

# SURVEI STATUS GIZI, DAYATAHAN KARDIOVASKULER DAN KETERAMPILAN BERMAIN FUTSAL PADA CLUB GERAL FC MAKASSAR

OGEN GUNAWAN

## ABSTRAK

**Ogen Gunawan 2019**, *Survei Status Gizi, Daya Tahan Kardiovaskuler dan keterampilan bermain futsal pada club Geral FC Makassar*. Pembimbing I: Benny Badaru dan Pembimbing II: Hasbunallah AS

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana status gizi, daya tahan dan kardiovaskuler terhadap keterampilan bermain futsal pada pemain Geral FC Makassar.

Penelitian ini bersifat deskriptif Status gizi, daya tahan dan keterampilan bermain futsal. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain Club futsal Geral Fc dengan jumlah sampel 20 pemain dan pengambilan sampel yaitu menggunakan *total sampling* atau teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik analisis data yang digunakan *deskriptif presentase*.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa data status gizi dengan daya tahan kardiovaskuler terhadap keterampilan bermain futsal pada Club Geral fc Makassar. berdasarkan klasifikasi IMT: Rendah 7 orang = 30%, Standar 11 orang = 60%, Kegemukan 2 orang = 10%, Obesitas 0 orang = 0%, Status gizi diperoleh total nilai rata-rata (mean) 21.51, data minimal 17.91, data maksimal 26.79, dengan range 87.88 dan standar deviasi 2.42 sedangkan klarifikasi daya tahan kardiovaskuler: kategori kemampuan Vo2Max Rendah sekali 1 orang, kurang 6 orang, baik 12 orang dan baik sekali 1 orang, diperoleh total nilai rata-rata (mean) 45.37, data minimal 39.55, data maksimal 57.10 dengan range 17.55 dan standar deviasi 4,25. Kemudian hasil analisis data bermain futsal dapat diketahui bahwa tingkat keterampilan sebanyak 0 orang (0%) dinyatakan baik sekali, 3 orang (15%) dinyatakan Baik, 10 orang (50%) dinyatakan Cukup, 5 orang (25%) dinyatakan Kurang dan 2 orang (10%) dinyatakan Kurang sekali, diperoleh total nilai rata-rata terendah (minimum) 60, skor tertinggi (maksimum) 101, rerata (mean) 65.50, standar deviasi (SD) 9.76

Kata kunci : Gizi, daya tahan kardiovaskuler, keterampilan futsal.

## PENDAHULUAN

Olahraga sebagai kata majemuk berasal dari dua kata olah dan raga. Olah artinya upaya untuk mengubah, mematangkan atau upaya untuk menyempurnakan sedangkan raga berarti badan/fisik. Secara etimologis singkat, olahraga berarti penyempurnaan atau aktivitas fisik. Olahraga merupakan bagian dari kegiatan fisik secara terencana, terstruktur, berulang untuk meningkatkan kebugaran tubuh. Olahraga adalah sebagai salah satu aktifitas fisik yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang. Maka dari itu sangat dianjurkan bagi seseorang untuk rajin berolahraga. Dalam melakukan olahraga dibutuhkan daya tahan otot agar seseorang dapat berolahraga dengan maksimal. Daya tahan otot adalah kemampuan energi otot untuk bekerja terus menerus tanpa jeda. Jika dalam berolahraga daya tahan otot seseorang tidak bekerja dengan baik artinya daya tahan ototnya kurang baik. Banyak yang mempengaruhi daya tahan otot sebelum melaksanakan suatu kegiatan olahraga baik pada saat berlatih maupun pada saat bertanding. Futsal merupakan satu di antara sekian banyak permainan yang digemari oleh penduduk belahan dunia. Ada keasikan tersendiri yang dirasakan oleh mereka yang memainkan jenis olahraga jenis bola besar ini. Selain mampu menciptakan suasana kebersamaan antara individu dalam satu tim, olahraga ini pun mampu menciptakan suasana kompetisi antar tim yang bertanding. Futsal merupakan jenis permainan yang dimainkan dengan segala aspek yang lebih sederhana dibandingkan sepakbola. Futsal dapat dimainkan di lapangan yang ukuran lebih kecil dari lapangan sepakbola, olahraga futsal jumlah pemainnya lebih sedikit dari sepakbola. Futsal berkembang menjadi permainan yang digemari oleh masyarakat. Permainan yang awalnya diciptakan oleh seorang berkebangsaan Argentina ini mendapat respon besar dari masyarakat pecinta sepakbola. Futsal tumbuh menjadi semacam bisnis yang menguntungkan karena permainan mayoritas dimainkan dalam ruangan tertutup, sehingga para pengusaha yang menggeluti bidang penyewaan lapangan turut merasakan keuntungan dari permainan ini.

Hal yang terpenting bagaimana prestasi olahraga futsal di Indonesia yaitu timnas futsal Indonesia akan terjun ditahun ke-12nya digelar AFF futsal championship 2017. Indonesia hanya

absen didisi perdana tahun 2001 dan didisi 2015 saat Indonesia disanksi oleh FIFA. Dari 11 kali keikutsertaan timnas futsal sebelumnya, prestasi terbaik Indonesia adalah menjadi juara ditahun 2010. Indonesia menjadi satu-satunya Negara yang meraih gelar juara selain Thailand. Maklum saja thailand selalu mendominasi dengan raihan 12 kali gelar juara sepanjang 13 kali turnamen ini digelar. Berikut prestasi timnas futsal Indonesia sepanjang piala AFF, 2001 absen, 2003 peringkat ketiga, 2005 peringkat ketiga, 2006 runner-u, 2007 penyisihan group, 2008 runner-up, 2009 peringkat ketiga, 2010 juara, 2012 peringkat ketiga, 2013 peringkat keempat, 2014 peringkat keempat, 2015 absen. Tapi pada saat itu Thailand memang tidak ikut serta saat Indonesia juara di tahun 2010 silang. Pada kejuaraan Nasional Futsal FFI Championship 2017 lalu di jatimangor ITB Bandung, tim futsal sul-sel berhasil lolos dari Grup C. Prestasi ini harus penuh dukungan untuk bisa menjadi kebanggaan masyarakat sul-sel dibidang cabor futsal. Di hadapan ketua rombongan yang sekaligus Wakil Ketua Asosiasi Futsal sul-sel, Ahmad susanto dan menejer tim futsal sul-sel, Nurhaldin, menyampaikan akan memberikan bonus jika tim futsal membawa pulang piala kejuaraan futsal FFI Championship 2017 sul-sel. Hal itu sebagai keseriusan Nurhaldin untuk memajukan prestasi olahraga di sul-sel. Sebab berprestasinya Atlet sul-sel juga akan menjadi kebanggaan bagi masyarakat sul-sel. Karena prestasi Atlet harus diapresiasi.

Survei pembagian pemeriksaan atau penelitian secara komprehensif. Survey yang dilakukan dalam melakukan penelitian itu biasanya dilakukan dengan menyebarkan kuesioner atau wawancara, dengan tujuan untuk mengetahui: siapa mereka, apa yang mereka pikir, rasakan, atau kecendrungan suatu tindakan. Survei lazim dilakukan dalam penelitian kuantitatif maupun kualitatif. Dalam penelitian kuantitatif, survei lebih merupakan pernyataan tertutup, sementara kualitatif berupa wawancara mendalam dengan pernyataan terbuka. Survei adalah metode pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden individu. Jadi bisa disimpulkan survey adalah metode mengumpulkan informasi dari kelompok yang mewakili sebuah populasi. Dalam suatu cabor tentu memiliki porsi komponen kondisi fisik masing-masing dalam cabor tertentu untuk membuahkan hasil atau prestasi gemilang. ter khususnya cabang olahraga an aerobic yaitu

futsal dimana cabang olahraga ini seorang atlet tentu harus memiliki daya tahan kardiovaskuler, daya tahan otot dan memiliki komponen fisik yang baik. Menjadi seorang atlet juga harus porsi latihannya teratur dan juga porsi asupan makanannya baik, sumber gizi memiliki peranan penting dalam menghasilkan energy pada saat latihan. Gizi adalah asupan makanan yang di butuhkan oleh tubuh untuk menghasilkan suatu energy. Gizi tersebut sangat penting dalam tubuh manusia untuk menghasilkan energy pada saat melakukan aktivitas sehari-hari maupun aktivitas olahraga. Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energy.

