

# HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULER PEMAIN BASKET SMA NEGERI 1 PINRANG

(Muhammad Azwar Anas, Prof. Dr. H. Djen Djalal, MS, Drs. Masjumi Nur, M.Pd)

## ABSTRAK

**Muhammad Azwar Anas. 2019.***Hubungan Status Gizi dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pemain Basket SMA Negeri 1 Pinrang.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, di bimbing oleh Prof. Dr. H. Djen Djala, MS (selaku Pembimbing I) dan Drs. Masjumi Nur, M.Pd (selaku Pembimbing II).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat status gizi dan daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang dan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara status gizi dengan daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang yang memiliki tingkat usia yang sama, yaitu 16-19 tahun dengan jumlah sampel 23 siswa dan pengambilan sampel yaitu menggunakan *total sampling* atau teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Dari hasil penelitian menunjukkan : (1) Status gizi pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang adalah dominan berkategori normal/baik. (2) Tingkat daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang adalah dominan berkategori baik. (3) Ada hubungan antara status gizi dengan daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang.

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Gizi merupakan terjemahan resmi dari kata “*nutrition*” di dalam bahasa Inggris. Istilah/kata ini dipilih karena setelah Prof. Poerwo Soedarmo (1904 – 2003) yang pernah melakukan konsultasi dengan Lembaga Bahasa Universitas Indonesia. Berkat petunjuk tersebut Prof. Poerwo Soedarmo memilih kata “Gizi” adalah sebagai terjemahan resmi dari kata *nutrition*, semenjak tahun 1952 untuk kata “Gizi” itu mulai dipakai dikalangan ilmu-ilmu kedokteran & kesehatan dalam masyarakat. Sedangkan menurut pendapat yang berbeda kata “Gizi” berasal dari bahasa Arab yang disebut *Ghizai*, kemudian dalam bahasa Sanksekerta *Svastaharena*. Keduanya memiliki makna/arti yang sama yaitu makanan yang menyehatkan.

Status gizi dalam buku Dasar-Dsara Ilmu Gizi Dalam Keperawatan Ida Mardalena, S.Kep., Ners., M.Si (2017:147), adalah keadaan tubuh manusia sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Adapun kategori dari status gizi dibedakan menjadi tiga, yaitu gizi lebih, gizi baik dan gizi kurang.

Dalam melakukan aktifitas sehari-hari, tubuh memerlukan energi yang cukup untuk melakukan aktifitas baik itu aktifitas yang ringan seperti bersantai di rumah dan terlebih lagi pada aktifitas yang berat seperti halnya bekerja atau berolahraga. Energi diperoleh dari asupan-asupan nutrisi atau makanan yang tentunya bergizi 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.

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). Daya tahan kardiovaskuler adalah kemampuan

organisme seseorang untuk melawan kelelahan yang timbul saat menjalankan aktifitas dalam waktu yang lama.

Menurut Agus Margono (2010:6) menyatakan bahwa “Permainan bola basket pada dasarnya merupakan permainan beregu. Pada awalnya masing-masing regu terdiri dari 9 orang yaitu 3 orang pemain depan, 3 orang sebagai pemain tengah dan 3 orang sebagai pemain belakang. Hal ini mengalami perkembangan dimana setiap regu terdiri dari 7 orang pemain, dan selanjutnya mengalami perubahan lagi menjadi 5 orang pemain disetiap regu sampai sekarang. Namun demikian akhir ini telah dikembangkan permainan bola basket 3 lawan 3 yang sering disebut *three on three*, dengan menggunakan separuh lapangan permainan bola basket dan menggunakan satu keranjang (basket) sebagai sasaran kedua regu secara bergantian. Namun yang lazim dan populer di dunia hingga saat ini yang dipertandingkan serta dikompetisikan yaitu 5 melawan 5.”

Menurut beberapa penelitian dan fakta yang terjadi bahwa 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. Setiap orang memerlukan jumlah makanan (zat gizi) yang berbeda-beda, tergantung usia, berat badan, jenis kelamin, aktivitas fisik, kondisi lingkungan dan keadaan tertentu. Makanan yang bergizi baik tentunya sangat diperlukan untuk melakukan aktifitas latihan dan pada saat pertandingan.

SMA Negeri 1 Pinrang merupakan salah satu sekolah favorit yang ada di Kabupaten Pinrang yang terletak di Jl. Jend. Urip Sumoharjo No. 2 Maccorawalie, Watang Sawitto, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. Setelah melakukan observasi dan wawancara kepada salah satu Pembina ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri 1 Pinrang, di temukan berbagai masalah yang di alami anggota ekstra kulikuler tersebut seperti, kurangnya

perhatian dari anggotanya untuk mengonsumsi makanan yang bergizi dan meninggalkan makanan cepat saji yang tentunya tidak bergizi baik untuk seorang pemain basket. Kemudian, dalam proses latihan yang memperlihatkan ada beberapa anggota yang mudah merasakan lelah yang tentunya dapat berakibat buruk pada performa tim saat melakukan pertandingan.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan status gizi dengan daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang ini.

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

### **A. Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka merupakan kerangka acuan atau sebagai landasan teori yang erat kaitannya dengan permasalahan dalam suatu penelitian. Oleh sebab itu, pada bab ini akan diuraikan beberapa teori atau pendapat para ahli yang berkontribusi dengan penelitian. Dengan teori yang dikemukakan, diharapkan dapat memecahkan dengan sebaik-baiknya permasalahan yang diungkapkan pada bab sebelumnya.

