



Penerapan Pola Konsumsi dan Status Gizi dengan Tingkat Vo2 MAX Atlet SSB Persis di Makassar

Muh.Said.Hasan¹, Ahmad Rum Bismar², Andi Akbar³

Universitas Negeri Makassar
Email: said75sport@yahoo.com

Abstrak. Nutrisi yang tepat merupakan dasar utama bagi penampilan yang prima seorang atlet pada saat bertanding. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pola konsumsi, status gizi dengan tingkat VO2 Max pada atlet sepakbola SSB Persis Makassar. Rancangan Penelitian adalah studi cross sectional studi dilakukan terhadap atlet sepakbola SSB Persis di Makassar. Sampel penelitian adalah atlet sepakbola Persis dengan jumlah 30 orang. Lokasi penelitian dilapangan Karebosi. Sebagai tempat latihan SSB Persis makassar. Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola konsumsi dengan VO2 max $p(0,004 < 0,05)$, ada hubungan antara status gizi dengan tingkat VO2 Max $p(0,003 < 0,05)$. Dari hasil penelitian maka disarankan para pelatih dan pimpinan manajemen Klub Persis. Diharapkan memberi perhatian khusus kepada atlet terutama pengaturan pola konsumsi dan status gizi serta program latihan yang berkesinambungan yang dapat meningkatkan prestasi atlet sepakbola di Makassar.

Kata Kunci : Pola Konsumsi, Status Gizi dan VO2 max, SSB PERSIS.

PENDAHULUAN

Nutrisi yang tepat merupakan dasar utama bagi penampilan yang prima seorang atlet pada saat bertanding. Selain itu nutrisi ini dibutuhkan pula pada kerja biologis tubuh. Untuk penyediaan energi tubuh pada saat seorang atlet melakukan berbagai aktifitas fisik, misalnya pada saat latihan (Training), bertanding dan saat pemulihan, baik setelah latihan maupun setelah bertanding. Nutrisi juga dibutuhkan untuk memperbaiki dan mengganti sel tubuh yang rusak (Ermita, 2004).

Survey yang dilakukan pada berbagai kelompok atlet di Amerika Serikat menemukan adanya defisiensi zat gizi tertentu pada para atlet. Defisiensi zat gizi yang paling nyata pada berbagai laporan penelitian adalah defisiensi besi, seng, kalsium, protein dan beberapa vitamin B. pada berbagai laporan ini, defisiensi zat gizi terjadi karena konsumsi energi yang sangat rendah terutama energi yang berasal dari karbohidrat (Nasoetion, 1994).

Banyak atlet dan pelatih yang tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang gizi. Penelitian di Negara Amerika Serikat misalnya menunjukkan bahwa hanya 11 % dari pelatih yang sudah mengambil mata kuliah gizi secara khusus, tetapi 73 % dari pelatih merasa cukup tahu tentang gizi, 86 % dari pelatih yang mengajarkan masalah gizi kepada atlet secara teratur, tetapi ternyata mereka mencapai angka rendah (dibawah 50 %) dalam tes masalah standar gizi. Dua pertiga dari atlet yang diteliti, tidak begitu mengenal hubungan gizi dan pencapaian prestasi dan hanya sebagian yang mengerti hal itu (Kuantaraf, 1992).

Sepak bola merupakan olahraga yang cukup berat, mengingat seorang pemain harus dapat bermain selama Sembilan puluh menit dan juga sangat memerlukan koordinasi otot dan kaki. Untuk menjadi atlet yang berprestasi yang baik, kita tidak hanya mengandalkan bakat saja. Bakat yang besar tanpa latihan yang benar, metode latihan yang tidak bagus maupun intensitas, volume latihan yang tidak cukup, maka hasilnya tidak memuaskan. Jadi singkatnya, seseorang dapat menjadi juara tidak hanya karena dilahirkan, tetapi juga harus mendapat latihan yang cukup. Walaupun program pelatihan jasmani dan psikologi yang baik penting bagi seorang atlet, gizi dapat menjadi unsur penentu yang sama pentingnya dalam menetapkan kemungkinan dan waktu prestasi puncak dapat tercapai. (Sumosardjuno, 1994).

Makanan menentukan penampilan atlet dalam berbagai hal. Pada tingkat latihan dasar, gizi yang baik berperan penting dalam memperhatikan kesehatan optimal yang membuat atlet mampu berlatih dan berkompetisi dengan baik. Seorang atlet harus sehat, bebas dari rasa sakit dan bebas dari berbagai penyakit. Untuk bisa berlatih secara kontinyu dan teratur. Untuk mempertahankan kebugaran dengan jadwal latihan dan pertandingan yang ketat, beberapa aspek gizi yang sering diperhitungkan adalah mengenai bagaimana mempertahankan berat badan yang ideal, konsumsi makanan yang berenergi tinggi, berlatih dan bertanding, makanan sesudah berlatih/bertanding dan banyak hal lainnya. (Depkes, 1992).

Per-Oleaf, (1984) Yang dikutip oleh Kuantaraf, (1992), yang meneliti atlet balap sepeda olimpiade dari Swedia dengan menguji pencapaian mereka melalui beberap makanan yang berbeda. Tiga hari pertama mereka diberikan makanan yang mempunyai kadar protein dan lemak yang tinggi dengan banyak daging didalamnya. Ternyata mereka mempunyai daya tahan mengayuh sepeda tanpa berhenti dengan waktu 57 menit. Tiga hari berikutnya mereka diberikan makanan campuran, berupa kadar protein dan lemak yang rendah bercampur dengan karbohidrat. Ternyata daya tahan mereka mencapai 114 menit. Pada tiga hari berikutnya, makanan yang diberikan mempunyai kadar karbohidrat yang sangat tinggi bersama-sama dengan sayuran dan ternyata daya tahan mereka mencapai 167 menit, ini menunjukkan bahwa kadar karbohidrat yang tinggi membuat atlet mempunyai tenaga yang lebih kuat.

Dari hasil penelitian ternyata kebutuhan nutrisi atlet sangat perlu mendapat perhatian yang sangat serius mengingat kebutuhan energi tubuhnya lebih tinggi

dibandingkan dengan non atlet. Kebutuhan nutrisi yang memadai dibutuhkan tidak hanya pada saat bertanding tetapi juga pada waktu latihan. Tidak ada yang khusus dalam asupan makanan atau diet saat latihan namun ada beberapa hal yang perlu diawasi yaitu ; makanan sebaiknya bervariasi, jumlah lemak dan karbohidrat dalam makanan disesuaikan dengan kebutuhan atlet. Selain itu perlu diperhatikan asupan serat yang membantu kelancaran system pencernaan dan minum air yang cukup agar tidak timbul keluhan yang tidak diinginkan terutama bila latihan di lingkungan panas.(Ermita, 2004).

Perbaikan gizi dan tingka VO₂ Max yang terpadu pada hakikatnya merupakan bagian dari upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Peranan gizi dalam peningkatan kesegaran jasmani dan prestasi olahraga sekaligus berpengaruh terhadap pencegahan penyakit degenerative, penghambatan proses menua, peningkatan kemandirian dan rasa percaya diri. Hendaknya kebijaksanaan program perbaikan gizi dan kesegaran jasmani di masyarakat sejak dini mungkin secara teratur, berkesinambungan dan seumur, karena akan berdampak positif terhadap peningkatan kualitas sumber daya manusia (Karyadi, 1995).

Masalah kebugaran fisik sangat besar peranannya dalam memelihara kesehatan, meningkatkan produktifitas kerja dan meningkatkan prestasi atlet. Secara fisiologis kesegaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan dalam melakukan penyesuaian terhadap pembebanan fisik yang diberikan tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan. Lersten dkk, (1984). Hal ini mengandung pengertian bahwa, semua bentuk kegiatan manusia selalu memerlukan dukungan fisik, sehingga masalah kemampuan fisik merupakan faktor dasar bagi setiap aktifitas manusia. Oleh karena itu untuk setiap aktivitas sehari-hari, manusia minimal harus mempunyai kemampuan fisik yang mampu mendukungnya dan tentu saja akan lebih baik apabila masih memiliki tenaga cadangan setelah melakukan aktifitas tersebut. Atlet memiliki kebugaran jasmani yang baik akan mempunyai kemampuan fisik seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan, daya tahan jantung, daya tahan otot dan daya tahan paru-paru. (Pasau, 1989).