Energi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas olahraga futsal banyak terdapat pada makanan yang tentunya mengandung gizi yang seimbang. Gizi yang seimbang sangat diperlukan untuk tubuh, terutama pada makanan yang dimakan setiap harinya. Makanan yang terkandung banyak zat gizi dapat menghasilkan energi untuk tubuh, seperti pada zat gizi yang memiliki klasifikasi atas enam kelompok, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Oleh karena itu, peran makanan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari bagi atlet futsal yang pada dasarnya sering melakukan aktifitas olahraga yang relatif berat seperti saat latihan dan saat pertandingan. Pengertian daya tahan seorang atlet yang mampu untuk mengatasi kelelahan pada organisme tubuh selama melakukan kegiatan tersebut (Josef Nossek, 1982:48) dan ini dapat diadaptasi melalui kegiatan latihan, baik untuk daya tahan an-aerobik maupun aerobic. Daya tahan kardiovaskuler adalah kemampuan paru, jantung, dan pembuluh darah untuk menyampaikan sejumlah oksigen dan zat-zat gizi kepada sel-sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang berlangsung dalam waktu yang lama. Daya tahan kardiovaskuler adalah kemampuan organisme seseorang untuk melawan kelelahan yang timbul saat menjalankan aktifitas dalam waktu yang lama. Menurut beberapa penelitian dan fakta yang terjadi bahwa Energi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas olahragafutsal banyak terdapat pada makanan yang tentunya mengandung gizi yang seimbang.

Gizi yang seimbang sangat diperlukan untuk tubuh, terutama pada makanan yang dimakan setiap harinya. Makanan yang terkandung banyak zat gizi dapat menghasilkan energi untuk tubuh, seperti pada zat gizi yang memiliki klasifikasi atas enam kelompok, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Oleh karena itu, peran makanan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari bagi atlet futsal yang pada dasarnya sering melakukan aktifitas olahraga yang relatif berat seperti saat latihan dan saat pertandingan. Berdasarkan observasi hasil pengamatan di club futsal geral fc para pemain tampaknya mengalami suatu masalah, karena pada saat latihan maupun bertanding kelihatannya kondisi fisik mereka kurang fit dan kurang baik terlihat dari cara bermain mereka dan tidak berkualitas. Terbukti prestasi club tersebut menurun di setiap tahunnya. Pada pembahasan di atas berdasarkan pengamatan tertarik ingin melakukan penelitian dengan judul Survey status gizi, daya tahan kardiovaskuler dan keterampilan bermain futsal pada tim futsal Geral fc.

## **TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS**

### **A. Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka merupakan kerangka acuan atau sebagai landasan teori dalam suatu penelitian. Teori yang dapat dikemukakan dapat menunjang dalam penyusunan kerangka berfikir yang merupakan dasar dalam merumuskan hipotesis sebagai jawaban sementara terhadap permasalahan dalam penelitian.

#### **1. Definisi survei**

Menurut Masri Singarimbun dalam bukunya yang berjudul metode penelitian survei, pengertian survei pada umumnya dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atau populasi untuk mewakili seluruh populasi, dengan demikian, penelitian survei adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok (Singarimbun, 2006:3).

Menurut Musa (1988:8), survei memiliki arti pengamatan/penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang jelas dan baik terhadap suatu persoalan didalam suatu daerah tertentu. Tujuan dari survei adalah untuk mendapatkan gambaran yang mewakili suatu daerah dengan benar. Suatu survei tidak akan meneliti semua individu dalam sebuah populasi,

namun hasil yang diharapkan harus dapat menggambarkan sifat dari populasi yang bersangkutan. Karena itu, metode pengambialan contoh (*sampling method*) di dalam survei memegang peranan yang sangat penting. Metode pengambilan contoh (*sampling method*) yang tidak benar akan merusak hasil survey.

Survei merupakan suatu metode untuk menentukan hubungan-hubungan antar variable serta membuat generasi untuk suatu populasi yang dipelajari. Survei mampu mengerjakan hal tersebut karena prosedur pengumpulan data yang dipergunakan telah dibuat seragam dan telah distandarisasikan. Individu-individu yang dipilih dalam contoh (*sample*) dihadapkan pada sejumlah pertanyaan yang telah ditetapkan. Jawaban dari pertanyaan diklarifikasi secara sistematis, sehingga dapat dibuat perbandingan-perbandingan kuantitatif (Musa, 1988:8).

## 2. Pengertian Survei

Survei suatu cara penelitian deskriptif yang dilakukan terhadap sekumpulan objek yang biasanya cukup banyak dalam jangka waktu tertentu. Pada umumnya survei bertujuan untuk membuat penilaian terhadap suatu kondisi dan penyelenggaraan suatu program di masa sekarang, kemudian hasilnya digunakan untuk menyusun perencanaan perbaikan program tersebut. Jadi survei bukan semata-mata dilaksanakan untuk membuat deskripsi tentang suatu keadaan, melainkan juga untuk menjelaskan tentang hubungan antara berbagai variabel yang diteliti, dari objek yang mempunyai unit atau individu yang cukup banyak (Soekidjo Notoatmodjo, 2005 : 140). Masri Singgarimbun (1989 : 4) mengemukakan bahwa: Penelitian survei dapat digunakan untuk maksud a. penjajangan (eksploratif), b. deskriptif, c. penjelasan, yakni untuk menjelaskan hubungan kausal dan pengujian hipotesis, d. evaluasi, e. prediksi atau meramalkan kejadian tertentu di masa yang akan datang, f. penelitian operasional, g. pengembangan indikator-indikator sosial. Penelitian penjajangan atau eksploratif bersifat terbuka, masih mencari-cari pengetahuan tentang masalah yang akan diteliti terlalu tipis untuk dapat melakukan studi deskriptif.

## 3. Pengertian Status Gizi

Istilah gizi berasal dari bahasa Arab “giza” yang berarti zat makanan; dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah nutrition yang berarti bahan makanan atau zat gizi atau sering diartikan sebagai ilmu gizi (Djoko Pekik, 2007:2). Gizi

adalah suatu perubahan yang mempengaruhi proses perubahan semua jenis makanan yang masuk kedalam tubuh, yang dapat mempertahankan kehidupan. (Bogert 1973) dan (Djoko Pekik 2007: 2) mendefinisikan ilmu gizi sebagai ilmu yang mempelajari cara memberi makan tubuh yang layak atau pantas. Gizi merupakan unsur yang terkandung dalam makanan, dimana unsur – unsur itu dapat memberikan manfaat bagi tubuh yang mengkonsumsinya sehingga menjadi sehat.

Menurut Sunita Almatsier Zat gizi (Nutrient) adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan. Lebih lanjut Sunita mengatakan bahwa status gizi keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Dibedakan antara status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih. Status gizi ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrien. Penelitian status gizi merupakan pengukuran yang didasarkan pada data antropometri serta biokimia dan riwayat diet (Beck, 2000: 1).

Status gizi keadaan tubuh yang merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara zat gizi yang masuk ke dalam tubuh dan utilitasnya (Gibson, 1990). Status gizi adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh kita untuk pertumbuhan, mempertahankan dan memperbaiki jaringan tubuh, mengatur proses dalam tubuh, dan menyediakan energi bagi fungsi tubuh, atau bisa juga diartikan sebagai komponen pembangun tubuh manusia. Status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi. Dibedakan atas status gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, dan gizi lebih (Almatsier, 2006 yang dikutip oleh Simarmata, 2009). Status gizi merupakan ekspresi dari keadaan tubuh yang dipengaruhi oleh zat-zat gizi tertentu.