#### **1. Hakikat Gizi**

Gizi merupakan terjemahan resmi dari kata “*nutrition*” di dalam bahasa Inggris. Istilah/kata ini dipilih karena setelah Prof. Poerwo Soedarmo (1904 – 2003) yang pernah melakukan konsultasi dengan Lembaga Bahasa Universitas Indonesia. Berkat petunjuk tersebut Prof. Poerwo Soedarmo memilih kata “Gizi” adalah sebagai terjemahan resmi dari kata *nutrition*, semenjak tahun 1952 untuk kata “Gizi” itu mulai dipakai dikalangan ilmu-ilmu kedokteran & kesehatan dalam masyarakat. Sedangkan menurut pendapat yang berbeda Kata “Gizi” berasal dari bahasa Arab yang disebut *Ghizai*, kemudian dalam bahasa Sanksekerta *Svastaharena*. Keduanya memiliki makna/arti yang sama yaitu makanan yang menyehatkan.

Gizi adalah segala sesuatu yang dikonsumsi oleh manusia yang mengandung unsur-unsur zat gizi yaitu karbohidrat, vitamin, mineral, lemak, protein dan air yang digunakan untuk

mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan perkembangan dari organ-organ tubuh manusia (Mitayani, 2010).

Usia sekolah berada pada masa pertumbuhan dan perkembangan, karena itu usia anak sekolah sangat membutuhkan zat gizi untuk pertumbuhan dan perkembangan khususnya energi dan protein. Disamping itu anak sekolah merupakan konsumen yang aktif dan mandiri dalam menentukan makanan yang dikehendaknya. Kecepatan pertumbuhan anak sekolah jika tidak diimbangi dengan zat gizi yang seimbang dikhawatirkan kesempatan tumbuh yang pesat tersebut akan terganggu. Memperhatikan kuantitas dan kualitas zat gizi diharapkan makanan yang dikonsumsi anak-anak dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangannya.

Beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa gizi merupakan proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh untuk menghasilkan tenaga. Gizi berguna untuk menyediakan energi, membangun, dan memelihara jaringan tubuh, serta mengatur proses-proses kehidupan dalam tubuh. 23 Zat gizi digolongkan ke dalam 6 (enam) kelompok utama, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Gizi bagi tubuh berfungsi untuk sumber energi, pertumbuhan dan mempertahankan jaringan-jaringan tubuh serta mengatur proses metabolisme di dalam tubuh.

#### **2. Status Gizi**

Status gizi dalam buku Dasar-Dsara Ilmu Gizi Dalam Keperawatan Ida Mardalena, S.Kep., Ners., M.Si (2017:147), adalah keadaan tubuh manusia sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Adapun kategori dari status gizi dibedakan menjadi tiga, yaitu gizi lebih, gizi baik dan gizi kurang.

Status gizi menurut Sunita Almatsier (2004: 3), adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Dibedakan antara status gizi buruk, kurang baik dan lebih. Sedangkan menurut Djoko Pekik Irianto (2006: 3), status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variable tertentu atau dapat dikatakan bahwa status gizi merupakan indicator baik buruknya penyediaan makanan sehari-hari. Status gizi yang baik diperlukan untuk mempertahankan derajat kebugaran dan kesehatan, membantu pertumbuhan bagi anak serta menunjang prestasi olahraga. Sedangkan menurut (I Dewa Nyoman Supariasa, dkk, 2016: 20) status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan atau perwujudan dari nutrisi dalam bentuk variabel tertentu. Contohnya gondok endemik merupakan keadaan seimbang tidaknya asupan dan pengeluaran yodium dalam tubuh.

Berdasarkan beberapa teori diatas status gizi merupakan keadaan keseimbangan dalam tubuh sebagai akibat mengkonsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi yang diperlukan dalam proses pertumbuhan. Status gizi yang baik sangat diperlukan untuk mempertahankan kebugaran dan kesehatan, membantu pertumbuhan bagi anak serta menunjang prestasi olahraga.

### **3. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi**

Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi salah satunya ditinjau dari sudut pandang epidemiologi masalah gizi sangat dipengaruhi oleh faktor pejamu, agens dan lingkungan. Faktor pejamu meliputi fisiologi, metabolisme, dan kebutuhan zat gizi. Faktor agens meliputi zat gizi yaitu zat gizi makro seperti karbohidrat, protein dan lemak, serta zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral. Faktor lingkungan (makanan) meliputi bahan makanan, pengolahan, penyimpanan, penghidangan dan higienis, serta sanitasi makanan (I Dewa Nyoman Supariasa dkk, 2016: 14).

Dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi keadaan gizi adalah keadaan ekonomi keluarga. Sehingga apabila dijumpai permasalahan kemiskinan, pendidikan yang kurang, dan ketrampilan yang kurang akan menyebabkan berbagai masalah gizi secara tidak langsung. Diantaranya persediaan makanan dirumah, perawatan anak dan ibu hamil, serta pelayanan kesehatan hal tersebut dapat menyebabkan kurangnya asupan makanan dan penyakit infeksi yang bisa menyebabkan seseorang mengalami kekurangan gizi.

### **4. Fungsi Gizi**

Fungsi gizi menurut G. Kartasaputra (2002: 1) zat gizi digunakan untuk (a).memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan, dan perkembangan, terutama bagi mereka yang masih dalam pertumbuhan, (b). memperoleh energi guna melakukan kegiatan fisik sehari-hari. Sedangkan menurut Choiril Asmiyawati, dkk (2008: 19) makanan bergizi sebagai sumber energi, bahan pembangun, pelindung tubuh, dan pengatur tubuh.

Agar tubuh kita terpenuhi akan kebutuhan zat gizi, maka makanan yang kita makan setiap hari harus bergizi. Makanan bergizi yaitu makanan yang mengandung zat-zat yang diperlukan dalam tubuh yaitu karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin, dan air.

#### **a. Karbohidrat**

Menurut Choiril Azmiyawati, dkk (2008: 20) fungsi karbohidrat bagi tubuh (1) sebagai sumber tenaga, (2) sebagai makanan cadangan, (3) untuk mempertahankan suhu tubuh. Bahan makanan yang mengandung karbohidrat antarlain: gandum, beras sagu, ketela pohon.