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2003), meneliti gambaran konsumsi makanan sumber energi tingkat kesegaran jasmani atlet usia 11-14 tahun di Makassar Foot Ball School berdasarkan indek VO₂ Maxs menemukan sekitar 82,6% memiliki tingkat kesegaran jasmani kurang. Olahraga atau latihan fisik akan sangat meningkat pada anak yang memasuki usia remaja, dimana pada masa ini merupakan waktu yang terbaik untuk memberikan latihan atau memulai latihan. Latihan fisik pada masa remaja dapat menghasilkan peningkatan kesegaran jasmani sebesar 30% hingga 35% sedangkan untuk orang dewasa hanya mampu menghasilkan peningkatan kesegaran jasmani hanya sebesar 20 hingga 25% (Sharkey, 2003).

Untuk meningkatkan VO₂ max memerlukan kegiatan fisik yang teratur dan terarah disamping pemenuhan gizi yang cukup. Salah satu aktifitas fisik yang melaksanakan program secara teratur dan terarah serta memperhatikan aspek

pemenuhan gizi adalah cabang olahraga sepak bola. Di kota Makassar telah berdiri berbagai klub sepak bola yang melakukan pembinaan sejak dini yaitu dimulai pada usia anak, remaja dan dewasa yang berumur 25 tahun ke bawah. Sepak bola merupakan aktifitas fisik yang membutuhkan VO_2 max (stamina) yang tinggi mengingat seorang pemain sepak bola harus dapat bermain dua kali empat puluh lima menit.

TINJAUAN PUSTAKA

VO₂ Max

VO₂ Max adalah volume oksigen maksimum yang dapat digunakan per menit. Menurut Guyton dan Hall (2008) dalam Giri Wiarso (2013:13) VO₂ Max adalah kecepatan pemakaian oksigen dalam metabolisme aerobik maksimum. Menurut Thoden dalam modul Suranto (2008:118) VO₂ Max merupakan daya tangkap aerobik maksimal menggambarkan jumlah oksigen maksimum yang dikonsumsi per satuan waktu oleh seseorang selama latihan atau tes, dengan latihan yang makin lama makin berat sampai kelelahan, ukurannya disebut VO₂ Max.

Volume O₂ Max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Setiap sel dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk mengubah makanan menjadi ATP (*adenosine triphosphate*) yang siap dipakai untuk kerja tiap sel yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat. Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP. Akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan lebih banyak oksigen dan menghasilkan CO₂.

Cara Melatih VO₂ Max

Untuk melatih VO₂ Max, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, latihan harus menggunakan otot-otot besar tubuh secara intensif (terus-menerus) dalam durasi yang relative lama. Latihan yang baik untuk meningkatkan VO₂ Max adalah jenis latihan cardio atau aerobik, latihan yang memacu detak jantung, paru dan system otot. Latihan harus berlangsung dalam durasi yang relative lama namun dengan intensitas sedang. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa meningkatkan VO₂ Max dapat dengan latihan pada intensitas detak jantung 65% sampai 85% dari detak jantung maksimum, selama setidaknya 20 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu (French & Long, 2012 dalam rikimakaro.blogspot.com). Contoh latihan yang dapat dilakukan adalah lari diselingi jogginh jarak jauh, fartlek, circuit training, cross country, interval training, atau kombinasi dan modifikasi dari latihan tersebut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi VO₂ Max

Faktor-faktor yang mempengaruhi VO₂ Max diantaranya adalah (Burhanudin Sadly, 2015):

- a. Umur
- b. Latihan

- c. Ketinggian suatu tempat (kadar O₂)
- d. Faktor psikologis seperti
 - 1) Kemampuan jaringan otot untuk menggunakan oksigen dalam proses produksi energi tubuh.
 - 2) Kemampuan system syaraf jantung dan paru-paru (cardiovascular) untuk mengangkut oksigen ke dalam jaringan otot.

Pada dasarnya olahraga dapat dibagi menjadi dua, yaitu latihan aerobik dan latihan anaerobik. Latihan aerobik adalah latihan yang menuntut oksigen tanpa menimbulkan hutang oksigen yang tidak terbayarkan. Aerobik berarti menggunakan oksigen.

Olahraga berlangsung secara kontinyu lebih dari empat menit dan dilakukan dengan intensitas rendah termasuk golongan aerobik. Jadi olahraga aerobik bukan hanya senam aerobik, tetapi masi banyak jenis olahraga lain seperti olahraga sepakbola. Latihan aerobik juga sering disebut sebagai generasi endurance atau daya tahan umum. Daya tahan adalah batas kemampuan seseorang pada waktu melakukan latihan (aktivitas) dan apabila telah timbul kelelahan, maka ini merupakan batas kerja kemampuan seseorang tersebut.

Energi suatu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, tanpa energi manusia akan mati. Di dalam tubuh sebagian besar energi dipergunakan untuk kontraksi otot-otot yang perlu untuk bergerak dan mempertahankan hidup serta mengalirkan darah, bernapas, pembuatan enzim dan beberapa kerja anggota tubuh lain. Secara fisiologi diungkapkan bahwa manusia tidak dapat langsung menggunakan energi untuk kontraksi otot, oleh karena harus melewati beberapa fase pemecahan dari bahan makanan. Energi yang berasal dari pemecahan makanan digunakan untuk membentuk persenyawaan kimia yaitu adenosin Tripospat (ATP) yang ditimbang di dalam otot. Dengan demikian ATP adalah pemberi utama di dalam pemenuhan energi untuk kontraksi otot. ATP yang diberikan dapat diperoleh melalui sistem energi, dengan dipengaruhi bentuk aktifitas fisik yang hendak diperbuat. Hal-hal tersebut meliputi : 1) Sistem ATP – PC, 2) Sistem asam laktat dan 3) Sistem oksigen (O₂). Pertama-tama terdapat dua sistem penyediaan ATP tanpa menggunakan oksigen (O₂) dan lazimnya disebut sistem anaerobik. Pembentukan ATP ketiga yang hanya melibatkan oksigen (O₂) maka disebut sebagai sistem aerobik. (Bompa, 1983).

Melalui tinjauan tersebut, istilah aerobik sangat tepat dikatakan sebagai sistem penyediaan energi (ATP) dengan menggunakan oksigen. Jadi sistem aerobik adalah juga sistem oksigen. Secara substansi kapasitas aerobik dapat diungkapkan sebagai suatu bentuk metabolisme yang melibatkan suatu proses pemecahan karbohidrat dan lemak dengan bantuan oksigen. Adanya sejumlah oksigen ini akan dipergunakan untuk membantu pembuatan energi terhadap proses resintesis ATP dari ADP + Pi. Oleh karena melalui proses pemecahan karbohidrat dan lemak, maka proses secara aerobik akan memakan waktu yang relative lama dibandingkan dua sistem lainnya, namun menghasilkan ATP lebih banyak.

Pada aktifitas olahraga seperti sepakbola kebutuhan energi juga akan meningkatkan. Keadaan demikian tubuh dituntut menyediakan sejumlah energi agar kebutuhannya terhadap energi dapat tercukupi secara maksimal. Junusol Hairy (1989) mengatakan bahwa : "Tipe energi yang dipergunakan sel otot untuk menghasilkan tenaga kontraktile adalah bahan-bahan kimia. Dalam hal ini energi yang tersimpan di dalam molekul-molekul bahan kimia dan berpindahannya antar molekul-molekul untuk menghasilkan suatu pekerjaan di dalam sel. Molekul tertentu yang tersimpan di seluruh sel-sel otot dan dipergunakan di dalam sel otot sebagai sumber energi potensial untuk kontraksi otot cepat, atau diperlukan dengan tiba-tiba adalah adenosin triphosphat (ATP).