Menurut Rusli Lutan kebutuhan akan zat gizi mutlak bagi tubuh agar dapat melaksanakan fungsi normalnya. Setiap aktivitas memerlukan energi, energi tersebut didapat dari makanan sehari-hari, makanan yang tepat akan dapat menghasilkan kondisi badan yang sebaik-baiknya, karena makanan akan memberikan tenaga yang

sesuai dengan keperluan tubuhnya dalam kehidupan sehari-hari. Gizi merupakan suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi (I Dewa Nyoman Supriasa, dkk, 2001: 17-18).

Energi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas olahraga bolabasket banyak terdapat pada makanan yang tentunya mengandung gizi yang seimbang. Gizi yang seimbang sangat diperlukan untuk tubuh, terutama pada makanan yang dimakan setiap harinya. Makanan yang terkandung banyak zat gizi dapat menghasilkan energi untuk tubuh, seperti pada zat gizi yang memiliki klasifikasi atas enam kelompok, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Oleh karena itu, peran makanan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari bagi atlet bolabasket yang pada dasarnya sering melakukan aktifitas olahraga yang relatif berat seperti saat latihan dan saat pertandingan. Fox (1988: 252) dalam Djoko Pekik (2004: 75) menyatakan bahwa nutrisi atau makanan olahragawan sangat berpengaruh terhadap kualitas kinerja olahragawan. Lebih lanjut Sadoso (1983: 23) dalam Djoko Pekik (2004: 75) menyatakan bahwa gizi bukan saja mempengaruhi penampilan, tapi sangat menentukan prestasi. Tercapainya suatu prestasi yang maksimal tidak hanya ditentukan dari kualitas latihan saja, akan tetapi dari banyak faktor dapat menunjang suatu prestasi yang maksimal terutama untuk olahraga beregu seperti bola basket. Faktor keadaan gizi yang baik dan seimbang dapat mempengaruhi dan menunjang suatu prestasi yang optimal.

#### **4. Kebutuhan Asupan Gizi Atlet futsal**

Setiap orang memerlukan jumlah makanan (zat gizi) berbeda-beda, tergantung usia, berat badan, jenis kelamin, aktifitas fisik, kondisi lingkungan (misalnya suhu), dan keadaan tertentu (misalnya keadaan sakit, ibu hamil atau menyusui) (Djoko Pekik, 2007: 23). Tentunya seorang atlet futsal membutuhkan makanan yang berbeda dari orang biasa, berbeda dalam kebutuhan zat gizi itu sendiri serta berbeda dalam ukuran makanan yaitu seorang atlet futsal lebih banyak membutuhkan makanan dari pada orang biasa pada umumnya. Atlet futsal melakukan

aktivitas fisik yang jauh lebih besar sehingga kebutuhan energinya juga bertambah dan membutuhkan asupan gizi dari konsumsi makanan yang tidak sedikit, dengan begitu energi yang dikeluarkan untuk olahraga harus seimbang atau sama dengan energi yang masuk dari makanan. Kebutuhan zat gizi seperti karbohidrat dan air untuk seorang atlet futsal lebih besar serta kebutuhan protein dan lemak pun sama besarnya untuk mempertahankan kondisi tubuh dari latihan yang terkadang berat dan membutuhkan energi lebih. Lemak dan protein juga menyediakan tenaga yang diperlukan sewaktu-waktu ketika karbohidrat tidak dapat dipakai lagi karena habis dalam menjalani latihan maupun pertandingan.

Selain kebutuhan utama seperti karbohidrat, lemak dan protein. Sumber air yang nyata berupa air dan minuman lain sangat dibutuhkan, hampir semua makanan mengandung air. Sebagian besar buah dan sayuran mengandung sampai 95% air, sedangkan daging, ayam, dan ikan sampai 70-80%. Air juga dihasilkan di dalam tubuh sebagai hasil metabolisme energi (Sunita Almatsier, 2001: 224-225). Menurut Djoko Pekik (2007: 7) secara umum ada 3 kegunaan makanan bagi tubuh (triguna makanan), yakni sumber tenaga (karbohidrat, lemak dan protein), sumber zat pembangun (protein, air) dan sumber zat pengatur (vitamin dan mineral).

#### **5. Konsumsi Makanan**

Konsumsi makanan yang dipilih dapat mempengaruhi kesehatan gizi seseorang, terlebih bagi para olahragawan. Jika tidak dapat memilih konsumsi makanan yang dimakan setiap harinya dengan baik maka dapat mempengaruhi kesehatan tubuh. Tingkat konsumsi ditentukan oleh kualitas serta kuantitas hidangan (Achmad Djaeni, 2000: 25). Lebih lanjut Ahmad Djaeni mengatakan kualitas hidangan menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh didalam susunan hidangan, sedangkan kuantitas menunjukkan kuantum masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh. Jika konsumsi makanan baik secara kualitas maupun kuantitas terpenuhi untuk kebutuhan tubuh maka kesehatan tubuh pun akan baik. Mengonsumsi makanan dalam jumlah melebihi kebutuhan tubuh (konsumsi berlebih) maka akan terjadi suatu keadaan gizi berlebih. Sebaliknya jika konsumsi kurang dari kebutuhan tubuh akan terjadi gizi kurang.

Gangguan gizi disebabkan oleh faktor primer atau sekunder. Faktor primer adalah bila susunan makanan seseorang salah dalam kualitas

dan atau kuantitas yang disebabkan oleh kurangnya penyediaan pangan, kurang baiknya distribusi pangan, kemiskinan, ketidaktahuan, kebiasaan makan yang salah, dan sebagainya. Faktor sekunder meliputi semua faktor yang menyebabkan zat-zat gizi tidak sampai di sel-sel tubuh setelah makanan dikonsumsi.

#### a. Karbohidrat

Karbohidrat mempunyai peran penting dalam makanan karena merupakan sumber energi utama bagi atlet futsal. Karbohidrat yang dikonsumsi dapat tersimpan sebagai glikogen yang merupakan energi siap pakai terutama untuk olahraga bertenaga dan intensitas tinggi seperti futsal. Konsumsi karbohidrat tinggi yang dilengkapi dengan konsumsi rendah lemak dan konsumsi protein yang seimbang merupakan kombinasi nutrisi terbaik bagi atlet untuk meningkatkan simpanan energi sehingga performa menjadi lebih prima dan prestasi tinggi dapat diraih.

Bagi seorang atlet, konsumsi karbohidrat minimum yang disarankan adalah sebanyak 250 gr atau sudah memenuhi kebutuhan energi sebesar 1000 kkal. Walaupun kebutuhan energi seorang atlet akan berbeda untuk tiap jenis olahraga, namun secara umum atlet diharapkan untuk memenuhi kebutuhannya setidaknya 50% atau idealnya 55-65% melalui konsumsi karbohidrat. Makanan sumber karbohidrat terdapat dalam tumbuhan seperti beras, jagung, gandum, umbi-umbian.

#### b. Lemak

Lemak yang digunakan sebagai sumber energi bagi proses katabolisme aerobik adalah lemak endogen yaitu lemak yang dibentuk tubuh dalam keadaan energi dari makanan melebihi kebutuhan (Rusli Lutan, 2000: 10). Lemak memiliki peran penting dalam tubuh sebagai cadangan energi. Dalam aktivitas fisik seperti olahraga futsal yang membutuhkan energi lebih lemak sangat diperlukan ketika karbohidrat sebagai sumber energi utama tubuh telah habis terpakai, saat itulah lemak yang sebagai cadangan energi dipakai untuk melanjutkan aktivitas terutama aktivitas fisik yang melelahkan dalam latihan maupun pertandingan.

Kelebihan makanan dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak terutama pada jaringan bawah kulit, sekitar otot, jantung, paru-paru, ginjal dan organ tubuh lainnya (Djoko Pekik, 2007: 12). Lemak dalam makanan yang

diperlukan oleh tubuh sekitar 20-25% dari total energi yang dibutuhkan. Lemak dapat diperoleh dari tumbuhan maupun hewan, seperti lemak yang berasal dari tumbuhan buah, minyak, kelapa, jagung. Sedangkan lemak yang berasal dari hewan seperti susu, keju, kuning telur, mentega.