#### **b. Lemak**

Menurut Choiril Azmiyawati, dkk (2008: 21) lemak juga sebagai sumber tenaga, lemak ini berfungsi sebagai makanan cadangan. Bahan makanan yang mengandung lemak

antara lain: kelapa, kacang tanah, kuning telur, keju, dan daging.

c. Protein

Menurut Choiril Azmiyawati, dkk (2008: 21) protein sebagai zat pembangun tubuh, makanan yang berpotein berguna untuk pertumbuhan, perkembangan, mengganti sel-sel tubuh yang rusak. Bahan makanan yang mengandung protein antara lain: susu, daging, putih telur, dan kacang-kacangan.

d. Mineral

Menurut Choiril Azmiyawati, dkk (2008: 21) mineral merupakan zat pengatur tubuh. Mineral diperlukan tubuh dalam jumlah sedikit, walaupun tubuh hanya memerlukan sedikit, kita harus memenuhinya. Jika tubuh kekurangan mineral, kesehatan akan terganggu.

Menurut Djoko Pekik (2007: 20) khusus bagi olahragawan, pada status zat besi dan kalsium harus diberikan perhatian yang utama.

e. Vitamin

Menurut Choiril Azmiyawati, dkk (2008: 22) vitamin berfungsi sebagai zat pengatur dan pelindung tubuh. Vitamin dapat mencegah timbulnya penyakit. Sebaliknya, kekurangan vitamin dapat mengganggu kesehatan, misalnya sariawan akibat tubuh kekurangan vitamin C.

f. Air

Menurut Choiril Azmiyawati, dkk (2008: 23) air berguna untuk melarutkan zat-zat makanan, melancarkan pencernaan makanan serta mengatur suhu tubuh. Air dapat diperoleh dari air yang kita minum. Selain itu air juga diperoleh dari bahan makanan seperti buah-buahan dan sayur-sayuran. Pada kondisi normal tubuh membutuhkan 2,5 liter air setiap hari.

## 5. Pengertian Daya Tahan Kardiovaskuler

Menurut Djoko Pekik Irianto (2004: 27) bahwa yang dimaksud dengan daya tahan jantung-paru atau daya tahan kardiovaskuler adalah kemampuan fungsional paru-paru dan jantung mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu yang lama. 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 dalam skripsi Akhmad Suryawan, 2015 : 11).

Menurut Rusli Lutan (2002: 45) secara teknis *cardio* (jantung), *vascular* (pembuluh darah), *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. Sedangkan menurut Mochamad Sajoto (1988: 44) dalam skripsi Muh. Akbar (2013: 7), kebugaran kardiovaskuler adalah keadaan jantung seseorang mampu bekerja dengan mengatasi berat beban selama suatu kerja tertentu.

Daya tahan kardiovaskuler atau ketahanan jantung bertujuan memperlancar sistem peredaran darah dan sistem pernafasan untuk memberikan oksigen kepada otot secara terus menerus pada jangka waktu yang lama semasa melakukan aktivitas. Istilah kebugaran kardiovaskuler sama pengertiannya dengan beberapa istilah lain seperti daya tahan jantung, kebugaran aerobik, dan daya tahan kardiorespirasi. Kata *cardio* berarti pembuluh darah dan pembuluh jantung. Sehingga kardiovaskuler lebih tepat daripada kardiorespirasi, hal ini dikarenakan respirasi lebih mengacu kepada paru-paru, pergantian oksigen dan karbon dioksida yang terjadi diantara paru-paru, darah dan otot.

Kebugaran kardiovaskuler sangat penting untuk menunjang kerja otot dengan mengambil oksigen dan menyalurkannya keseluruh jaringan otot yang sedang aktif, sehingga dapat digunakan untuk proses metabolisme. Oleh karena itu, kebugaran kardiovaskuler dianggap sebagai komponen kebugaran jasmani yang paling pokok. Tujuan untuk meningkatkan kebugaran kardiovaskuler setiap individu berbeda-beda, tergantung kebutuhan dan kondisi seseorang. Semakin berat tugas atau kerja fisik seseorang maka semakin tinggi pula tingkat kebugaran kardiovaskuler yang harus dimiliki oleh orang tersebut.

## 6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi

### Daya Tahan Kardiovaskuler

Depdiknas (2000: 54) faktor-faktor yang mempengaruhi daya tahan jantung dan paru-paru adalah sebagai berikut:

#### a. Keturunan (*genetik*)

Dari penelitian yang dilakukan, dibuat kesimpulan bahwa kemampuan Volume Oksigen Maximum (*VO<sub>2</sub>max*) 93,4% ditentukan oleh faktor genetik yang hanya dapat dirubah dengan latihan. Faktor genetik yang berperan dapat membedakan kapasitas jantung, paru-paru, sel darah merah, dan hemoglobin.

#### b. Umur

Mulai anak-anak sampai usia sekitar 20 tahun, daya tahan jantung (kardiovaskuler) meningkat, mencapai batas maksimal umur 20-30 tahun dan kemudian berbanding terbalik dengan umur sehingga pada orang yang berumur 70 tahun diperoleh daya tahan 50% dari daya tahan yang dimiliki pada usia 17 tahun. Hal ini disebabkan oleh penurunan organ transport dan penggunaan O<sub>2</sub> yang menjadi akibat bertambahnya umur. Tetapi curamnya penurunan dapat berkurang bila melakukan olahraga aerobik.

#### c. Jenis kelamin

Sampai dengan umur pubertas tidak terdapat perbedaan daya tahan jantung paru (kardiovaskuler) laki-laki dan wanita, setelah umur tersebut nilai pada wanita lebih rendah 15-25 % dari pada pria. Perbedaan tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan *maximal muscular power* yang berhubungan dengan permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot, jumlah hemoglobin, kapasitas paru-paru dan sebagainya.