ATP adalah senyawa kimia di tubuh yang dipergunakan untuk menyediakan energi dalam berkontraksi otot pada anggota gerak tubuh dan sistem-sistemnya tubuh. Keberadaan ATP ini akan selalu diperbaharui setelah pecah dipergunakan dalam satu gerakan tubuh kian besar intensitas kerja yang ditampilkan berarti kian besar pula jumlah ATP yang terlibat.

Implikasi dalam aktifitas bagi pemain, dapat terlihat jelas ketika melakukan proses latihan yang dilakukan atau dilaksanakan berulang-ulang akan menyebabkan lekas lelah. Banyaknya ATP yang dipergunakan untuk melakukan gerak membuat cadangannya berkurang dan akhirnya menimbulkan kelelahan.

Aktifitas latihan yang membutuhkan waktu relative lama, di mana untuk kegiatan fisik yang berlangsung lebih dari 1 jam. Untuk kebutuhan penyediaan energi (ATP) dalam kegiatan fisik lebih dari 1 jam tersebut dapat dipenuhi secara aerobik. Pandangan Bompa (1983) mengatakan yang telah diterjemahkan secara bebas bahwa sistem aerobik diperlukan kira-kira dua menit untuk memulai membuat energi melalui resistensi ATP dari ADP + Pi. Ketika dalam melakukan aktifitas latihan, maka waktu yang digunakan lebih dari 90 menit sehingga terjadi peningkatan aktifitas sistem tubuh yang ditandai dengan meningkatnya denyut nadi, keadaan ini sebagai akibat dari meningkatnya aliran dalam darah dalam sistem tubuh, sehingga sejumlah oksigen akan terangkut di dalam darah untuk di bawah keseluruhan tubuh. Oksigen tersebut dipergunakan untuk memenuhi energi melalui pemecahan glikogen, lemak dan protein di dalam tubuh.

Dengan demikian pemain yang melaksanakan proses latihan perlu menyiapkan diri sebelum dan sesudah latihan agar mencapai hasil maksimal, sebab bisa saja terjadi kelelahan yang dapat merugikan dirinya sendiri. Oleh karena itu pemain sangat membutuhkan kapasitas aerobik maksimal (VO_2Max) guna menghasilkan prestasi yang tinggi.

Kesimpulannya, pemain yang beraktifitas membutuhkan daya tahan otot lokal mengigit waktu latihan berkisar sampai 120 menit pada setiap harinya. Daya tahan umum dan daya tahan aerobik sangat mendukung daya tahan khusus, juga membantu pemain dalam proses normalisasi menjelang pelajaran berikutnya.

VO_2Max atau kapasitas aerobik maksimal merupakan faktor yang dominal bagi pemain yang memerlukan daya tahan. Hal ini disebabkan kapasitas aerobik maksimal

pada hakikatnya menggambarkan kekuatan penggerak (*motor power*) dari pemain yang memerlukan daya tahan. Pemain dengan kapasitas aerobik yang tinggi, juga akan lebih cepat pulih kesegaran fisiknya pada suatu kerja dibandingkan dengan pemain yang mempunyai kapasitas aerobik rendah. Karena itu kapasitas aerobik seorang pemain perlu mendapat perhatian yang serius demi tercapainya kesegaran jasmani yang baik..

Tinjauan Umum Tentang Status Gizi

Status gizi yaitu keadaan kesehatan individu-individu atau kelompok-kelompok yang ditentukan oleh derajat kebutuhan fisik akan energy dan zat-zat gizi lain yang diperoleh dari pangan dan makanan yang dampak fisiknya di ukur secara antropometri (Suhardjo, 1996). Secara umum status gizi dapat dibedakan atas tiga bagian yaitu :

1. Kecukupan gizi (gizi seimbang)

Dalam hal ini asupan gizi seimbang dengan kebutuhan gizi seseorang bersangkutan. Kebutuhan gizi seseorang ditentukan oleh kebutuhan basal, kegiatan, dan pada keadaan fisiologis tertentu, serta dalam keadaan sakit.

2. Gizi kurang

Merupakan keadaan tidak sehat (patologi) yang timbul karena tidak cukup makan dengan demikian konsumsi energy dan protein kurang selama jangka waktu tertentu. Berat badan yang menurun adalah tanda kurang gizi. Kurang gizi disebabkan oleh defisiensi dari energy dan protein serta sering kali diikuti penyakit infeksi (Eschleman, 1992).

Manifestasi dari kurang energy protein dan berupa Marasmus dan Kwashiorkor. Marasmus timbul sebagai akibat melemahnya proses absorsi terhadap energy, protein, vitamin, dan mineral. Sedangkan pada Kwasiorkor terjadi oleh karena rendahnya masukan protein dan hal ini memudahkan terkena penyakit infeksi (Supariasa, 2002).

3. Gizi lebih

Keadaan patologi (tidak sehat) yang disebabkan kebanyakan makan. Mengonsumsi energio lebih banyak dari yang diperlukan tubuh jangka panjang dikenal gizi lebih. Kegemukan merupakan tanda pertama yang biasa dilihat dari keadaan gizi lebih (Budiyanto, 2002).

Masalah gizi lebih disebabkan oleh kebanyakan pemasukan energy dibandingkan dengan pengeluaran energy. Masalah gizi lebih muncul di Indonesia awal tahun 1990-an. Yang menyebabkan perubahan dalam gaya hidup, terutama pola makan. Pola makan yang tadinya tinggi karbohidrat, tinggi serat kasar, dan rendah lemak berubah kepola makan baru yang rendah karbohidrat, rendah serat kasar dan tinggi lemak. Sehingga menggeser mutu makanan kearah tidak seimbang (Almtsier, 2003).

Dampak masalah gizi lebih pada orang dewasa tampak dengan semakin meningkatnya penyakit degenerative, seperti jantung koroner, diabetes mellitus,

hipertensi, dan penyakit hati. Dan untuk menanggulangi masalah gizi lebih ini adalah dengan menyeimbangkan pemasukan dan pengeluaran energy melalui pengurangan makanan dan penambahan latihan fisik atau olahraga serta menghindari tekanan hidup/stress. (Almatsier, 2003).

Untuk menentukan status gizi seseorang, masyarakat ada metode penilaian status gizi baik, penilaian status gizi baik langsung maupun tidak langsung. Penilaian langsung dapat dibagi menjadi empat bagian yaitu ; Antropometri, klinis, biokimia dan biofisik. Penilaian secara tidak langsung yaitu : survey konsumsi makanan, statistik vital dan factor ekologi, metode yang umum digunakan mengukur status gizi dari berbagai ketidakseimbangan antara protein dan energy adalah antropometri dan asupan makanan. Parameter antropometri dan asupan makanan merupakan dasar dari penilaian status gizi. Kombinasi beberapa parameter antropometri disebut indeks. Beberapa indeks dalam antropometri yang telah diperkenalkan sejak tahun 1975 pada seminar antropometri. (Supariasa, 2002). Indeks antropometri yang sering digunakan adalah : nerat badan menurut umur (BU/U), Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), dan Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB).

Tinjauan Tentang Penerapan Pola Konsumsi/ Asupan Makanan

Nutrisi yang tepat merupakan dasar utama bagi penampilan prima seorang atlet pada saat bertanding. Selain itu nutrisi ini dibutuhkan pula pada kerja biologis tubuh. Untuk penyediaan energi tubuh pada saat seorang atlet melakukan berbagai aktifitas fisik, misalnya pada saat latihan (Training), bertanding dan pada saat pemulihan, baik setelah latihan maupun bertanding. Nutrisi juga dibutuhkan untuk memperbaiki atau mengganti sel tubuh yang rusak (Ermita, 2004).