#### c. Protein

Protein merupakan senyawa kimia yang berfungsi sebagai zat pembangun. Protein dalam makanan diperlukan untuk tubuh terutama bagi atlet yang beranggapan bahwa makan banyak protein akan merangsang pertumbuhan otot dan menambah kekuatan. Protein merupakan sumber kalori yang berguna sebagai tenaga jika karbohidrat yang tersedia didalam tubuh tidak sesuai. Kebutuhan protein bagi seorang atlet disebutkan berada pada rentang 1.2-1.6 gr/kg berat badan per-harinya dan nilai ini berada diatas kebutuhan protein bagi non-atlet yaitu sebesar 0.6-0.8 gr/kg berat badan. Peningkatan kebutuhan protein bagi atlet ini disebabkan oleh karena atlet lebih beresiko untuk mengalami kerusakan jaringan otot terutama saat menjalani latihan atau pertandingan olahraga yang berat. Atlet dari olahraga yang memerlukan kekuatan dan kecepatan perlu mengkonsumsi 1.2-1.7 gr/protein/KgBB/hari dan atlet *endurance* memerlukan protein 1.2-1.4 gr/KgBB/hari. Jumlah protein tersebut dapat diperoleh dari diet yang mengandung 12-15% protein (Djoko Pekik, 2007: 25).

Menurut Nancy Clark (2001: 4) protein bermanfaat untuk membangun dan memperbaiki otot, sel darah merah, rambut dan jaringan lainnya, dan menghasilkan hormon. Lebih lanjut Nancy mengatakan protein dibentuk menjadi asam amino, yang dibentuk kembali menjadi protein pada otot dan jaringan-jaringan lain. Konsumsi makanan untuk tubuh diperlukan sekitar 15 % kandungan protein seperti ikan, ayam, telur dan kacang-kacangan.

#### d. Vitamin

Vitamin merupakan senyawa organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit untuk mengatur fungsi-fungsi tubuh yang spesifik, seperti pertumbuhan normal, memelihara kesehatan dan reproduksi (Djoko Pekik, 2007: 15). Vitamin merupakan zat kimia yang tidak dapat dihasilkan oleh tubuh, maka vitamin diperoleh dari bahan makanan. Vitamin bukan sumber energi, sehingga vitamin dibutuhkan oleh tubuh secukupnya saja. Kebutuhan vitamin bagi seorang atlet lebih besar dan akan meningkat

dengan adanya aktivitas. Atlet dengan olahraga berat akan memerlukan vitamin lebih banyak. Organik kompleks yang dibutuhkan dalam jumlah sangat kecil dan pada umumnya tidak dapat dibentuk oleh tubuh. Vitamin merupakan sumber zat pengatur untuk pertumbuhan dan pemeliharaan kehidupan. Vitamin dalam tubuh bekerja sebagai biokatalisator yang berperan untuk memperlancar reaksi-reaksi dalam tubuh (Djoko Pekik, 2007: 16). Vitamin dibedakan menjadi dua kelompok:

- 1) vitamin larut dalam air (vitamin B dan C),
  - 2) vitamin larut dalam lemak (vitamin A, D, E, dan K).
- e. Mineral

Mineral merupakan bagian dari tubuh dan memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik pada tingkat sel, jaringan, organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan (Sunita, 2003: 228). Menurut Djoko Pekik (2007, 18) mineral merupakan zat organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah kecil untuk membantu reaksi fungsional tubuh, misalnya untuk memelihara keteraturan metabolisme. Dalam tubuh manusia mineral terdapat sekitar kurang lebih 4%. Mineral paling banyak dalam tubuh manusia adalah kalsium yang terdapat lebih dari 99%, sedangkan mineral paling banyak kedua dalam tubuh manusia setelah kalsium adalah fosfor sekitar 85%. Kedua mineral dalam tubuh ini banyak terdapat dalam tulang.

## **6. Daya tahan kardiovaskuler**

Menurut Suharno (1985: 23) daya tahan suatu kemampuan organisme seseorang untuk melawan kelelahan yang timbul saat menjalankan aktivitas dalam waktu yang lama. Jika seseorang mampu menggerakkan sekelompok otot tertentu secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama, sehingga menyebabkan jantung, peredaran darah dan pernafasan yang baik. Makin tinggi tingkat daya tahan seseorang makin tinggi pula kesegaran jasmaninya. Pada olahraga sepakbola daya tahan ini diperlukan untuk mempertahankan kondisi tubuh secara fisik agar mampu melaksanakan permainan dalam waktu yang lama. Daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih dalam waktu yang lama. Tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut. Oleh karena itu maka latihan-latihan untuk mengembangkan komponen daya tahan haruslah sesuai dengan batasan tersebut. Jadi, latihan-

latihan yang kita pilih haruslah berlangsung untuk waktu yang lama, misalnya lari jarak jauh, renang jarak jauh, *cross-country* atau lari lintas alam, fartlek, interval training, atau bentuk lain apapun yang memaksa tubuh kita untuk bekerja untuk waktu yang lama. Latihan daya tahan suatu latihan ditingkat *aerobic*, artinya suplai O<sub>2</sub> masih cukup untuk meladeni intensitas latihan yang dilakukan.

Daya tahan merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang terpenting, karena dasar dari elemen-elemen kondisi fisik yang lain. Harsono (1996: 19) mengemukakan “daya tahan suatu keadaan atau kondisi tubuh yang mampu berlatih untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut”. Menurut Irawadi (2011: 34) “daya tahan adalah kesanggupan bekerja dengan intensitas tertentu dalam rentang waktu yang cukup lama, tanpa kelelahan yang berlebihan”. Sedangkan menurut Annarino dalam Arsil (1999: 19), “daya tahan merupakan hasil kemampuan individu untuk memelihara gerakannya dalam kurun waktu tertentu”.

Dari pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa daya tahan merupakan hasil kemampuan individu (pemain) untuk mengatasi kelelahan yang timbul setelah melakukan aktivitas tubuh (olahraga) dalam waktu yang lama. Tujuan utama dari latihan daya tahan adalah meningkatkan kemampuan kerja jantung disamping meningkatkan kerja paru-paru dan sistem peredaran darah. Ketiga komponen ini merupakan fondamen untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan fisik yang lainnya. Secara umum kemampuan daya tahan dibutuhkan dalam semua cabang olahraga yang membutuhkan gerak fisik

Pengertian daya tahan merupakan seorang atlet yang mampu untuk mengatasi kelelahan pada organisme tubuh selama melakukan kegiatan tersebut (Josef Nossek, 1982:48) dan ini dapat diadaftasi melalui kegiatan latihan, baik untuk daya tahan an-aerobik maupun aerobik. Daya tahan kardiovaskuler adalah kemampuan paru, jantung, dan pembuluh darah untuk menyampaikan sejumlah oksigen dan zat-zat gizi kepada sel-sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang berlangsung dalam waktu yang lama (Junusul Hairy, 2007: 10.4).

Djoko Pekik Irianto (2004: 4) menyatakan bahwa daya jantung-paru adalah kemampuan paru-paru dan jantung dalam mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu lama. Daya tahan jantung-

paru adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru dan peredaran darahnya secara efektif untuk menjalankan kerja secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama.

Menurut Rusli Lutan ( 2001: 45 ) secara teknis *cardio* (jantung), *vascular* (pembuluh dara), *respirasi* ( paru-paru dan ventilasi ), dan *aerobic* ( Bekerja dengan oksigen ) memang berbeda tapi istilah ini berkaitan satu sama lain. Lebih lanjut dijelaskan bahwa kebugaran *aerobic* merupakan komponen kerja jantung untuk memompa darah yang kaya akan oksigen ke bagian tubuh lainnya dan kemampuan untuk menyelesaikan dan memulihkan dari aktivitas jasmani.

Berdasarkan pada beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kebugaran kardiovaskuler adalah kemampuan seseorang menggunakan oksigen secara maksimal, artinya kapasitas fungsional kardiovaskuler yang dapat meningkatkan kualitas hidup seseorang.