#### d. Aktifitas fisik

Istirahat ditempat tidur selama 3 minggu akan menurunkan daya tahan jantung (kardivaskuler). Efek latihan aerobik selama 8 minggu setelah istirahat memperlihatkan peningkatan daya tahan jantung paru. Macam aktifitas fisik akan mempengaruhi nilai daya tahan kardivaskuler yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang melakukan *gymnastic* dan main anggar. Pada penderita obesitas aktivitas fisik yang terarah juga meningkatkan kesegaran jasmani disamping terjadi penurunan berat badan.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kesegaran jasmani. Menurut Djoko Pekik Irianto (2004: 7), hal-hal yang menunjang kesegaran jasmani: makan, istirahat, dan olahraga. Berikut adalah penjelasan dari faktor-faktor diatas sebagai berikut:

##### 1) Makan

Untuk dapat mempertahankan hidup secara layak manusia memerlukan makanan yang cukup, baik kuantitas atau kualitas, yakni harus memenuhi syarat makanan sehat berimbang, cukup energi dan nutrisi meliputi, karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Kebutuhan energi untuk bekerja sehari-hari diperoleh dari makanan sumber energi dan proporsi karbohidrat 60% lemak 25% dan protein 15%. Untuk

memperoleh kebugaran yang prima selain memperhatikan makan sehat berimbang juga dituntut untuk meninggalkan kebiasaan yang tidak sehat seperti minum alkohol, dan makanan berlebihan dan tidak teratur.

## 2) Istirahat

Tubuh manusia tersusun atas sistem organ, jaringan serta sel yang mempunyai kemampuan kerja terbatas. Seseorang tidak akan mampu bekerja terus menerus sepanjang hari tanpa berhenti. Untuk itu istirahat sangat diperlukan agar tubuh memiliki kesempatan melakukan pemulihan (*recovery*) sehingga dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan nyaman.

## 3) Olahraga

Olahraga merupakan salah satu faktor yang paling penting untuk meningkatkan kesegaran jasmani, dengan mempunyai kesegaran jasmani yang baik maka akan melakukan suatu aktifitas olahraga dengan baik pula.

Arip Syarifuddin, (2004: 25) dalam skripsi Akhmad Suryawan, (2005: 11) menyatakan bahwa aktivitas fisik yang teratur dapat menyebabkan perbaikan kebugaran jasmani yang menyangkut perbaikan badan dan fungsi badan seseorang, antara lain waktu istirahat denyut jantung dan tekanan darah akan lebih rendah, aliran darah pada pembuluh koroner akan baik, denyut jantung yang dicapai waktu latihan akan menurun, kadar lemak dalam darah akan menjadi rendah, kemampuan mengambil oksigen dan mengeluarkan karbondioksida akan naik, kadar asam laktat akan lebih rendah, serabut dan masa otot akan membesar yang akan

memberikan kekuatan otot, jumlah hemoglobin akan bertambah.

## 7. Perubahan Kardiovaskuler pada Aktivitas Kerja Fisik

Adaptasi fisiologik terhadap kerja fisik dapat dibagi dalam adaptasi akut dan kronik. Adaptasi akut merupakan penyesuaian tubuh yang terjadi pada saat kerja dilakukan dan adaptasi kronik merupakan hasil perubahan pada tubuh oleh suatu periode program latihan fisik. Adanya kerja fisik berarti terdapat suatu pembebanan bagi tubuh dan hal ini akan mengakibatkan terjadinya mekanisme penyesuaian dari alat/organ tubuh bergantung kepada usia, suhu lingkungan, berat ringan beban, lamanya, cara melakukan dan jumlah organ yang terlibat selama kerja fisik tersebut.

Fungsi utama sistem kardiovaskuler selama kerja fisik adalah menghantar darah ke jaringan yang aktif termasuk oksigen dan nutrien, dan mengangkut produk metabolit dari jaringan tersebut ke alat ekskresi. Untuk melakukan tugas tersebut beberapa parameter tubuh mengalami perubahan, antara lain :

### a. Frekuensi Denyut Jantung

Frekuensi denyut jantung merupakan parameter sederhana dan mudah diukur dan cukup informatif untuk faal kardiovaskular. Pada keadaan istirahat frekuensi denyut jantung berkisar antara 60-80/menit. Hal ini mudah dideteksi dengan cara palpasi maupun dengan menggunakan alat seperti pulse meter. Frekuensi denyut jantung terendah diperoleh pada keadaan istirahat berbaring. Pada posisi duduk sedikit meningkat dan pada posisi berdiri meningkat lebih tinggi dari posisi duduk.

Hal ini disebabkan oleh efek gravitasi yang mengurangi jumlah arus balik vena ke jantung yang selanjutnya mengurangi jumlah isi sekuncup. Untuk menjaga agar curah jantung tetap maka frekuensi denyut jantung meningkat. Sebelum seseorang melakukan kerja fisik, frekuensi denyut jantung pra kerja meningkat di atas nilai pada keadaan

istirahat. Semakin baik kondisi seseorang akan diperoleh frekuensi denyut jantung yang lebih rendah untuk beban kerja yang sama. Pada suatu saat meskipun beban ditambah tetapi frekuensi denyut jantung tetap. Frekuensi denyut jantung pada keadaan tersebut disebut frekuensi maksimal. Tiap orang mempunyai frekuensi maksimal denyut jantung yang tampaknya mempunyai hubungan erat dengan faktor usia.

b. Curah Jantung/*Cardiac Output (CO)*

Curah jantung adalah volume darah yang dipompa oleh jantung, khususnya oleh ventrikel selama satu menit. Variasi produksi curah jantung dapat disebabkan oleh perubahan dari denyut jantung dan volume sekuncup. Denyut jantung terutama dikontrol oleh persarafan jantung, rangsangan simpatis meningkatkan denyut jantung dan perangsangan parasimpatis menurunkannya. Volume sekuncup juga tetap pada bagian yang dipersarafi, perangsangan simpatis membuat serabut otot jantung berkontraksi dengan kuat ketika diberikan perangsangan yang lama dan parasimpatis akan memberi rangsangan balik (bertolak belakang). Ketika kekuatan kontraksi naik tanpa peningkatan serabut yang lama, maka darah banyak yang tertinggal di dalam *ventrikel*, dan peningkatan *fase ejeksi* dan akhir dari *fase sistol* yaitu volume darah dalam ventrikel berkurang.

