemukakan tentang temuan atau hasil penelitian yaitu Pengaruh Pemberian M150 Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola IKOR FIK UNM.

Untuk menjawab permasalahan dan untuk mencapai tujuan serta untuk menguji hipotesis penelitian ini, maka semua data tersebut diolah dengan menggunakan uji statistic SPSS 16.00 dengan uji deskriptif dan uji normalitas, dan uji hipotesis.

Penelitian menghasilkan kesimpulan yang disesuaikan dengan kajian teori yang menjadi dasar sehingga penelitian ini teraksana. Hasil penelitian tersebut kemudian di bahas dan dijabarkan dalam pembahasan.

Ada Pengaruh yang signifikan Pemberian M150 Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola IKOR FIK UNM dengan peningkatan kadar VO_2Max sebesar 2.71 ml/kg/menit. Data daya tahan aerobik (VO_2Max) sebelum pemberian M150 (Pemberian Placebo) diperoleh nilai rata-rata 41.4472 ml/kg/menit ($P < 0.05$) Dari data Daya tahan aerobik (VO_2Max) setelah pemberian M150 diperoleh nilai rata-rata 44.4056 ml/kg/menit ($P < 0.05$).

Pengertian daya tahan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu tertentu, sedang pengertian daya tahan dari system energy adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Istilah ketahanan atau daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja. latihan daya tahan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas

system kardiovaskuler, pernapasan dan system peredaran darah. Oleh karena itu factor yang berpengaruh terhadap daya tahan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen yang ditandai dengan VO_2max . Daya tahan sebagai kemampuan seorang atlet mengatasi kelelahan secara fisik maupun psikis (mental). Dalam arti lain juga dapat diartikan bahwa daya tahan adalah kemampuan organisme (Koordinasi tubuh) untuk dapat melakukan pembebanan selama mungkin baik secara statis maupun dinamis tanpa mengalami menurun kualitas kerjanya

Minuman berenergi adalah minuman ringan yang mengandung zat-zat seperti vitamin B kompleks dan kafein untuk menstimulasi system metabolic dan system sarafpusat. (Boyle, Castillo, 2006: 21). Minuman berenergi bertujuan memberi pengguna peningkatan energi yang segera melalui kombinasi zat stimulant seperti kafein, ekstrak herbaL contohnya guarana, ginseng dan ginkgo biloba, vitamin B, asam amino contohnya taurine, derivate asam amino seperti karnitin dan derivate gula seperti glukuronolakton dan ribose (Boyle, Castillo, 2006:22). Minuman berenergi biasanya mengandung 80-141 mg kafein per 8 ouns. Terdapat dua jenis minuman berenergi yaitu yang mengandung gula dan yang tidak mengandung gula (Pronsky, 1997: 54).

Minuman berenergi termasuk ke dalam minuman suplemen yang didefinisikan sebagai minuman yang mengandung vitamin, mineral serta stimulant seperti kafein, guarana, taurin, variasi bentuk ginseng, maltodextrin, carnitine, creatine, dan ginkgo biloba Pada produk ini ditambahkan zat-zat tertentu yang dapat meningkatkan energi tubuh. Sumber lainnya yang juga mempengaruhi kecepatan reaksi adalah kandungan zat stimulan seperti kafein dan taurin. Kedua zat ini berfungsi untuk memperlancar metabolisme tubuh (Marlinda, 2001).

Manfaat dan Kegunaan M-150 adalah untuk menambah energi. M-150 sendiri merupakan minuman berenergi yang sangat tepat diminum oleh yang ingin menambah energi anda dalam berbagai aktivitas seperti bekerja ataupun berolahraga. Selain itu minuman ini juga bisa membantu memulihkan dan juga menambah energi jadi hanya mempunyai efek jangka menengah. Minuman ini kerap dijadikan sebagai suplemen makanan tambahan harian yang dapat menyegarkan tubuh di saat letih dan juga lelah.

Hubungan antara daya dan kinerja (penampilan) fisik olahragawan diantaranya adalah Kemampuan untuk melakukan aktivitas kerja secara terus menerus dengan intensitas yang tinggi dan dalam jangka waktu lama, Kemampuan untuk memperpendek waktu pemulihan (recovery), terutama pada cabang olahraga pertandingan dan permainan, Kemampuan untuk menerima beban latihan yang lebih berat, lebih lama, dan bervariasi,

Dengan demikian olahragawan yang memiliki daya tahan baik akan mendapatkan keuntungan selama bertanding, diantaranya, mampu Menentukan irama dan pola permainan, Memelihara atau mengubah irama dan pola permainan sesuai yang diinginkan, dan Berjuang secara ulet dan tidak mudah menyerah selama bertanding.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam Bab ini akan dikemukakan tentang kesimpulan dari hasil penelitian sebagai tujuan akhir dari penelitian yang didapatkan berdasarkan data hasil penelitian. Dari kesimpulan penelitian ini, maka akan dikemukakan rekomendasi berupa saran-saran bagi penerapan dan pengembangan hasil penelitian.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pemberian M150 terhadap daya tahan aerobik pemain sepakbola IKOR FIK UNM

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang direkomendasikan sebagai berikut:

1. Disarankan kepada pelatih dan pembina olahraga untuk memberikan M150 sesuai takaran kepada atletnya untuk meningkatkan daya tahan aerobik.
2. Disarankan kepada atlet untuk mengonsumsi M150 yang mampu meningkatkan daya tahan otot aerobik dengan dosis yang tepat.
3. Bagi peneliti yang berminat meneliti tentang daya tahan aerobik disarankan untuk mencari variabel lain yang dapat meningkatkan daya tahan aerobik seperti minuman berkafein atau suplemen yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Barrow, Harold, M dan McGee, Rosemary. 1979. *A Practical Approach to Measurement in Physical Education*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Bompa, T. O. 1999. *Periodization Training for Sport*. United States. Human Kinetics.
- Bray, G.A., 2004. Medical Consequences of Obesity. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*
- Chandra, Sodikin. 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Pegadon Kendal: Kementerian Pendidikan Nasional
- Dangsina Moeloek. 1984. *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Daniels, Stephen R. et al, 1997. *The Utility of Body Mass Index as a Measure of Body Fatness in Children and Adolescents: Differences by Race and Gender*. PEDIATRICS Vol. 99 No. 6 June 1997
- Djoko Pekik Irianto. (2006). *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Engkos Kosasih. 1993. *Teknik dan Program Latihan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Fox, E. L., Richard, B, W., dan Merie, L. F. 1993. *The Physiological Basic of Physical Education and Athletics*. 5 th Edition. Dubuque: Wm. C. Brown Communication, Inc..
- Fox, E.L. 1984. *Sport physiology*. 2 th Edition, Philadelphia: Saunders College Publishers.
- Gilang. 2007. *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*, Jakarta: Exact Ganesca
- Halim, Nur Ichsan. 2011. *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar: Universitas Negeri Makassar

- Harisenjaya R. S. (1993). *Penuntun test kesegaran jasmani*. Bandung: Refika Aditama.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: PT. Dirjen Dikti P2LPT
- Hatch, E dan Farhady, H., 1982. *Research Design and Statistic For Applied Linguistic*. Massachussets. Newburry House Publisher Inc.
- Hays, J., 2011. *Coffee-History, Health and Caffeine*. Chicago. Muffin Brisk.
- Hidayat, Syarifudin. 2002. *Metode Penelitian*. Bandung: Mandar Maju
- Junusul Hairry. 1989. *Fisiologi Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Dirjen Dikti
- Kravitz, J. 1997. *The Effects of Elliptical Cross Training on VO₂max in Recently Trained Runners*, Texas A&M University; Department of Health and Kinesiology; Sam Houston State University; Department of Health and Kinesiology
- Kuntaraf Kthleen Liwijaya, 1992. *Jonathan Kuntaraf. Olahraga Sumber Kesehatan*. Bandung: Percetakan Advent Indonesia.
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang : Dahara Prize
- Madina DS. 2007. *Nilai Kapasitas Vital Paru dan Hubungannya dengan Karakteristik Fisik pada Atlet Berbagai Cabang Olahraga*. Tesis. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- McArdle, W.D., Katch, F.I., dan Katch, V.L. (1986). *Exercise Physiology : Energy, Nutrition, and Human Performance*. 2nd. Ed. Lea & Febiger, Philadelphia
- Melvin H. Williams. 1990. *Lifetime Fitness and Wellness*. Dubuque. BW. C. Brown Publishers.
- Midgley, Rud, CS. (2000). *Ensiklopedia Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Mikanda Ramani. 2014. *Buku Super Lengkap Olahraga*. Jakarta Timur. Dunia Cerdas
- Mochamad Sajoto. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Nasir, M, 2005, *Metode Penelitian*, Cetakan Keenam, Penerbit Ghalia Indonesia
- Nieman, D.C. 1993. *Fitness and Your Health*. California. Bull Publishing.
- Oktia Woro KH., 1999. *Pratikum dan Ketrampilan Pendidikan Kesehatan*. Semarang
- Pearce, Evelyn. 1999. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Terjemahan Sri Yuliani Handoyo. Jakarta: Gramedia
- Pudjiadi Antonius, H., Hegar Badriul, dkk. (2010). *Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia*. Jakarta: IDAI.
- Reinhardt, D., 2009. *Caffeine Chemistry and Caffeine Effects*. USA. Straight Co.
- Setyo Nugroho. 2006. *Pengembangan Instrumen Identifikasi Bakat Olahraga*. *Jurnal Iptek Olahraga* (Vol.8. Nomor 3 Tahun 2006)
- Sharkey, B.J. 2003. *Kebugaran dan Kesehatan*. Cetakan pertama. Jakarta. Penerbit PT Raja Grafindo Persada
- Slamet Prawirohartono. 1991. *Sains Biologi 3A*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sloane, E., 2004. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Pemula*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran (EGC).
- Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medika Bedah Brunner dan Suddart* (Ed.8,

Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agun Waluyo...(dkk), Jakarta EGC.

Soekarman, 1991. *Energi dan Sistem Energi Predominan pada Olahraga*. Jakarta: Inti Idayu Press

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan. (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta

Sukadiyanto. 2002. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: PKO FIK UNY

Sukadji, Soetarinah. 2000. *Psikologi Pendidikan dan Psikologi Sekolah*. Depok : Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran dan Pendidikan Psikologi.

Sukatamsi. 1988. *Teknik Dasar Bermain Sepakbola*. Surabaya: Tiga Serangkai

Supriasa, dkk. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : Penerbit Kedokteran EGC.

Susilowati. 2007. *Faktor-Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kesegaran Jasmani*. *Jurnal Epidemiologi*. Semarang

Wahlqvist, M.L., 1997. *Food and Nutrition, Australia, Asia and The Pacific*, Allen & Unwin.