#### a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Daya Tahan

1. Genetik, yaitu tipe serabut otot yang dominan adalah jenis otot- *slow twitch fiber* (jenis serabut otot merah atau otot lambat) dan kadar *haemoglobin* (Hb)
2. Usia, daya tahan kardiovaskuler meningkat dan mencapai maksimal pada usia 20-30 tahun dan setelah itu akan mengalami penurunan.
3. Jenis Kelamin, sampai usia pubertas tidak ada perbedaan daya tahan antara laki-laki dengan perempuan dan setelah itu perempuan kemampuannya lebih rendah.
4. Aktifitas Fisik, istirahat di tempat tidur selama 3 minggu dapat menurunkan kemampuan daya tahan kardiovaskuler.

#### b. Kardiovaskuler Sistem

Sistem kardiovaskuler, juga dikenal sebagai sistem peredaran darah, sistem dari tubuh yang terdiri dari jantung, darah, dan pembuluh darah. Sistem kardiovaskuler bertanggung jawab untuk mengangkut darah. Mengingat sistem kardiovaskuler menggerakkan darah ke seluruh tubuh, sel-sel akan menerima oksigen dan nutrisi. Karbon dioksida dan limbah lainnya dikeluarkan dari tubuh juga. Kata kardiovaskuler berasal dari kardia kata Yunani yang berarti “jantung” dan *vasculum* kata Latin yang berarti “pembuluh kecil.” Dalam sistem yang kompleks ini, jantung bertindak sebagai pompa, memaksa darah untuk bergerak melalui tubuh dengan relaksasi sehingga

lebih banyak darah dapat masuk ke tiap ruangan-ruangannya. Mayoritas darah terdiri dari plasma, cairan berair penuh dengan protein. Kurang dari setengahnya darah terdiri dari trombosit dan sel darah merah dan putih. Trombosit membantu darah untuk membeku jika seseorang menderita luka atau pendarahan. Jantung berkontraksi lebih dari 100.000 kali sehari karena mendorong darah melalui pembuluh darah. Saat berkontraksi, memaksa darah ke dalam aliran darah. Darah mengangkut nutrisi dari sistem pencernaan dan oksigen dari paru-paru ke sel-sel tubuh.

Sedangkan menurut Pate, dkk (1993: 256), Faktor-Faktor yang Menentukan Nilai  $VO_2Max$  antara lain :

#### a. Fungsi Paru Dan Kardiovaskuler.

##### 1) Fungsi Paru – Paru

Pada saat melakukan aktivitas fisik yang intens, terjadi peningkatan kebutuhan oksigen oleh otot yang sedang bekerja. Kebutuhan oksigen ini didapat dari ventilasi dan pertukaran oksigen dalam paru-paru. Konsumsi oksigen dan ventilasi paru total meningkat sekitar 20 kali pada saat ia melakukan latihan dengan intensitas maksimal. Dalam fungsi paru, dikenal juga istilah perbedaan oksigen arteri-vena ( $A-VO_2diff$ ). Selama aktivitas fisik yang intens,  $A-V O_2$  akan meningkat karena oksigen darah lebih banyak dilepas ke otot yang sedang bekerja, sehingga oksigen darah vena berkurang. Hal ini menyebabkan pengiriman oksigen ke jaringan naik hingga tiga kali lipat daripada kondisi biasa. Peningkatan  $A-VO_2diff$  terjadi serentak dengan peningkatan *cardiac output* dan pertukaran udara sebagai respon terhadap olahraga berat.

##### 2) Fungsi Kardiovaskuler

Respon kardiovaskuler yang paling utama terhadap aktivitas fisik adalah peningkatan *cardiac output*. Peningkatan ini disebabkan oleh peningkatan isi sekuncup jantung maupun *heart rate* yang dapat mencapai sekitar 95% dari tingkat maksimalnya. Karena pemakaian oksigen oleh tubuh tidak dapat lebih dari kecepatan sistem kardiovaskuler menghantarkan oksigen ke jaringan, maka dapat dikatakan bahwa sistem kardiovaskuler dapat membatasi nilai  $VO_2Max$ .

#### b. Sel Darah Merah (*Hemoglobin*)

Karena dalam darah oksigen berikatan dengan *hemoglobin*, maka kadar oksigen dalam darah juga ditentukan oleh kadar *hemoglobin* yang tersedia. Jika kadar *hemoglobin* berada di bawah normal, misalnya pada *anemia*, maka jumlah



oksigen dalam darah juga lebih rendah. Sebaliknya, bila kadar *hemoglobin* lebih tinggi dari normal, seperti pada keadaan *polisitemia*, maka kadar oksigen dalam darah akan meningkat..

### c. Komposisi Tubuh

Jaringan lemak menambah berat badan, tapi tidak mendukung kemampuan untuk secara langsung menggunakan oksigen selama olah raga berat. Maka, jika  $VO_2Max$  dinyatakan relatif terhadap berat badan, berat lemak cenderung menaikkan angka penyebut tanpa menimbulkan akibat pada pembilang  $VO_2Max$ ;  $VO_2$  (ml/kg/menit) =  $VO_2$  (L) x 1000 : Beratbadan (kg) Jadi, kegemukan cenderung mengurangi  $VO_2Max$

### d. Umur

Penelitian *cross-sectional* dan longitudinal nilai  $VO_2Max$  pada anak usia 8-16 tahun yang tidak dilatih menunjukkan kenaikan progresif dan linier dari puncak kemampuan aerobik, sehubungan dengan umur kronologis pada anak perempuan dan laki-laki.  $VO_2Max$  anak laki-laki menjadi lebih tinggi mulai umur 10 tahun, walau ada yang berpendapat latihan ketahanan tidak terpengaruh pada kemampuan aerobik sebelum usia 11 tahun. Puncak nilai  $VO_2Max$  dicapai kurang lebih pada usia 18-20 tahun pada kedua jenis kelamin. Secara umum, kemampuan aerobik turun perlahan setelah usia 25 tahun. Penelitian dari Jackson AS et al. menemukan bahwa penurunan rata-rata  $VO_2Max$  per tahun adalah 0.46 ml/kg/menit untuk pria (1.2%) dan 0.54 ml/kg/menit untuk wanita (1.7%). Penurunan ini terjadi karena beberapa hal, termasuk reduksi denyut jantung maksimal dan isi sekuncup jantung maksimal.

### e. Jenis Kelamin

Kemampuan aerobik wanita sekitar 20% lebih rendah dari pria pada usia yang sama. Hal ini dikarenakan perbedaan hormonal yang menyebabkan wanita memiliki konsentrasi hemoglobin lebih rendah dan lemak tubuh lebih besar. Wanita juga memiliki massa otot lebih kecil daripada pria. Mulai umur 10 tahun,  $VO_2Max$  anak laki-laki menjadi lebih tinggi 12% dari anak perempuan. Pada umur 12 tahun, perbedaannya menjadi 20%, dan pada umur 16 tahun  $VO_2Max$  anak laki-laki 37% lebih tinggi dibanding anak perempuan. Sehubungan dengan jenis kelamin wanita, Lebrun et al dalam penelitiannya tahun 1995 pada 16 wanita yang mendapat latihan fisik sedang, melakukan pengukuran serum estradiol dan progesteron untuk memantau fase-fase

menstruasi. Dari penelitian tersebut didapatkan bahwa  $VO_2Max$  absolut meningkat selama fase folikuler dibanding dengan fase luteal.

### f. Suhu

Pada fase luteal menstruasi, kadar progesteron meningkat. Padahal progesteron memiliki efek termogenik, yaitu dapat meningkatkan suhu basal tubuh. Efek termogenik dari progesteron ini rupanya meningkatkan BMR, sehingga akan berpengaruh pada kerja *kardiovaskuler* dan akhirnya berpengaruh pula pada nilai  $VO_2Max$ . Sehingga, secara tidak langsung, perubahan suhu akan berpengaruh pada nilai  $VO_2Max$ .