Total volume darah dalam sistem peredaran darah dari rata-rata orang adalah sekitar 5 liter (5000 ml). Menurut perhitungan, seluruh volume darah dalam sistem peredaran darah akan dipompa oleh jantung setiap menit (pada saat istirahat). Latihan (aktivitas fisik) dapat meningkatkan output jantung hingga 7 kali lipat (35 liter / menit).

c. Volume Sekuncup (*Stroke Volume*)

Volume sekuncup adalah jumlah darah yang dipompa setiap kontraksi dari ventrikel kiri dan diukur dalam ml/kontraksi. Volume sekuncup

meningkat sebanding dengan aktivitas fisik. Pada keadaan normal (tidak dalam aktivitas lebih) setiap orang memiliki volume sekuncup rata-rata 50-70 ml/kontraksi dan dapat meningkat menjadi 110-130 ml/kontraksi secara intensif, ketika melakukan aktivitas fisik. Pada atlet dalam keadaan istirahat memiliki *stroke volume* rata-rata 90-110 ml/kontraksi dan meningkat setara dengan 150-220 ml/kontraksi.

d. Arus Darah

Sistem pembuluh darah bisa membawa darah kembali ke jaringan yang membutuhkan dengan cepat dan berjalan pada daerah yang hanya membutuhkan oksigen. Pada keadaan istirahat 15-20% suplai darah di sirkulasi pada otot skelet. Selama melakukan aktivitas fisik, ini bisa meningkat menjadi 80-85% dari curah jantung. Darah akan dialirkan dari organ besar seperti ginjal, hati, perut, dan usus. Ini akan meneruskan aliran ke kulit untuk memproduksi panas.

Arus darah dari jantung ke jaringan tubuh bervariasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing jaringan baik dalam keadaan istirahat maupun pada kerja fisik. Jumlah absolut darah yang ke otak selalu tetap/konstan, ke otot dan jantung jumlah darah akan meningkat sesuai dengan bertambahnya beban kerja sedangkan yang ke ginjal, lambung dan usus akan berkurang pada beban kerja yang meningkat. Peningkatan arus darah ke otot yang aktif merupakan kerja persarafan *vasodilator* dan peningkatan metabolisme yang menimbulkan penurunan pH atau peningkatan derajat keasaman dan pada tingkat lokal akan terlihat lebih banyak kapiler dan arteriol yang membuka. Faktor lain yang berperan dalam pengaturan arus darah adalah siklus jantung. Telah diketahui bahwa dengan bertambahnya beban kerja, akan terjadi peningkatan frekuensi denyut jantung dan hal ini mengakibatkan lebih singkatnya



waktu yang digunakan untuk satu siklus jantung termasuk *fase diastole*. Sedangkan pengisian pembuluh darah koroner yang terbanyak adalah pada *fase diastole*. Dengan berkurangnya fase diastole maka arus darah koroner juga akan berkurang.

e. Tekanan Darah

Dalam keadaan istirahat, *sistole tipikal* individu (normal) adalah 110-140 mmHg dan 60-90 mmHg untuk tekanan darah diastol. Selama aktivitas fisik tekanan *sistol*, tekanan selama kontraksi jantung (disebut *sistol*) bisa meningkat sampai 200 mmHg dan maksimum pada 250 mmHg yang bisa terjadi pada atlet. Tekanan *diastol* relatif tidak berubah secara signifikan ketika melakukan latihan intensif. Faktanya kenaikannya lebih dari 15 mmHg sehingga latihan intensif bisa mengidentifikasi penyakit jantung koroner dan digunakan sebagai penilaian untuk tes toleransi latihan.

Tekanan darah selama kerja fisik memperlihatkan hubungan antara keseimbangan peningkatan curah jantung dan penurunan tahanan *perifer* dengan adanya *vasodilatasi* pada pembuluh darah otot yang bekerja. Terlihat bahwa tekanan sistolik akan meningkat secara progresif sedangkan pada tekanan *diastolik* tetap atau sedikit menurun.

Tekanan darah arteri ialah kekuatan tekanan darah ke dinding pembuluh darah yang menampungnya. Tekanan ini berubah-ubah pada setiap tahap siklus jantung. Selama *sistole ventrikuler*, pada saat ventrikel kiri memaksa darah masuk aorta, tekanan naik sampai puncak, yang disebut tekanan *sistolik*. Selama diastole tekanan menurun. Nilai terendah yang dicapai disebut tekanan diastolik.

## METODE PENELITIAN

Dalam memilih metode yang digunakan diperlukan ketelitian sehingga nantinya akan diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Maka penggunaan metode penelitian harus tepat dan mengarah pada tujuan penelitian

dan juga harus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah sesuai dengan aturan

Rahmat Hermawan (2012: 107) memberikan pengertian tentang definisi operasional adalah unsur penelitian yang memberitahukan bagaimana cara mengukur suatu variabel, dengan kata lain definisi operasional adalah semacam petunjuk pelaksanaan bagaimana cara mengukur suatu variabel. Adapun definisi operasional variabel penelitian ini sebagai berikut:

1. Status gizi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penampilan fisik dari tubuh pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang yang dapat diketahui dengan menghitung IMT (Indeks Massa Tubuh) melalui pengukuran berat badan siswa dengan menggunakan timbangan berat badan dan tinggi badan siswa dengan pita meteran yang kemudian di hitung menggunakan rumus sebagai berikut.