Menurut Ermita, (2004). Kebutuhan zat gizi atlet dari sumber energi karbohidrat sebagai berikut : Kelebihan glukosa dari salah satu karbohidrat sederhana yang digunakan setiap hari akan dikonversi menjadi cadangan glikogen di hati dan otot. Jumlah cadangan glikogen yang disimpan dihati dan otot relative kecil untuk digunakan atlet selama melakukan latihan yang berat atau pada pertandingan dalam waktu yang lama. Sehingga perlu dilakukan modifikasi melalui diet untuk mempertahankan kadar cadangan karbohidrat didalam tubuh. Salah satu cara untuk mempertahankan kadar cadangan karbohidrat didalam tubuh adalah dengan mengkonsumsi diet karbohidrat tinggi selama beberapa hari (Carbohydrates loading).

Faktor Yang Mempengaruhi Simpanan Glikogen Otot

1. Jumlah karbohidrat

Berdasarkan berbagai penelitian terlihat bahwa kecepatan simpanan glikogen yang maksimal terjadi ketika 0,7-1,0 g/kg BB karbohidrat dikonsumsi setiap 2 jam pada tahap awal proses pemulihan, atau total asupan karbohidrat 8-10 g/kg BB/24 jam. Jumlah karbohidrat ini dapat digambarkan dengan asupan karbohidrat 500-800

g/hari untuk rata-rata atlet atau dalam presentase 65-70% dari total energi untuk atlet dengan latihan yang berat.

2. Besarnya pengosongan glikogen

Kecepatan simpanan glikogen paling besar terjadi pada jam-jam pertama masa pemulihan setelah latihan, ketika pengosongan otot terjadi maksimal dibandingkan jika pengosongan otot hanya sedikit.

3. Waktu konsumsi karbohidrat

Kegagalan mengkonsumsi makanan sumber karbohidrat segera pada tahap pemulihan akan menghambat penyimpanan glikogen. Hal ini disebabkan kegagalan mengambil keuntungan waktu peningkatan sintesa glikogen langsung setelah latihan dihentikan, serta karena penundaan penyediaan makanan bagi sel otot. Hal ini penting ketika waktu antar latihan hanya 6-8 jam, namun sedikit efeknya jika waktu pemulihan lebih lama (24-48 jam). Sintesa glikogen tidak dipengaruhi oleh frekuensi makan (porsi kecil tapi sering atau porsi besar sekaligus). Atlet disarankan untuk memilih jadwal makan yang praktis dan nyaman; porsi kecil tapi sering mungkin bermanfaat untuk mengatasi problem makan makanan tinggi karbohidrat yang volumenya besar ("Bulky").

4. Jenis karbohidrat

Pemberian makanan sumber glukosa dan sukrosa setelah latihan yang lama menghasilkan pemulihan glikogen otot yang sama, sedangkan fruktosa menghasilkan simpanan yang lebih rendah. Penelitian menunjukkan pada 24 jam pertama karbohidrat sederhana dan kompleks menghasilkan simpanan glikogen yang sama, kemudian pada 24 jam berikutnya intake karbohidrat kompleks menghasilkan simpanan glikogen yang lebih banyak. Penelitian lain memperlihatkan bahwa konsumsi karbohidrat sederhana akan meningkatkan simpanan glikogen pada 6 jam setelah latihan. Sebagai tambahan penelitian oleh Burke (1993) memperlihatkan bahwa diet dengan indeks glikemik yang tinggi akan meningkatkan simpanan glikogen pada 24 jam pemulihan setelah latihan berat, dibandingkan dengan pemberian diet dengan indeks glikemik yang rendah. Klasifikasi karbohidrat sederhana dan kompleks tidak sama dengan makanan yang indeks glikemiknya tinggi dan rendah. Ada karbohidrat kompleks yang indeks glikemiknya tinggi misal kentang, roti. Dilain pihak karbohidrat sederhana misal fruktosa indeks glikemiknya rendah. Pada prinsipnya simpanan glikogen otot mencapai yang terbaik jika mengkonsumsi makanan sumber karbohidrat yang menghasilkan glukosa yang cukup cepat pada aliran darah.

Sedangkan menurut Laurentina, (2004). Kebutuhan zat gizi harian untuk seorang atlet dapat berubah-ubah, tergantung pada intensitas latihannya, menu makanan yang mengandung karbohidrat sebanyak kurang lebih 60 – 70%, lemak 20 – 25% dan protein sebanyak 10 – 15% dan kebutuhan energi total seorang atlet. Kebutuhan kalori dan zat gizi seorang atlet pada pelatihan berat dan intensif dilihat pada table berikut:

Table 1 kebutuhan energy harian seorang atlet dan jenis zat gizi utama dalam masa pelatihan berat dan intensif (per kg massa) pada olahraga aerobic dan anaerobic

Jenis olahraga	Protein, g.	Lemak, g	Karbohidrat, g	Jumlah kalori (Kkal)
Senam/atletik	2,2–2,5	1,7–1,9	8,6–9,7	59–66
Lari sprint	2,3–2,5	1,8–2,0	9,0–9,8	62–67
Lari jarak jauh	2,5–2,9	2,0–2,2	11,2–13	73–84
Renang & polo air	2,3–2,5	2,2–2,4	9,5–10,0	67–72
Gulan & tinju	2,4–2,8	1,8–2,2	9,0–11,00	62–75
Sepak bola & hoki	2,4–2,6	2,0–2,2	9,6–10,4	66–72
Bola basket	2,3–2,4	1,8–2,0	9,5–10,8	63–71
Bersepeda lintasan	2,3–2,5	1,8–2,0	10,8–11,8	69–75
Bersepeda lomba jalan	2,5–2,7	2,0–2,1	12,2–14,3	77–78
Lintas alam	2,4–2,6	2,0–2,4	11,5–12,6	74–82
Dayung	2,5–2,7	2,9–3,3	10,5–11,3	70–77

Kebutuhan zat gizi atlet dapat diperoleh dari beberapa zat gizi berikut ini:

1. Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber energi dasar yang memungkinkan otot tetap bekerja. Atlet harus mengkonsumsi karbohidrat 60 – 70% energi total. Karbohidrat dalam makanan sebagian besar harus dalam bentuk karbohidrat kompleks, sedangkan karbohidrat sederhana hanya sebagian kecil saja (10%). Atlet membutuhkan 4,5-6 g karbohidrat/kg/BB/hari. Jika latihan sangat berat, diperlukan asupan karbohidrat kira-kira 9-10 g/kg/BB/hari. Survey menunjukkan atlet lebih cenderung makan makanan yang tinggi lemak dan tidak mengkonsumsi karbohidrat sesuai target. Namun pengurangan lemak yang terlalu banyak tidak dianjurkan, karena lemak selain berguna sebagai energy juga membantu kesehatan umum pada atlet.

2. Lemak

Jumlah lemak dalam makanan yang dibutuhkan seorang atlet berkisar antara 20-25% dari energi total. Asam lemak esensial harus terdapat di dalam diet, sementara lemak jenuh harus disetrika tidak lebih dari 10% asupan energi. Lemak disimpan di dalam jaringan lemak. Lemak tubuh berperan sebagai sumber energi terutama pada olahraga dengan intensitas sedang dalam waktu lama. Misalnya olahraga endurance. Latihan endurance meningkatkan kapasitas metabolisme lemak pada otot. Lemak atau trigliserida yang digunakan untuk pembentukan energi utama berasal dari lemak endogen yaitu lemak yang berbentuk tubuh dalam keadaan asupan energi dari makanan melebihi kebutuhan.