### g. Keadaan latihan

Latihan fisik dapat meningkatkan nilai  $VO_2Max$  Namun begitu,  $VO_2Max$  ini tidak terpacu pada nilai tertentu, tetapi dapat berubah sesuai tingkat dan intensitas aktivitas fisik. Contohnya, *bed-rest* lama dapat menurunkan  $VO_2Max$  antara 15%-25%, sementara latihan fisik intens yang teratur dapat menaikkan  $VO_2Max$  dengan nilai yang hampir serupa. Latihan fisik yang efektif bersifat *endurance* (ketahanan) dan meliputi durasi, frekuensi, dan intensitas tertentu. Sehingga dengan begitu dapat dikatakan bahwa kegiatan dan latar belakang latihan seorang atlet dapat mempengaruhi nilai  $VO_2Max$ -nya. Tenaga *aerobik* maksimal paling tepat diukur dengan mengamati tingkat pemakaian oksigen pada seseorang yang melakukan olahraga aktifitas dimana intensitasnya ditingkatkan sampai terjadi kelelahan (Pate, dkk, 1993:255).

Selanjutnya Pate, dkk (1993:312) menyatakan bahwa perkiraan valid dari  $VO_2Max$  dapat diperoleh dengan mengerahkan baik tenaga maksimal maupun dengan mengamati kecepatan detak jantung sebagai tanggapan terhadap latihan standar submaksimal. Saat ini telah banyak metode tes yang bisa digunakan untuk melihat tingkat  $VO_2max$  seseorang diantaranya:

- a. *2.4km Run Test* (Tes lari 2,4 km)
- b. *Balke  $VO_2Max$  test* (Tes Balke)
- c. *Cooper  $VO_2Max$  test* (Tes Cooper)
- d. *Multistage Fitness Test* (MFT)  
(*Brianmac.co.uk diakses 10 Januari 2018*)

Dari beberapa metode tes yang bisa digunakan, Tes MFT atau *Multistage Fitness Test* adalah metode tes yang paling mudah untuk digunakan. Hal ini karena pada saat pelaksanaan tes MFT tidak memerlukan lintasan lari yang terlalu panjang yaitu hanya sekitar 20 meter. Selain itu, hasil tes yang berupa tingkat  $VO_2Max$

dapat langsung dilihat pada tabel hasil MFT tanpa perlu melakukan perhitungan terlebih dahulu. Test ini juga sering kali disebut *Bleep Test*. Test ini meliputi berlari terus menerus di antara dua garis yang berjarak 20 m selama terdengar suara *beep* yang sudah direkam sebelumnya. Itulah sebabnya test ini sering juga disebut *bleep test*.

Atlet berdiri di belakang garis pertama menghadap ke garis kedua, dan mulai berlari sesuai aba-aba dari CD atau *tape*. Kecepatan pada start sangat lambat. Atlet terus berlari di antara kedua garis, berbalik arah bila terdengar suara *beep* yang sudah terekam. Sesudah sekitar satu menit, kecepatan suara *beep* akan bertambah dan tenggang suara *beep* menjadi lebih cepat. Hal ini akan berlangsung terus per satu menit (level). Bila atlet belum mencapai garis pada waktu terdengar suara *beep*, atlet harus menyelesaikannya terlebih dahulu, kemudian berbalik dan berusaha menyesuaikan kecepatan larinya di antara dua *beep*. Apabila atlet sudah mencapai garis sebelum terdengar *beep*, atlet harus menunggu sampai terdengar *beep*. Test dihentikan bila atlet dua kali gagal mencapai garis (kurang dari 2 meter) pada saat pembalikan dua kali berturut-turut.

Kemampuan aerobik ( $VO_2Max$ ) merupakan kemampuan olah daya aerobik terbesar yang dimiliki seseorang (Simon, 2006).  $VO_2Max$  menggambarkan tingkat *efektifitas* badan untuk mendapatkan oksigen, lalu mengirimkannya ke otot-otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, dimana pada saat bersamaan tubuh membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktifitas fisik. Cara meningkatkan  $VO_2Max$  melalui latihan futsal tergantung tujuan dan kegunaan olahraga itu sendiri. Dalam latihan futsal dapat dilakukan dengan latihan kesegaran aerobik. Kesegaran aerobik adalah kemampuan jantung, paru dan pembuluh darah dalam menggunakan oksigen dan memanfaatkan menjadi tenaga secara optimal untuk melakukan aktivitas sehari-hari dalam jangka waktu yang lama tanpa kelelahan yang berarti (Hastuti, 2008). Dalam pelaksanaannya pemberian latihan yang tepat harus diselaraskan dengan beban latihan dan diberikan dalam hal ini tentunya harus dapat meningkatkan kerja  $VO_2Max$  secara maksimal.

$VO_2Max$  merupakan satuan untuk mengukur konsumsi oksigen maksimal, pengambilan oksigen maksimal, atau adalah tingkat maksimum konsumsi oksigen yang diukur selama latihan olahraga, biasanya pada latihan

lari, treadmill atau bersepeda. Konsumsi oksigen maksimal mencerminkan kebugaran fisik dari individu, dan merupakan faktor penentu penting dari stamina atau daya tahan mereka selama latihan atau olahraga.  $VO_2Max$  dinyatakan sebagai tingkat mutlak dalam liter oksigen per menit (L / min) atau sebagai tingkat relatif dalam mililiter oksigen per kilogram massa tubuh per menit (misalnya, mL / (kg · min)).

Untuk melatih  $VO_2Max$ , ada beberapa hal yang harus diperhatikan, latihan harus menggunakan otot-otot besar tubuh secara intensif (terus-menerus) dalam durasi yang relatif lama. Latihan yang baik untuk meningkatkan  $VO_2Max$  adalah jenis latihan cardio atau aerobik, latihan yang memacu detak jantung, paru dan system otot. Latihan harus berlangsung dalam durasi yang relatif lama namun dengan intensitas sedang. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa meningkatkan  $VO_2Max$  dapat dengan latihan pada intensitas detak jantung 65% sampai 85% dari detak jantung maksimum, selama setidaknya 20 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu. 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.

Berdasarkan pendapat para ahli yang dikemukakan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa  $VO_2Max$  yang dimaksud dalam penelitian ini adalah  $VO_2Max$  yaitu volume maksimal O<sub>2</sub> yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume O<sub>2</sub> Max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam milliliter/menit/kg berat badan dan cara mengukur  $VO_2Max$  yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Bleep Test*.

## 7. Kondisi fisik

Penerapan fisik merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam latihan untuk mencapai suatu prestasi yang tinggi. Pasurnay (2001: 2) mengemukakan “kondisi fisik dalam olahraga adalah semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kemampuan pribadi”. Kondisi fisik merupakan program pokok untuk pembinaan atlet untuk berprestasi dalam suatu cabang olahraga. Menurut Sajoto (1989: 57) “kondisi fisik salah satu prasarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olaraga prestasi”.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat dikemukakan bahwa kondisi fisik merupakan semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kemampuan pribadi. Kemampuan awal kondisi fisik merupakan ukuran/pedoman untuk membuat perencanaan latihan. Suatu analisa keadaan awal secara umum terhadap hasil-hasil pertandingan yang lalu diperlukan untuk mengembangkan prestasi dalam masa-masa kompetisi.

Secara umum kondisi fisik yang diperlukan dalam masing-masing olahraga adalah sama, artinya setiap cabang olahraga memerlukan kondisi fisik dalam usaha mencapai yang optimal, begitu pula dalam olahraga Futsal. Seorang atlet dapat dikatakan dalam keadaan kondisi fisik yang baik apabila ia mampu melakukan aktivitas yang dibebankan kepadanya atau yang dilakukannya tanpa kelelahan yang berlebihan. Harsono (1996: 1) mengemukakan bahwa : “kondisi fisik yang baik maka akan ada :

- a. Peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
- b. Peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan dan lain-lain komponen kondisi fisik.
- c. Ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan.
- d. Pemulihan yang cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.
- e. Respon yang cepat lari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respons demikian diperlukan”.