IMT

Berat Badan (Kg)

=  $\frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$

2. Daya tahan Kardiovaskuler yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan jantung pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang untuk memompa darah dan paru-paru untuk melakukan respirasi dan kerja kontraksi otot dalam waktu yang lama secara terus-menerus tanpa mengalami kelelahan yang berarti, dan segera pulih asal dalam waktu yang singkat yang dapat di ketahui melalui tes naik turun bangku Harvard (*Harvard step test*) yang merupakan salah satu jenis tes kesegaran jasmani yang bertujuan untuk mengukur daya tahan jantung-paru berdasarkan pemulihan nadi setelah melakukan *Harvard step test*. Semakin cepat jantung beradaptasi (kembali normal), semakin baik kesegaran tubuh (Nur Ichsan Halim 2011: 51).
3. Pemain basket yang dimaksud dalam penelitian ini ialah siswa SMA Negeri 1 Pinrang yang tergabung dalam ekstrakurikuler bola basket.

## A. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik

tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016: 61).

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan sebagai obyek penelitian adalah siswa SMA Negeri 1 Pinrang. Adapun alasan penelitian mengambil populasi tersebut adalah :

- 1) Siswa SMA Negeri 1 Pinrang.
- 2) Tingkat usia yang sama, yaitu antara 16 - 19 tahun.

Populasi yang diambil telah memenuhi persyaratan sebagai populasi paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama sehingga telah memenuhi syarat untuk dijadikan obyek penelitian.

Sedangkan dalam penelitian ini ada dua kriteria yang diperbolehkan dalam mengikuti tes, yaitu yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi dimana mengarahkan peneliti menunjuk dan menentukan sampel dalam penelitian dan dijadikan sebagai pertimbangan ilmiah, sedangkan kriteria eksklusi merupakan kriteria untuk menghilangkan/mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi. (Abd Nasir dkk, 2011:193).

#### **a. Kriteria inklusi**

- 1) Siswa SMA Negeri 1 Pinrang.
- 2) Siswa berjenis kelamin laki-laki,
- 3) Berusia 16 - 19 tahun,
- 4) Bersedia mengikuti penelitian,
- 5) Hadir untuk mengikuti tes pada waktu yang telah ditentukan.

#### **b. Kriteria eksklusi/pengecualian**

- 1) Mempunyai riwayat penyakit jantung dan paru.
- 2) Menderita cacat muskulokeletal.
- 3) Menjalani terapi farmakologi tertentu.
- 4) Berhalangan atau sakit pada saat tes.
- 5) Menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian.

## **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, maka peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka

peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Teknik dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2016:68).

Jadi sampel dalam penelitian ini adalah pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang yang berjumlah 23 orang.

## **B. Teknik Pengumpulan Data**

Metode penelitian data juga merupakan faktor yang penting dalam sejumlah penelitian kerana hubungan langsung dengan data yang diperoleh, untuk memperoleh data yang sesuai maka dalam penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik tes.

Metode ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data-data mengenai status gizi dan juga daya tahan kardiovaskuler anggota ekstra kulikuler bola basket SMA Negeeri 1 Pinrang Kabupaten Pinrang. Pengumpulan data yang dimaksud untuk memperoleh data yang relevan, akurat, dan reliable, metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

### **1. Pengukuran Status Gizi**

#### **a. Cara Mengukur Berat Badan**

##### **1) Tujuan**

Untuk mengukur berat badan sesungguhnya

##### **2) Fasilitas dan alat**

- a) Ruang yang rata
- b) Timbangan berat badan yang standar
- c) Blanko tes atau kertas
- d) Pensil atau pulpen.

##### **3) Petugas tes**

- a) Dibutuhkan petugas yang mampu memberi contoh dengan benar dan dapat menghitung berat badan.
- b) Pencatat hasil berat badan.

##### **4) Pelaksanaan**

Peserta tes berdiri tegak diatas timbangan berat badan yang standar, memakai pakaian yang seminim dan seringan mungkin tanpa memakai tutup kepala, tidak memakai alas kaki, berat badan

dicatat sesuai dengan angka yang tertera pada skala alat timbangan berat badan. Nilai tidak dicatat apabila peserta tes memakai tutup kepala, baju atau celana tebal, ikat pinggang, sepatu dan kaos kaki.

5) Penilaian

Nilai berat badan sesuai dengan angka yang tertera pada jarum skala alat timbangan berat badan sampai ukuran mendekati 1 *pound*, dicatat sebagai hasil akhir peserta tes (Nur Ihsan Halim, 2011:33).

**b. Cara mengukur tinggi badan**

1) Tujuan

Untuk mengukur tinggi badan

2) Fasilitas dan alat

- a) Ruang yang rata
- b) Alat ukur tinggi badan (pita meteran)
- c) Blanko atau kertas
- d) Pensil atau pulpen.

3) Petugas tes

- a) Dibutuhkan petugas yang mampu memberi contoh dengan benar dan dapat menghitung tinggi badan.
- b) Pencatat hasil tinggi badan.

4) Pelaksanaan :

- a) Pilihlah lantai yang rata dan dinding yang memenuhi syarat-syarat berikut;
  - Dinding harus rata dan tegak lurus dengan lantai (90 derajat)
  - Bagian dinding yang rata tidak kurang dari lebar bahu anak
- b) Pasanglah pita tegak lurus di dinding dengan angka 0 cm berada tepat dilantai dan angka 150 cm berada di atas.
- c) Periksa bahwa pita meteran sudah menempel seluruhnya ke dinding. Pita meteran dapat menempel dengan memakukannya ke dinding dengan beberapa paku kecil atau dengan alat perekat pada beberapa bagian.
- d) Sewaktu diukur anak tidak boleh memakai alas kaki

(sepau,sandal) dan penutup kepala.