3. Protein

Protein tidak memiliki dampak besar terhadap energi, tetapi diet atlet harus cukup protein yang diperlukan untuk penyembuhan dan pertumbuhan otot. Bila protein kurang maka akan merugikan kerja otot. Jumlah protein yang dianjurkan pada atlet untuk membentuk kekuatan otot dan kecepatan ialah 1,21,7 g/kg/BB/hari, untuk ketahanan (endurance) dianjurkan 1,21,4 g/kg BB/hari. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa protein hewani dan nabati harus tersusun kurang lebih sama, untuk merangsang pembentukan jaringan dan meningkatkan kekuatan otot dalam latihan.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan cross-sectional study yang bertujuan untuk menganalisis hubungan Penerapan Pola Konsumsi dan Status gizi dengan Tingkat VO2 Max SSB PERSIS di Makassar.

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Semua Atlet klub sepak bola anak yang ada di kota Makassar yang berlokasi di Lapangan SSB PERSIS yang terdaftar pada klub tersebut.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah semua atlet klub sepak bola anak yang pra pubertas (> 15 tahun), yang terdaftar pada klub sepak bola dengan jumlah sampel 30 anak. Besar sampel ditentukan secara Total Sampling.

HASIL PENELITIAN

Pola Konsumsi

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Atlit klub sepakbola Persis menurut Penerapan Pola Konsumsi di kota Makassar tahun 2017

Penerapan Pola Konsumsi	Frekuensi	Persentase
Kurang	23	46 %
Cukup	27	54 %
Total	50	100 %

Sumber : Data Primer

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar atlit klub sepakbola Telkom mempunyai asupan makanan cukup. sebesar 54% Sedangkan yang mempunyai asupan gizi kurang sebesar 46%

Status gizi

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Atlit klub sepakbola Persis menurut Status Gizi (indeks Rohrer) di kota Makassar tahun 2017

Status Gizi	Frekuensi	Persentase
Kurang	24	48 %
Cukup	26	52 %
Total	50	100 %

Sumber : Data Primer

Tabel. 4. menunjukkan bahwa sebagian besar atlit klub sepakbola Persis mempunyai status gizi cukup sebesar 52%. Sedangkan yang mempunyai status gizi kurang sebesar 48%.

Hasil deskriptif data penelitian

Analisis data deskriptif penelitian tingkat VO2 Max dan keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran, sedangkan rangkuman hasil analisis tercantum dalam Tabel berikut.

Rangkuman hasil analisis deskriptif data penelitian tersebut, tercantum dalam Tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil deskriptif data tingkat VO₂ Max dan keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun

	N	Sum	Mean	Stdv	Range	Min.	Max.
VO2 Max	30	1482,60	49,4200	3,69393	15,90	38,90	54,80
Sepak dan Tahan	30	632,00	21,0667	2,80312	9,00	16,00	25,00
Heading	30	620,00	20,6667	2,92826	10,00	15,00	25,00
Dribbling	30	593,69	19,7897	3,03970	9,90	15,77	25,67
Shooting	30	274,00	9,1333	4,43134	15,00	2,00	17,00

Tabel 5 di atas menunjukkan hasil penelitian tingkat VO₂ Max dan keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun yang diperoleh:

1. Hasil deskriptif data tingkat VO₂ Max pada atlet SSB PERSIS diperoleh nilai rata-rata 49,4200 dari 30 sampel dengan jumlah nilai secara keseluruhan sebanyak 1482,60. Untuk nilai standar deviasi 3,69393 dengan range 15,90 dari nilai minimal 38,90 dan nilai maksimal 54,80.
2. Hasil deskriptif data sepak dan tahan pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun diperoleh nilai rata-rata 21,0667 dari 30 sampel dengan jumlah nilai secara keseluruhan sebanyak 632,00. Untuk nilai standar deviasi 2,80312 dengan range 9,00 dari nilai minimal 16,00 dan nilai maksimal 25,00.
3. Hasil deskriptif data *heading* bola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun diperoleh nilai rata-rata 20,6667 dari 30 sampel dengan jumlah nilai secara keseluruhan sebanyak 620,00. Untuk nilai standar deviasi 2,92826 dengan range 10,00 dari nilai minimal 15,00 dan nilai maksimal 25,00.
4. Hasil deskriptif data *dribbling* bola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun diperoleh nilai rata-rata 19,7897 dari 30 sampel dengan jumlah nilai secara keseluruhan sebanyak 593,69. Untuk nilai standar deviasi 3,03970 dengan range 9,90 dari nilai minimal 15,77 dan nilai maksimal 25,67.
5. Hasil deskriptif data *shooting* bola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun diperoleh nilai rata-rata 9,1333 dari 30 sampel dengan jumlah nilai secara keseluruhan sebanyak 274,00. Untuk nilai standar deviasi 4,43134 dengan range 15,00 dari nilai minimal 2,00 dan nilai maksimal 17,00.

Hasil VO₂ Max dan keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun

Hasil persentase frekuensi data akhir VO₂ Max dan keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dapat dilihat pada Tabel berikut:

VO₂ Max

Tabel 6. Rekapitulasi persentase hasil tingkat VO₂ Max pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun

No.	Frekuensi	Persen	Klasifikasi
1	30	100,0	Baik
2	0	0,0	Sedang
3	0	0,0	Kurang
Jumlah	30	100	-

No.	Interval	Frekuensi	Persen	Klasifikasi
1	> 55,9 51,0	0	0,0	Baik Sekali
2	55,9 45,2	14	46,7	Sangat Baik
3	50,9 40,5	13	43,3	Baik
4	45,1 35,0	2	6,7	Sedang
5	39,9	1	3,3	
6	< 35,0	0	0,0	Sangat Kurang
Jumlah		30	100	-

Sumber: Nurhasan 2011

Berdasarkan Tabel di atas, nampak bahwa persentase hasil data tingkat VO₂ Max pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dari 30 (100%) orang, yang memiliki kategori sangat baik sebanyak 14 orang (46,7%), kategori baik sebanyak 13 orang (43,3%) kategori sedang sebanyak 2 orang (6,7%) dan kategori kurang sebanyak 1 orang (3,3%) dan kategori sangat kurang sebanyak 0 orang (0,0%). Sedangkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh 49,4200. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase hasil data akhir tingkat VO₂ Max pemain SSB PERSIS di Makassar dikategori sangat baik.

Keterampilan bermain sepakbola

Berdasarkan data hasil tes keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun diperoleh melalui *survey* dengan teknik *test*. Dari data yang terkumpul selanjutnya dilakukan analisis data dengan perhitungan statistik. Berikut ini adalah hasil deskripsi dari hasil tes yang telah dilaksanakan:

Tabel 7. Rekapitulasi persentase hasil tingkat keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun

No.	Frekuensi	Persen	Klasifikasi
1	21	70,0	Baik
2	9	30,0	Sedang
3	0	0,0	Kurang
Jumlah	30	100	-

Sumber: Nurhasan 2011

Berdasarkan Tabel di atas, nampak bahwa persentase hasil data tingkat keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dari 30 (100%) orang, kategori baik sebanyak 30 orang (100,0%) kategori sedang sebanyak 0 orang (0,0%) dan kategori kurang sebanyak 0 orang (0,0%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase hasil data akhir tingkat keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dikategori baik.

Untuk hasil analisis deskriptif pada tiap item tes keterampilan bermain sepakbola yang dilaksanakan pada Atlet SSB PERSIS di Makassar dapat dilihat pada hasil berikut ini:

Passing dan Stopping

Tabel 8. Rekapitulasi persentase hasil tingkat keterampilan *Passing* dan *Stopping* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun

No.	Frekuensi	Persen	Klasifikasi
1	17	56,7	Baik
2	1	3,3	Sedang
3	12	40,0	Kurang
Jumlah	30	100	-

Sumber: Nurhasan 2011

Berdasarkan Tabel di atas, nampak bahwa persentase hasil data tingkat keterampilan *Passing* dan *Stopping* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dari 30 (100%) orang, kategori baik sebanyak 21 orang (70,0%) kategori sedang sebanyak 9 orang (30,0%) dan kategori kurang sebanyak 0 orang (0,0%). Sedangkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh 2,80312. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase hasil data akhir tingkat keterampilan *Passing* dan *Stopping* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dikategori baik.