Pendapat diatas mengemukakan bahwa kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting untuk mempertahankan atau meningkatkan tingkat kesegaran jasmani. Apabila tingkat kesegaran jasmani seorang atlet dalam kondisi yang baik maka untuk penerapan teknik dan taktik dalam permainan akan mudah dikuasai serta gerakan yang dilakukan efektif dan efisien.

### **8. Pengertian futsal**

Menurut Badaru, Benny (2008:7) Futsal merupakan permainan bola yang dimainkan oleh dua tim yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima permainan utama setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan, tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis bukan net atau papan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain. Istilah “futsal” adalah istilah

internasionalnya, berasal dari kata spanyol atau portugis, *futbol* (sepak bola) dan (dalam ruangan).Olahraga futsal pertama kali dipopulerkan di Montevideo, Uruguay tahun 1930.Futsal olahraga yang dimainkan di dalam ruangan tertutup dan di tempat yang rata.Dengan ukuran lapangan yang lebih kecil dan jumlah pemain yang lebih sedikit dari sepak bola. Oleh salah satu pelatih sepak bola asal argentina yang bernama Juan Carlos Ceriani, olahraga ini mendapatkan banyak perhatian di Amerika Selatan, terutama brasil .keindahan permainan ini dapat dilihat seperti yang diperlihatkan pemain brasil di luar lapangan. Sebagai contohnya adalah Edison Arantes do Nascimento atau yang dikenal dengan pele. Pemain bintang asal brasil yang mengembangkan bakatnya dari olahraga futsal.Negara brasil terus menjadi kiblat atau pusat olahraga futsal hingga hari ini.Olahraga ini sekarang dimainkan dalam perlindungan *federation international de football association* di seluruh dunia.

## **METODE PENELITIAN**

Metode adalah ilmu-ilmu yang digunakan untuk memperoleh kebenaran menggunakan penelusuran dengan tata cara tertentu dalam menemukan kebenaran, tergantung dari realitas yang sedang dikaji.Penelitian sebagai suatu proses investigasi yang dilakukan dengan aktif, tekun, dan sistematis, yang bertujuan untuk menemukan, menginterpretasikan, dan merevisi fakta-fakta.

### **A. Variabel dan Desain Penelitian**

#### **a. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu status gizi (IMT) dengan melakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan, kemudian melakukan pengambilan daya tahan kardiovaskuler dan pengambilan tehnik keterampilan bermain futsal.

#### **b. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan metode survei dengan pendekatan penelitian Deskriptif kuantitatif dikarenakan data dihasilkan berupa data kuantitatif diperoleh setelah melakukan pengamatan (observasi) dan pengukuran.

### **B. Definisi Operasional Variabel**

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas

yaitu status gizi dan variabel terikat yaitu daya tahan kardiovaskuler.

1. Status gizi merupakan suatu keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan tambahan dan yang dibedakan atas gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, gizi lebih dari zat-zat gizi makro maupun mikro sebagai hasil keseimbangan tubuh yang kemudian dapat diukur dari berbagai dimensi dan diekspresikan dalam bentuk variabel tertentu. Adapun tes yang digunakan adalah pengukuran tinggi badan dan berat badan, dan *body fat monitor*.
2. Daya tahan kardiovaskuler dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan kerja sistem jantung dan dalam melakukan suatu aktivitas olahraga dalam hal pada saat melakukan aktivitas olahraga.
3. Keterampilan bermain futsal dalam tingkat kemampuan seseorang dalam mencapai tujuan yang efektif dan efisien.

### C. Populasi dan Sampel

#### a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiono, 2013:80)

Dalam setiap penelitian, populasi yang dipilih erat kaitannya dengan masalah yang ingin diteliti, populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 1998:115). Populasi adalah keseluruhan penduduk yang dimaksud untuk diteliti disebut populasi atau universum. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang diteliti itu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet futsal pemain Geral fc berjumlah 20 orang.

#### b. Sampel

Jika hanya ingin meneliti sebagian dari populasi, maka penelitian tersebut disebut sebagai penelitian sampel. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi, 2006:131).

Menurut Sugiyono (2011) sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteristik yang dimiliki

oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka teknik yang digunakan dalam menentukan sampel dari populasi sampel itu.. Adapun teknik pengambilan sampel yaitu *Total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2016:68).

Teknik sampling yang digunakan total *sampling* dengan jumlah 20 atlet.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Didalam Teknik pengumpulan data, dilakukan dengan pengamatan (observasi), suatu prosedur yang berencana antara lain meliputi melihat dan mencatat jumlah yang diperoleh dalam mensurvey status gizi dan daya tahan kardiovaskuler pada pemain Geral fc dan melihat keterampilan mereka bermain futsal dalam aktivitas berolahraga. Dengan masalah yang diteliti (Soekidjo, 1993:88).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Penyajian Analisis Data

Untuk menjawab permasalahan dan untuk mencapai tujuan serta untuk menguji hipotesis penelitian ini, maka semua data tersebut diolah dengan menggunakan uji statistik SPSS 22 dengan analisis *deskriptif* dan analisis statistik *deskriptif presentase*.

Berdasarkan pengolahan data variabel tunggal yang terdiri dari : data (1) status gizi dan (2) data daya tahan kardiovaskuler, (3) data keterampilan bermain futsal. Data tersebut dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran secara umum data penelitian. Penyajian hasil analisis data dalam Bab ini hanya merupakan rangkuman hasil analisis, sedangkan hasil perhitungan statistik secara lengkap dapat dilihat pada daftar lampiran.

### B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian kategori yang telah dikemukakan, maka berikut ini diuraikan pembahasan penelitian yang sekaligus merupakan jawaban dari rumusan masalah yang ada di dalam penelitian. Pembahasan survei indeks massa tubuh ideal bervariasi berdasarkan tingkat status gizi antara *Ideal*, *Overweight*, dan *Obesity*.

1. Berdasarkan hasil tingkat Indeks massa tubuh Ideal pada pemain Geral Fc Makassar dari 20 sampel diperoleh kriteria rendah sebanyak 7 orang atau

30%. Kriteria standar sebanyak 11 orang atau 60%. Kriteria kegemukan sebanyak 2 orang sampel atau 10% dan kriteria Obesitas 0 orang sampel atau 0%. Namun yang paling dominan pada pemain GeraI Fc Makassar yaitu standar, untuk hasil status gizi pemain GeraI Fc. Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa keadaan status gizi (IMT) pada pemain GeraI FC dominan berada pada kategori standar/*Ideal* dengan nilai presentase pada pemain yaitu 95%.

Hal ini berdasarkan atas perhitungan Indeks Massa Tubuh (Ichsan Nur, 2011) dengan menggunakan pengukuran secara langsung yaitu dengan pemeriksaan anthropometri dengan cara mengukur tinggi badan dan berat badan. Menggunakan pengukuran anthropometri bertujuan untuk mengetahui Indeks massa tubuh ideal pada pemain atau sampel. Sedangkan untuk pengukuran lemak dapat dilakukan dengan menggunakan rumus atau alat *body fat minitor*. Indeks massa tubuh adalah cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkorelasi tinggi dengan massa lemak tubuh, selain itu juga penting untuk mengidentifikasi pasien obesitas yang mempunyai resiko mendapat komplikasi medis. IMT mempunyai keunggulan utama yakni menggambarkan lemak tubuh yang berlebihan, sederhana dan bisa dipergunakan dalam penelitian populasi berskala besar. Memiliki gizi yang baik dapat mampu memberikan suatu keistimewaan pada kondisi gizi dalam tubuh, Gizi adalah suatu perubahan yang mempengaruhi proses perubahan semua jenis makanan yang masuk kedalam tubuh, yang dapat mempertahankan kehidupan. (Bogert 1973) dan (Djoko Pekik 2007: 2) mendefinisikan ilmu gizi sebagai ilmu yang mempelajari cara memberi makan tubuh yang layak atau pantas. Gizi merupakan unsur yang terkandung dalam makanan, dimana unsur – unsur itu dapat memberikan manfaat bagi tubuh yang mengkonsumsinya sehingga menjadi sehat. Status gizi ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrisi. Penelitian status gizi merupakan pengukuran yang didasarkan pada data antropometri serta biokimia.

2. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kadar Vo2Max pada pemain GeraI Fc Makassar dari 20 sampel diperoleh kriteria rendah sebanyak 7 orang. Kriteria Standar sebanyak 12 orang. Kriteria Sangat baik atau tinggi sekurang-kurangnya 1 orang sampel. Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa keadaan daya tahan kardiovaskuler pada pemain GeraI FC dominan berada pada kategori standar/cukup dengan nilai presentase pada pemain yaitu 95%.

Berbagai cara bisa dilakukan agar meningkatkan nilai VO2 Max tersebut. VO2 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. Daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih dalam waktu yang lama. Tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut. Oleh karena itu maka latihan-latihan untuk mengembangkan komponen daya tahan haruslah sesuai dengan batasan tersebut. Jadi, latihan-latihan yang kita pilih haruslah berlangsung untuk waktu yang lama, misalnya lari jarak jauh, renang jarak jauh, *cross-country* atau lari lintas alam, fartlek, interval training, atau bentuk lain apapun yang memaksa tubuh kita untuk bekerja untuk waktu yang lama. Latihan daya tahan suatu latihan ditingkat *aerobic*, artinya suplai O<sub>2</sub> masih cukup untuk meladeni intensitas latihan yang dilakukan.

Hal ini berdasarkan pengukuran dan perhitungan langsung yaitu dengan metode *bleep test* dengan mengukur kemampuan daya tahan kardiovaskuler bertujuan untuk mengetahui kadar Vo2Max pada pemain GeraI FC Makassar, *Bleep test* adalah cara metode pengukuran kadar Vo2Max untuk mengetahui tingkat kemampuan seseorang dalam hal daya kemampuan kardiovaskuler. Kepada atlet disarankan jika ingin meningkatkan daya tahan kardiovaskuler maka harus memerhatikan status gizi sebagai faktor pendukung daya tahan kardiovaskuler yang baik, sehingga dapat memberikan kontribusi pada saat melakukan aktifitas olahraga. Keterampilan bermain futsal merupakan tingkat kemampuan seseorang dalam mencapai tujuan yang efektif dan

efisien yang ditentukan kecepatan, ketepatan bentuk dan kemampuan menyesuaikan diri. Menurut Singer (1975:34) terampil menuju kepada derajat keberhasilan dalam mencapai tujuan dengan efektif dan efisien yang ditentukan oleh kecepatan, ketepatan, bentuk dan kemampuan menyesuaikan.

3. Berdasarkan hasil penelitian kategori keterampilan bermain futsal pemain Geral Fc, dapat diketahui bahwa tingkat keterampilan sebanyak 0 orang (0%) dinyatakan baik sekali, 2 orang (10%) dinyatakan Baik, 10 orang (50%) dinyatakan Cukup, 6 orang (30%) dinyatakan Kurang dan 2 orang (10) dinyatakan Kurang sekali.

Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa kemampuan keterampilan pada pemain Geral FC dominan berada pada kategori baik dengan nilai presentase pada pemain yaitu 95%. Dalam keterampilan bermain futsal dapat diperlukan beberapa kemampuan menguasai teknik dasar bermain futsal, seperti : (1) teknik dasar mengumpan (*passing*), (2) teknik dasar menahan bola (*control*), (3) teknik dasar mengumpan lambung (*chipping*), (4) teknik dasar menggiring bola (*dribbling*), (5) teknik dasar menembak bola (*shooting*), dan (6) teknik dasar *Heading*. Kemampuan menguasai teknik dasar futsal sangat diperlukan dalam modern futsal.

Futsal merupakan permainan memiliki kemampuan tehnik memainkan bola juga memiliki kondisi fisik yang maksimal, sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap permainan yang di miliki. Futsal adalah pemain inti yang dimainkan lima lawan lima orang dalam lapangan *indoor* maupun *outdoor*, permainan ini bergulir lebih cepat dari kaki ke kaki dengan permukaan lapangan yang kecil, rata dan keras dalam waktu tertentu serta kemenangan sebuah tim ditentukan pada jumlah memasukan bola terbanyak ke gawang lawan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa Survei status gizi, daya tahan kardiovaskuler dan keterampilan bermain futsal pada Club Gerel Fc Makassar.

1. Adapun hasil persentase Indeks massa tubuh Ideal pada pemain Geral Fc Makassar dari 20 sampel diperoleh kriteria rendah sebanyak 7 orang atau 30%. Kriteria standar sebanyak 11 orang atau 60%. Kriteria kegemukan sebanyak 2 orang sampel atau 10% dan kriteria Obesitas 0 orang sampel atau 0%.
2. Presentase Kadar Vo2Max pada pemain Gelar Fc Makassar dari 20 sampel diperoleh kriteria rendah sebanyak 7 orang. Kriteria Standar sebanyak 12 orang. Kriteria Sangat baik atau tinggi sekurang-kurangnya 1 orang sampel.
3. Berdasarkan hasil presentase keterampilan bermain futsal, dapat diketahui bahwa tingkat keterampilan sebanyak 0 orang (0%) dinyatakan baik sekali, 2 orang (10%) dinyatakan Baik, 10 orang (50%) dinyatakan Cukup, 6 orang (30%) dinyatakan Kurang dan 2 orang (10) dinyatakan Kurang sekali.

### B. Saran

Adapun saran-saran yang direkomendasikan sebagai berikut:

1. Kepada atlet disarankan jika ingin meningkatkan daya tahan kardiovaskuler maka harus memerhatikan status gizi sebagai faktor pendukung daya tahan kardiovaskuler yang baik.
2. Kepada pelatih disarankan untuk memberikan arahan kepada atletnya untuk menjaga status gizi agar tetap normal.
3. Keterampilan bermain futsal merupakan tingkat kemampuan seseorang dalam mencapai tujuan yang efektif dan efisien yang ditentukan kecepatan, ketepatan bentuk dan kemampuan menyesuaikan diri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ana (2015). "Makanan yang mengandung karbohidrat". <http://halosehat.com>. Diakses 16 Februari 2016.
- Arikunto, Buku Populasi Dan Sample, Jakarta: UI Press (1998).
- Badaru, Benny. Latihan Taktik *Beyb* Bermain Futsal Modern. Bekasi: 2017.
- Chyntia (2012). "Sumber makanan yang mengandung vitamin". <http://chyntiayuliza.blogspot.co.id>. Diakses 16 Februari 2016.
- Dwi Marhaendro, Agus Susworo. Keterampilan Bermain Futsal, Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta (2012)
- Fahrudin, Imam (2015). "Makanan yang mengandung mineral". <http://www.manfaataramengatasi.com>. Diakses 16 Februari 2016.
- Griwijoyo, dkk. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Halim, NurIchsan. (2011). *Tes Dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Suharsimi, Arikunto. (2006). *Variable Desain Penelitian*. Jakarta: UI Pres (1982).
- Hari Adi, Rahmat. *Pelaksanaan Bleep test*, Jakarta: Depdiknas (2016)
- Jauhari, Ahmad. *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Jaya Ilmu. (2013)
- Kamaruddin, Ilham. *Ilmu Gizi*. Makassar: Fakultas Ilmu Keolahragaan: Universitas Negeri Makassar (2011).
- Millah, Haikal (2015). "Daya tahan endurance". <http://www.hiithighiintensityintervaltraining.com>. Diakses 16 Februari 2016.
- Rita (2015). "Makanan yang mengandung lemak". <https://www.penabiru.com>. Diakses 16 Februari 2016.
- Sediaoetama, Achmad Djaeni. *Ilmu Gizi*. Jakarta: Dian Rakyat. (1985).
- Singarimbun, Masri. (1989). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: PT Pustaka LP3ES Indonesia.
- Suprayanto (2011). "Konsep status gizi". <http://dr-suprayanto.blogspot.co.id>. 16 Februari 2016.
- Sridianti (2013). "Pengertian fisiologi system kardiovaskular". <http://www.sridianti.com>. Diakses 16 Februari 2016.