- e) Posisi tegak bebas
- f) Tangan dibiarkan tergantung bebas menempel ke badan.
- g) Tumit rapat, tetapi ibu jari tidak rapat.
- h) Kepala, tulang belikat, pinggul dan tumit menempel ke dinding.
- i) Menghadap dengan pandangan lurus kedepan.

**c. Cara Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan

RINO.1995/Menkes/SK/XII/2010, pengukuran IMT dapat dilakukan pada anak-anak mulai usia 5-18 Tahun atau dewasa dilakukan dengan menghitung IMT (Indeks Massa Tubuh). IMT adalah perbandingan berat badan dan tinggi badan kuadrat. Pada anak-anak dan remaja pengukuran IMT sangat terkait dengan umurnya, karena dengan perubahan umur terjadi perubahan komposisi tubuh dan densitas tubuh. Karena itu, pada anak-anak dan remaja digunakan indikator IMT menurut umur, disimbolkan dengan IMT/U.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

**1. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan status gizi dengan daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang. Pengukuran status gizi dengan cara menghitung IMT (Indeks Massa Tubuh) melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan. Sedangkan pengukuran tingkat daya tahan kardiovaskuler menggunakan tes pengukuran tes naik turun bangku Harvard (*Harvard Step Test*). **Pembahasan**

Status gizi merupakan keadaan keseimbangan dalam tubuh sebagai akibat mengkonsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi yang diperlukan dalam proses pertumbuhan. Status gizi yang baik sangat diperlukan untuk mempertahankan kebugaran dan kesehatan, membantu pertumbuhan bagi anak serta menunjang prestasi olahraga.

Terlebih untuk seorang pemain basket, gizi yang baik sangatlah dipelukan untuk menunjang performa di lapangan baik saat latihan maupun pada saat pertandingan.

Seperti halnya gizi, kesegaran jasmani juga merupakan penunjang pokok bagi seorang pemain basket. Kesegaran jasmani merupakan kemampuan fungsional dari alat-alat tubuh untuk melakukan aktifitas dengan penuh kewaspadaan dan dengan hasil yang memuaskan tanpa adanya kelelahan yang berarti serta masih memiliki tenaga cadangan untuk aktivitas-aktivitas yang akan datang yang mungkin menyita perhatiannya. Daya tahan kardiovaskuler adalah salah satu potensi fisik yang dimiliki setiap orang untuk meningkatkan produktivitas kerja. Bagi pelajar yang juga menjadi pemain basket di sekolahnya, kesegaran jasmani menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kesiapan fisik sebelum menerima pelajaran di sekolah serta latihan sehingga nantinya dengan kesegaran fisik yang baik, siswa dapat menerima pengajaran yang diberikan oleh sekolah dengan optimal.

Salah satu manfaat dari gizi yang baik bagi pelajar dan pemain basket adalah mempertinggi kemampuan daya tahan kardiovaskuler. Dengan gizi yang baik dan kesegaran jasmani yang baik, diharapkan siswa ini mempunyai tingkat konsentrasi yang tinggi untuk mendapatkan pelajaran yang disampaikan oleh bapak ibu gurunya serta para pelatihnya.

Berdasarkan data diatas dapat di ketahui hasil perhitungan IMT (Indeks Massa Tubuh) / status gizi pemain basket SMA Negeri 1 Pirang adalah status gizi berkategori sangat kurus sebanyak 1 siswa atau 4%, berkategori kurus sebanyak 4 siswa atau 18%, berkategori normal sebanyak 15 siswa atau 65%, dan berkategori gemuk sebanyak 3 siswa atau 13%. Secara umum status gizi pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang adalah dominan berkategori normal/baik. Sedangkan data hasil tes naik turun bangku Harvard (*Harvard step test*) adalah tingkat daya tahan kardiovaskuler berkategori sangat kurang sebanyak 1 siswa atau 4%, berkategori kurang sebanyak 4 siswa atau 18%, berkategori sedang sebanyak 5 siswa atau 22%, berkategori baik sebanyak 10 siswa atau 43%,

dan berkategori sangat baik sebanyak 3 siswa atau 13%. Secara umum tingkat daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang adalah dominan berkategori baik.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa data hubungan status gizi dengan daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang. Status gizi, diperoleh total nilai rata-rata (*mean*) 21.23, data minimal 16.94, data maksimal 26.94, data range 10, dan standar deviasi 2.95. Sedangkan Daya tahan kardiovaskuler, diperoleh total nilai rata-rata (*mean*) 78.36, data minimal 48.55, data maksimal 109.48, dengan range 60.93, dan Standar deviasi 15.42.

Kemudian dari hasil analisis uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov smirnov menunjukkan data hasil Status Gizi diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0.660 *Asymp. Sig* 0.777 ( $P > 0.05$ ), maka dapat dikatakan bahwa data Status Gizi mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Daya Tahan Kardiovaskuler diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0.626, *Asymp. Sig* 0.828 ( $P > 0.05$ ), maka dapat dikatakan bahwa data Daya Tahan Kardiovaskuler mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Dari tabel output nilai sig. = 0,009 kurang dari 5% berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  menerima. Jadi ada korelasi atau hubungan antara data status gizi dengan data daya tahan kardiovaskuler.

Berdasarkan interpretasi nilai *r* (Sugiyono, 2016:231), nilai  $r = 0,532$  termasuk dalam kriteria sedang. Jadi korelasi antara data hasil status gizi dengan data hasil daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang termasuk dalam kriteria sedang.