Heading

Tabel 9. Rekapitulasi persentase hasil tingkat keterampilan *heading* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun

No.	Frekuensi	Persen	Klasifikasi
1	3	10,0	Baik
2	27	90,0	Sedang
3	0	0,0	Kurang
Jumlah	30	100	-

Sumber: Nurhasan 2011

Berdasarkan Tabel di atas, nampak bahwa persentase hasil data tingkat keterampilan *heading* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dari 30 (100%) orang, kategori baik sebanyak 3 orang (10,0%) kategori sedang sebanyak 27 orang (90,0%) dan kategori kurang sebanyak 0 orang (0,0%). Sedangkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh 2,92626. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase hasil data akhir tingkat keterampilan *Heading* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dikategori sedang.

Dribbling

Tabel 10. Rekapitulasi persentase hasil tingkat keterampilan *dribbling* bola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun

Nampak bahwa persentase hasil data tingkat keterampilan *dribbling* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dari 30 (100%) orang, kategori baik sebanyak 17 orang (56,7%) kategori sedang sebanyak 1 orang (3,3%) dan kategori kurang sebanyak 12 orang (40,0%). Sedangkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh 3,03970. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase hasil data akhir tingkat keterampilan *dribbling* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dikategori baik.

Shooting

Tabel 11. Rekapitulasi persentase hasil tingkat keterampilan *shooting* bola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun

No.	Frekuensi	Persen	Klasifikasi
1	11	36,7	Baik
2	18	60,0	Sedang
3	1	3,3	Kurang
Jumlah	30	100	-

Sumber: Nurhasan 2011

Berdasarkan Tabel di atas, nampak bahwa persentase hasil data tingkat keterampilan *shooting* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dari 30 (100%) orang, kategori baik sebanyak 11 orang (33,7%) kategori sedang sebanyak 18 orang (60,0%) dan kategori kurang sebanyak 1 orang (3,3%). Sedangkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh 4,43134. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase hasil data akhir tingkat keterampilan *shooting* pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dikategori sedang.

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari analisis data yang telah dikemukakan sebelumnya, maka berikut ini diuraikan pembahasan penelitian yang sekaligus merupakan jawaban dari rumusan masalah sekaligus menjawab hipotesis yang ada dalam penelitian.

1. Penerapan Pola Konsumsi

Penerapan pola konsumsi adalah penerapan pola Asupan makanan atlit yang sangat memerlukan sejumlah asupan energi untuk melaksanakan tugas sehari-hari begitu pula dengan atlit dimana kebutuhan energi yang lebih banyak dibandingkan dengan Non atlit. Karena tingkat aktivitas yang dilakukan oleh seorang atlit lebih berat, sehingga kebutuhan pola asupan makanan yang dapat menghasilkan energi harus lebih banyak dan disesuaikan dengan jenis olahraga yang ditekuninya.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan pada saat penelitian bahwa rata-rata atlit sepakbola sudah sebagian besar memperhatikan penerapan pola Konsumsi (Pola asupan makanan), olehnya itu dapat terlihat dari sebagian besar atlit

membawa bekal makanan dari rumah, dan hasil wawancara dengan atlit bahwa dirumah atlit lebih sering makan karena orang tua yang selalu mengontrol, menasehati dan memberikan motivasi serta pandangan bahwa bagaimana menjadi seorang atlit yang sukses, dan juga memberikan pemahaman bahwa atlit yang kurang gizi tidak bisa menendang bola dengan keras serta tidak mampu berlari dalam waktu yang lama dan cepat lelah/capek.

Penelitian ini di dukung teori yang menjelaskan bahwa pada masa remaja kebutuhan akan zat gizi mencapai tingkat maksimum. Kebutuhan zat gizi yang sangat tinggi ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan perkembangan tubuh yang cepat.(Williams,1980).

Pola Asupan gizi yang dikonsumsi oleh atlit tidak terlepas dari peranan orang tua yang sangat peduli akan pencapaian prestasi yang menjadi impian bagi setiap atlit/anak dimasa yang akan datang. Berdasarkan hasil penelitian pada table 9. Menunjukkan bahwa asupan makanan yang tinggi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Vo2 Max atlit SSB sepakbola Telkom Makassar.

Penelitian ini didukung oleh teori bahwa: penerapan pola konsumsi sebagai bagian dari implementasi penerapan pola asupan makanan yang dikonsumsi. pola Asupan gizi seseorang berkaitan erat dengan asupan gizi dari makanan yang dikonsumsinya baik kuantitas maupun kualitasnya. Seseorang yang asupan gizinya baik. Khususnya pada asupan kalori yaitu karbohidrat, protein dan lemak. Dimana dijelaskan dalam prosesnya bahwa zat gizi tersebut untuk menghasilkan energi seperti Karbohidrat yang disimpan dalam hati dan otot dalam gumpalan melekul glukosa yang disebut glycogen. Persediaan dalam hati membantu mempertahankan tingkat glukosa darah yang merupakan sumber energi yang penting untuk otak dan jaringan saraf. Glycogen otot adalah bahan bakar yang kita gunakan untuk intensitas kontraksi yang tinggi; bila persediaan menipis, kita tidak mampu melakukan kontraksi. Sehingga jika salah satu asupan zat gizi kurang/rendah. Maka kita tidak dapat menjamin peningkatan kemampuan fisik dan intelegensi serta produktifitas kerja. (Sharkey, 2003). individu yang tidak bugar , cepat lelah dalam latihan dan kemampuannya untuk mengeluarkan kalori terbatas. Jika kebugaran meningkat, pengeluaran kalori bertambah dengan meningkatnya intensitas, durasi, dan frekuensi latihan karena keikutsertaan dalam aktivitas yang lebih berat. Individu yang bugar tidak begitu lelah. Dengan demikian peningkatan kebugaran jasmani berkaitan dengan pengeluaran energi.

Penelitian ini di dukung oleh teori yang menjelaskan bahwa atlit yang mencukupi cadangan energi berupa energi yang terdapat dalam otot dan hati, yang disebut dengan glikogen otot dan glikogen hati. Atau penggunaan "Karbohidrat Loading" sehingga seorang atlit mempunyai stamina yang baik dimana atlit tidak cepat mengalami kelelahan atau ketidak mampuan untuk memulihkan rasa lelah dari satu bentuk/item latihan ke bentuk/item latihan berikutnya.serta dapat mempertahankan daya tahan dan penampilan seorang atlit. (Dahlan, 2003:43).

2. Status Gizi

Status gizi yang optimal dapat menjamin peningkatan kemampuan fisik dan integritas serta produktivitas kerja. Pengaturan keseimbangan gizi antara asupan dan kebutuhan tubuh sangat penting oleh karena kecenderungan atau kelebihan zat gizi berpengaruh pada kondisi kesehatan dan status gizi.

Status gizi seseorang berkaitan erat dengan asupan dari makanan yang dikonsumsi baik kuantitas maupun kualitasnya. Menurut (Mc Williams, 1980). Pada masa remaja kebutuhan tubuh akan zat gizi mencapai tingkat yang maksimum, kebutuhan zat gizi yang sangat tinggi ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tubuh yang cepat. Jika kebutuhan zat gizi tersebut tidak terpenuhi maka akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tubuh yang pada akhirnya tubuh tidak dapat tumbuh dan berkembang secara sempurna. (Dewi, 1996:14).

Berdasarkan teori bahwa banyak faktor yang bisa menghambat dan mempengaruhi status gizi seorang anak. Anak yang sering sakit pada usia balita, asupan yang tidak seimbang (kurang), tidak tersedianya makanan dirumah dan kemampuan daya beli orang tua yang rendah menjadi dasar dalam pemenuhan gizi pada atlet yang bisa berdampak pada status gizi atlet tersebut. Namun dalam penelitian yang saya lakukan di klub sepakbola Telkom Makassar berdasarkan pengamatan, tidak melihat indikator status gizi yang kurang,

Sehingga berdasarkan hasil penelitian pada table 10 menunjukkan bahwa status gizi atlet yang baik memberikan pengaruh yang signifikan dengan kebugaran jasmani. Hal ini menggambarkan bahwa atlet yang status gizi baik akan berpengaruh pada kebugaran jasmani yang dimiliki. Peneliti juga melihat adanya pembinaan yang baik dan berkesinambungan yang dilakukan, oleh klub seperti kesesuaian umur dan pembagian kelompok umur. Klub juga cukup teliti, ketat dalam mengontrol perilaku atlet ketika sudah dilapangan sehingga banyak hal yang dapat membantu atlet untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Status gizi sangat berpengaruh terhadap tingkat Kebugaran Fisik atlet. Walaupun program pelatihan VO2 Max dan psikologi yang baik penting bagi seorang Atlet, gizi dapat menjadi unsur penentu yang sama pentingnya dalam menetapkan kemungkinan dan waktu prestasi puncak dapat tercapai. (Sumosardjuno, 1994:55). Atlet yang mempunyai status gizi yang baik sangat berpengaruh terhadap kemampuan untuk melakukan aktifitas, sedangkan atlet yang memiliki status gizi yang lebih akan merasa berat, sulit untuk bergerak dengan lincah karena dipengaruhi bobot tubuhnya yang melebihi kapasitas/kemampuannya. Sehingga atlet sebagian besar menjaga performancenya agar dapat tampil maksimal.

3. Tingkat VO2 Max

Tingkat VO2 Max pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun di kategorikan sedang. Latihan adalah aktivitas yang sistematis untuk meningkatkan kapasitas fungsional fisik dan daya tahan latihan, dan tujuan akhir untuk meningkatkan penampilan olahraga. Selain dari itu latihan juga dapat diartikan sebagai kondisi belajar yang diperlukan untuk usaha meningkatkan penampilan dan kemampuan

yang kompleks, sebagaimana yang diungkapkan oleh Nossek, (1982:42) bahwa: "Latihan adalah suatu proses penyempurnaan olahraga yang dilakukan secara teratur dan sistematis yang didasarkan pada prinsip-prinsip latihan yang tujuannya untuk meningkatkan kapasitas penampilan."

Peningkatan tingkat VO₂ Max pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun dapat tercapai dengan baik disebabkan sasaran dan target pembinaan latihan atau training disesuaikan waktu latihan yang diatur seefektif mungkin sehingga para pemain dapat kesempatan untuk beristirahat secukupnya dan berlatih dengan baik. Jadwal latihan sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan latihan maupun prestasi pemain. Disamping itu bahwa faktor yang menentukan untuk mempengaruhi cara pemain SSB PERSIS di Makassar dalam berlatih adalah lamanya latihan yang dilaksanakan selama 6 kali seminggu. Program latihan yang optimal adalah latihan yang dilakukan sesuai dengan prinsip tertentu. Jika prinsip-prinsip ini diterapkan dengan efektif dan efisien akan memungkinkan pemain untuk dapat memenuhi kebutuhannya dalam suatu cabang olahraga.

Muchtar (1992:54) mengatakan bahwa: "agar kemampuan kondisi fisik dikuasai perlu latihan yang sungguh-sungguh dan direncanakan dengan baik". Kondisi fisik merupakan faktor dalam kemampuan bagi seseorang agar bisa bermain sepakbola. Sehubungan dengan hal tersebut, maka latihan dapat menopang dalam meningkatkan kondisi fisik para pemain Atlet SSB PERSIS di Makassar. Dalam latihan tersebut, bila dimiliki dan dilaksanakan berdasarkan iptek, maka menghasilkan prestasi yang maksimal, sebagai pelatih Atlet SSB PERSIS di Makassar harus mempersiapkan dan membenahi segala sesuatu untuk kelancaran latihan tersebut. Oleh karena itu, pelatih dalam proses pelaksanaan kegiatan dan sebagai pemegang kendali yang terjun langsung di dalamnya memberikan perhatian khusus demi kelancaran dalam latihan.

Keterampilan bermain sepakbola merupakan permainan yang memiliki pergerakan yang cepat dan tepat dalam waktu 2 x 45 menit. Waktu tersebut dikategorikan daya tahan aerobik, sebab membutuhkan energi yang tinggi. Dengan demikian, peningkatan daya tahan aerobik atau konsumsi oksigen maksimal sangat dibutuhkan atlet sepakbola. Pada dasarnya permainan sepakbola mengandalkan kecepatan dan kekuatan/ketahanan fisik disamping inteligensia masing-masing pemain. Kondisi fisik minimal yang harus dimiliki seseorang pada waktu bermain sepakbola ialah ketahanan (*endurance*).

Volume oksigen maksimal (VO₂ Max) merupakan ukuran konsumsi oksigen saat beraktivitas atau latihan yang dilakukan seorang atlet. VO₂ Max seorang atlet yang tinggi akan memiliki tingkat daya tahan aerobik yang baik. Daya tahan aerobik adalah kapasitas seseorang untuk menahan kelelahan. Daya tahan aerobik berhubungan dengan proses di dalam mengisap, mengangkut dan mempergunakan oksigen. Edward (2007) mengungkapkan bahwa: "Ukuran kekuatan maksimal aerobik VO₂ Max dapat direproduksi dari kapasitas sistem kardiovaskuler yang mengantarkan oksigen darah ke gumpalan otot yang bekerja secara dinamis".

Jadi daya tahan aerobik adalah komponen yang kompleks dari kebugaran jasmani, karena melibatkan interaksi beberapa proses fisiologis di dalam kardiovaskuler, sistem respiratori dan sistem per-ototan, termasuk kapasitas paru untuk menghirup oksigen, kapasitas darah di dalam paru untuk menyerap oksigen, kapasitas jantung untuk memompa darah yang mengandung oksigen ke jaringan otot dan kapasitas jaringan otot untuk menyerap oksigen dari darah dan mempergunakannya untuk menghasilkan energi. Pada tingkat seluler, oksigen dipakai untuk merubah sari makanan, terutama karbohidrat dan lemak menjadi energi yang sangat dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi tubuh. Sebagaimana yang diungkapkan Edward (2007) bahwa: "Bagian dari latihan daya tahan merupakan adaptasi yang berkaitan langsung dengan biokimia dalam perubahan di otot dan dapat beradaptasi untuk berasosiasi dari gerakan daya tahan". Jadi kombinasi kardiovaskuler dan sistem respiratori merupakan mekanisme pengsuplai oksigen ke otot. Apabila kebutuhan energi otot meningkat, maka tuntutan terhadap sistem respiratori dan kardiovaskuler juga meningkat.

Latihan daya tahan atau latihan aerobik adalah latihan yang paling baik untuk meningkatkan kapasitas sistem kardiovaskuler. Menurut Hairy (2003:122) bahwa: "Latihan daya tahan memerlukan penggunaan paling tidak 50% massa otot tubuh dengan latihan yang berirama, dengan waktu per sesi latihan paling tidak 15 sampai 20 menit, frekuensi 3 sampai 5 kali seminggu dengan beban di atas 50 sampai 60% dari VO₂ Max".

Permainan sepakbola yang memiliki karakteristik seperti berlari, menendang, membawa bola, dan heading selama 2 x 45 menit membutuhkan daya tahan jantung-paru yang tinggi. Daya tahan jantung-paru pemain sepakbola dapat ditingkatkan dengan latihan daya tahan jantung-paru atau latihan aerobik dengan melakukan interval training. Prinsip interval training mengandung komponen lama latihan, intensitas latihan, masa istirahat dan pengulangan. Efek latihan ketahanan dapat memberikan adaptasi terhadap perubahan biokimia pada otot kobjko

3. Keterampilan bermain sepakbola pada Atlet SSB PERSIS di Makassar tahun di Kategori

Keterampilan gerak dapat diartikan sebagai keterampilan untuk melakukan tugas-tugas gerak tertentu dengan baik. Hasil penelitian tes keterampilan gerak diketahui secara keseluruhan, sebagian besar siswa Sekolah Sepak Bola (SSB) se Kabupaten Demak dalam kategori sedang (92,6%).