Sehingga dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa, status gizi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi daya tahan kardiovaskuler. Status gizi pemain basket mempunyai peran penting dalam meningkatkan daya tahan kardiovaskuler, disamping latihan yang rutin dan teratur. Para pemain ini tentunya memerlukan gizi yang baik untuk melakukan aktifitas fisik yang berat

untuk latihan dan pertandingan tentunya sehingga pemain ini harus memperhatikan kondisi gizinya.

Dengan memiliki gizi yang baik tentunya akan membantu performa pemain untuk mengikuti latihan yang berat dan juga pertandingan. Kemudian, untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler tentunya harus dibarengi dengan latihan yang teratur dan disiplin sesuai dengan yang di bahas di pada bab sebelumnya bahwa dengan gizi yang baik tentunya pemain basket ini mampu melakukan sebuah aktifitas fisik yang ringan maupun berat contohnya latihan sehingga daya tahan kardiovaskuler pemain basket ini juga bisa menjadi lebih baik.

Selanjutnya, menurut Djoko Pekik yang di bahas pada bab sebelumnya bahwa seorang olahragawan yang menjadi pokok perhatian tentang gizinya adalah pada status zat besi dan kalsiumnya yang diperoleh dari sumber mineral. Dengan ini tentu perlu menjadi perhatian penting bagi seorang olahragawan untuk memenuhi zat besi dan kalsiumnya.

Berdasarkan kesimpulan ini maka penting bagi pemain basket untuk senantiasa memperhatikan serta dan menjaga status gizi serta daya tahan kardiovaskulernya. Hal ini bertujuan agar pemain basket tersebut mempunyai modal utama untuk melakukan kegiatan sehari-hari seperti belajar dan latihan tanpa mengalami kelelahan yang berarti, sehingga lebih bersemangat untuk meningkatkan prestasi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian data hasil penelitian dan pembahasan maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut. Status gizi pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang adalah dominan berkategori normal/baik. Tingkat daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang adalah dominan berkategori baik. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara status gizi dengan daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang.

### **B. Saran**

Dalam kesempatan ini, peneliti memberikan saran yang bersifat membangun demi mencapai peningkatan status gizi dan daya tahan kardiovaskuler pemain basket SMA Negeri 1 Pinrang.

#### **1. Bagi Siswa**

Siswa diharapkan selalu menjaga dan meningkatkan status gizi dan daya tahan kardiovaskuler sebagai bekal utama melakukan proses belajar dan juga latihan maupun dalam bertanding. Karena dengan status gizi yang baik serta daya tahan kardiovaskuler yang baik akan mampu meningkatkan kemampuan dan motivasi pemain dalam latihan maupun saat pertandingan. Untuk dapat menjalankan pola hidup sehat, terdapat tiga aspek yang harus dipenuhi, yaitu dengan mengatur makanan, mengatur istirahat, serta latihan yang teratur.

#### **2. Bagi Guru / Pelatih**

Perlu adanya pemantauan status gizi dan daya tahan kardiovaskuler siswa melalui tes dan pengukuran yang mampu menciptakan kesadaran siswa untuk senantiasa menjaga dan meningkatkan kesegaran jasmani sebagai bekal utama melakukan proses belajar dan latihan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Choiril, Azmiyawati, Wigati Hadi Omegawati, Rohanan Kusumawati, (2008). *IPA 5 Saling Temas Untuk Kelas V SD*, Jakarta Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2000). *Pedoman Modul Pelatihan Kesehatan Bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*. Jakarta: Depdiknas (Skripsi Eko Budi Nursarwono, 2015. FIK UNY).
- G. Kantasaputra (2002). *Ilmu Gizi*. Jakarta : PT.Rineka Cipta.
- Hairy, Junusul. (2007). *Dasar-Dasar Kesehatan Olahraga*. Jakarta: Universitas Terbuka Departemen Pendidikan Nasional.
- Halim, Nur Ichsan. (2011). *Tes Dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.

- Hermawan, Rahmat. (2012). *Defenisi Operasional Variabel*. Diakses 28, Januari 2018 Pukul 17.30 Wita.
- I Dewa Nyoman Supaniasa, M.PS, Bachyar Bakri, SKM, M. Kes, IbnuFajar, SKM (2016). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ida, Mardalena dkk.(2017). *Dasar-dasar ilmu gizi dalam keperawatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Pres.
- Irianto, Djoko Pekik. (2004). *Panduan Latihan Kesegaran yang Efektif dan Aman*. Yogyakarta: Lukman Offset (Skripsi Akhmad Suryawan, 2015. FIK UNY).
- Kementrian Kesehatan RI.(2011). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 1995/Menkes/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak.
- Lutan, Rusli dkk. (2002). *Pendidikan Kebugaran Jasmani: Orientasi Pembinaan di Sepanjang Hayat*. Jakarta. Depdiknas.
- Margono Agustus (2010). *Permainan Bola Basket*. UPT Penerbitan dan Percetakan UNS
- Mitayani (2010). *Buku Saku Ilmu Gizi*. Trans Info Media. Jakarta
- Prof. Poerwo Soedarmo (2003). *Pengertian Gizi*. Di akses 04 April 2018, Pukul 21: 50 Wita.
- Sajoto, Mochamad. (1988). *Tingkat Kebugaran Kardiovaskuler Siswa*.(Skripsi Muh. Akbar, 2013. FIK UNM)
- Soekidjo. (1993). *Metode Penelitian Dalam Pendidikan jasmani*.[https://. Wordpress.Com](https://wordpress.com)Diakses 28 Januari 2018 pukul 06: 02 Wita..
- Sugiyono. (2016). *Statistika untuk peneletian*. Bandung: Alfabeta.
- Sunita Almatsier, (2004). *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.
- Syarifuddin, Arip. (2004): *Tingkat Kebugaran Jasmani*. (Skripsi Akhmad Suryawan, 2005. FIK UNM).