Untuk dapat bermain sepak bola dengan baik maka pemain harus dibekali dengan keterampilan gerak dasar atau teknik dasar yang baik. Pemain yang memiliki teknik dasar yang baik cenderung dapat bermain sepak bola dengan baik pula. Karena sepak bola merupakan salah satu jenis olahraga yang membutuhkan aktivitas jasmani atau latihan fisik yang baik, membutuhkan gerakan lari, lompat, loncat, menendang, menghentakkan dan menangkap bola bagi penjaga gawang. Semua

gerakan tersebut merupakan serangkaian pola gerak yang diperlukan pemain dalam menjalankan tugasnya bermain sepak bola.

Selain untuk mengenalkan bagaimana cara-cara bermain sepak bola dengan teknik yang bagus, seorang pelatih juga mengenalkan aturan-aturan yang tertuang dalam peraturan PSSI supaya seorang pemain bisa mengenal peraturan yang ada. Jadi pemain tidak hanya memiliki keterampilan gerak yang baik akan tetapi juga memiliki pengetahuan dan wawasan bermain sepak bola yang baik pula.

Dalam melakukan penilaian keterampilan gerak dasar digunakan beberapa tes sebagai alat ukurnya. Berikut penjelasan hasil penelitian untuk tiap item tes yang digunakan tersebut :

4. Tes Sepak dan Tahan Bola (*Passing dan Stopping*)

Permainan sepak bola merupakan permainan tim, jadi keberhasilan dalam memenangkan suatu permainan sangat dipengaruhi oleh kekompakan tim itu sendiri. Untuk menjadi sebuah tim yang bagus harus terdapat koordinasi yang baik antar pemain. Koordinasi sendiri akan terlihat sangat baik jika tendangan atau umpan yang diberikan tepat sasaran. Oleh sebab itu dibutuhkan kemampuan passing yang baik oleh pemain, karena hal ini adalah salah satu teknik dasar bermain sepak bola yang harus dikuasai oleh pemain. Selain *passing*, umpan juga dapat dilakukan dengan *heading*. Teknik menyundul bola (*heading*) yang sangat menentukan adalah mengenai perkenaan kepala dengan bola. Bagian kepala yang dipukulkan pada bola adalah bagian permukaan kepala yang paling lebar yaitu pada kening bagian depan. Tujuan dari bagian kening yang lebar adalah agar bola dapat diarahkan sesuai dengan kebutuhannya.

5. Tes Memainkan Bola dengan Kepala (*Heading*)

Selain *heading* yang tepat sasaran, untuk mengetahui kemampuan atau keterampilan dengan kepala maka dilakukan latihan memainkan bola dengan menggunakan kepala. Semakin lama seorang pemain dapat memainkan bola dengan kepala, maka kemungkinan besar pemain dapat melakukan *heading* yang tepat (baik tepat dalam pengenaan di bagian kepala maupun tepat sasaran yang diinginkan).

6. Tes Menggiring Bola (*Dribbling*)

Menggiring bola merupakan teknik dalam usaha memindahkan bola dari suatu daerah ke daerah lain pada saat permainan sedang berlangsung. Latihan *dribbling* bola diberikan kepada pemain untuk meningkatkan keterampilan (*skill*) pemain dalam membawa atau menggiring bola. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan para pemain dalam menggiring bola atau *dribbling* masih perlu untuk ditingkatkan. Selain dari hasil latihan yang diberikan oleh pelatih, pemain juga harus memiliki kesadaran untuk meningkatkan kemampuan *dribbling* bola dengan menambah porsi latihan sendiri.

7. Tes Menembak / Menendang Bola ke Sasaran (*Shooting*)

Menendang bola (*kicking*) merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki. Menembak atau menendang bola merupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai oleh seorang pemain. Hasil penelitian menunjukkan semua pemain memiliki kemampuan menendang dalam kategori sedang. Dengan hasil tersebut hendaknya ada upaya dari pemain dan pelatih untuk bersama-sama melakukan latihan yang lebih baik lagi agar kemampuan *shooting* dari para pemain menjadi lebih bagus. Latihan menendang bola tersebut dapat dilakukan dengan bola dalam keadaan diam, menggelinding, maupun melayang di udara.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data statistik dan pembahasan hasil yang telah dikemukakan sebelumnya, maka pada bagian ini disajikan jawaban yang merupakan kesimpulan pada penelitian ini.

Adapun kesimpulan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Tingkat VO₂ Max pada Atlet SSB PERSIS di Makassar kategori sangat baik.
2. Penerapan Pola Konsumsi pada Atlet SSB PERSIS di Makassar berada pada kategori baik.
3. Status Gizi pada Atlet SSB PERSIS di Makassar berada pada Kategori Baik

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. 2007. *Permainan Sepakbola*. Jakarta: Gramedia
- Arikunto Suharsimi, 1992. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Parkatek*. Jakarta: PT. Rhineka Cipta
- Alsagaff, H. Mangunnegoro. 1993. *Nilai Norma Paru Orang Indonesia Pada Usia Sekolah dan Pekerja Dewasa*. Proyek Pneumobil Indonesia, Surabaya: Airlangga University Press
- Beutelsthal, Dieter. 2003. *Sepakbola Pembinaan Taktik, Teknik dan Kondisi Pengantar untuk Pelatih/Pendidikan*. Jakarta: Gramedia
- Dinata, Marta. 2003. *Senam Aerobik & Peningkatan Kesegaran Jasmani*. Lampung: Cerdas Badar Lampung.
- Guyton and Hall. 1996. *Texbook Of Medical Physiologi*. Philadelphi: Saunders
- Haddade, Ilyas dan Tolla. 1997. *Penentuan Mengajar dan Melatih Sepakbola*. Ujung Pandang: FPOK IKIP.
- Halim, Nur Ichsan. 2004. *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar: State University of Makassar Press.
- Hairy, Junusul. 1989. *Fisiologi Olahraga*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Pendidikan Tinggi PPLPTK.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: Tambak Kusuma.



SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2021

"Penguatan Riset, Inovasi, dan Kreativitas Peneliti di Era Pandemi Covid-19"

ISBN: 978-623-387-014-6

- Lautan, Rusli. 1991. *Manusia dan Olahraga*. Bandung: Diterbitkan atas kerjasama ITB dan FPOK IKIP Bandung
- Nurhasan, 2001. *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani: Prinsip-Prinsip Dan Penerapannya*. Jakarta: Depdikbud
- Pasau, M. Anwar. 1989. *Pertumbuhan dan Perkembangan*. Ujung Pandang: Ikip Ujung Pandang
- Rani, Abd Rani. 1992. *Kinesiologi*. Ujung Pandang: IKIP Ujung Pandang
- Ruma, Rachimi. 1992. *Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Kecepatan dan Kekuatan Otot-otot Tungkai Terhadap Belajar lari 200 Meter*. Jakarta: Laporan Penelitian Pusat Luar Sekolah dan Olahraga
- Sajoto, Moch. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: FPOK IKIP
- Soedarminto. 1992. *Kinesiologi*. Jakarta: depdikbud Dirjen Dikti
- Sudrajat. 1991. *Sepakbola*. Jakarta: Gramedia
- Sugiyono. 2000. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit CV Alfabetha
- Sukatamsi, 1984. *Teknik Dasar Bermain Sepak Bola*. Solo: Tiga Serangkai.
- Surahman, Winarno. 1982. *Pengantar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Penerbit Tarsito