

BAB II

KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Kerangka Teoretis

1) Hakikat Gizi

Istilah gizi di Indonesia baru dikenal sekitar tahun 1952-1955 sebagai terjemahan kata bahasa Inggris nutrition, kata gizi berasal dari bahasa Arab “ghidza” yang berarti makanan. Menurut dialek Mesir, ghidza dibaca ghizi, selain itu sebagian orang menterjemahkan nutrition dengan mengejanya sebagai “nutrisi”.²

Menurut Dewa Nyoman Supriasa gizi adalah suatu proses organisme yang menggunakan makanan yang dimakan atau dikonsumsi secara normal melalui tahapan proses digesti, absorpsi, dan transportasi.³

Gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun sel-sel yang mati atau rusak, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan.⁴

Kebutuhan tubuh akan gizi merupakan hal yang sangat mutlak. Zat gizi diperlukan untuk mempertahankan kehidupan sel di dalam tubuh, baik

² Nirmala Devi, *Nutrition and Food* (Jakarta : Kompas, 2010), h.5

³ I Dewa Nyoman Supriasa, dkk, *Penilaian Status Gizi* (Jakarta : EGC) h.6

⁴ Sunita Almtsier, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi* (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2003), h.3

pada waktu istirahat ataupun waktu bekerja atau olahraga. Semua zat gizi yang diperlukan bagi tubuh kita, terdapat pada makanan yang kita makan sehari-hari.

Makanan yang dianjurkan oleh Departemen Kesehatan yaitu makanan 4 sehat 5 sempurna yang mempunyai arti dalam mengkonsumsi makanan harus selalu mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral serta meminum air susu, akan tetapi jumlahnya tentu saja ditentukan dengan kebutuhan individu yang bersangkutan, karena kebutuhan gizi setiap individu berbeda satu dengan yang lainnya. Untuk mencapai serta memelihara kesehatan dan gizi optimal, tubuh perlu mengkonsumsi makanan sehari-hari yang mengandung zat-zat gizi yang seimbang. Bila tubuh dapat mencerna, mengabsorpsi dan memetabolisme zat-zat gizi tersebut secara baik, maka akan tercapai keadaan gizi seimbang. Keadaan gizi seimbang dapat dilihat melalui Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS).

Menurut Sunita Almatsir Pedoman Umum Gizi Seimbang adalah pedoman dasar tentang gizi seimbang yang disusun sebagai penuntun pada perilaku konsumsi makanan di masyarakat secara baik dan benar.⁵

Gizi yang seimbang dikelompokkan berdasar tiga (3) fungsi utama, yaitu :

- a. Sumber energi atau tenaga, yaitu padi-padian atau serealialia seperti beras, jagung, gandum, umbi-umbian seperti ubi, singkong, dan talas, serta hasil olahannya seperti tepung-tepungan, mie dan bihun.

⁵ *Ibid*, h. 12

- b. Sumber protein, yaitu sumber protein hewani, seperti daging, ayam telur, dan susu. Sumber protein nabati, seperti kacang-kacangan; kacang kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang merah, kacang tolo, serta hasil olahannya seperti tempe, tahu, susu kedelai, dan oncom.
- c. Sumber zat pengatur seperti sayuran dan buah. Sayuran diutamakan yang berwarna hijau dan jingga, seperti bayam, daun singkong, daun katuk, kangkung, wortel, serta sayur kacang-kacangan seperti kacang panjang, buncis, kecipir. Buah-buahan yang diutamakan yang berwarna jingga dan kaya akan serat dan berasa asam, seperti papaya, mangga, nanas, nangka masak, jambu biji, apel, sirsak dan jeruk.⁶

Usia sekolah berada pada masa pertumbuhan dan perkembangan, karena itu anak usia sekolah sangat membutuhkan zat gizi untuk pertumbuhan dan perkembangan khususnya energi dan protein. Di samping itu anak sekolah merupakan konsumen yang aktif dan mandiri dalam menentukan makanan yang dikehendaknya.

Kecepatan pertumbuhan anak sekolah jika tidak ditunjang dengan zat gizi yang seimbang dikhawatirkan kesempatan tumbuh yang pesat tersebut terganggu. Dalam memenuhi kebutuhan gizi untuk anak-anak, Suhardjo mengemukakan prinsip-prinsip sebagai berikut :

- a. Bahan pokok energi mutlak harus dipenuhi, baik yang berasal dari bahan makanan pokok, penggunaan minyak atau lainnya dari gula.
- b. Gunakan gabungan sumber protein hewani dan nabati terutama kacang-kacangan atau hasil olahan seperti tempe dan tahu.
- c. Manfaatkan bahan makanan sumber protein hewani setempat yang ada dan mungkin didapat.⁷

Penyediaan makan pada anak-anak yang sebenarnya tidak berbeda dengan penyediaan makanan pada orang dewasa, baik dalam hal jenis

⁶ *Ibid*, h.14

⁷ Suhardjo, *Berbagai Cara Pendidikan Gizi* (Jakarta : Bumi Aksara, 2003), h.3

makanan, proporsi maupun cara penyajian. Namun yang perlu diperhatikan adalah zat gizi yang terkait dengan proses pertumbuhan yakni protein, oleh karena kekurangan protein akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tinggi badan, sehingga akan menyebabkan anak menjadi pendek. Jumlah kebutuhan zat gizi pada anak juga ditentukan oleh berbagai faktor, yaitu: jenis kelamin, berat badan, dan aktivitas sehari-hari.

Menurut Djoko Pekik Irianto, besarnya kebutuhan energi dan protein untuk anak-anak dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Tabel Angka Kecukupan Gizi (AKG) Anak-anak

Jenis Kelamin dan usia (tahun)	BB (Kg)	Energi (Kalori)	Protein (Gram)
Perempuan, 10-12	30	1950	45
Perempuan, 13-15	40	2200	57
Perempuan, 16-19	53	2360	62
Perempuan > 20	56	2700	50
Laki-laki, 10-12	32	1750	49
Laki-laki, 13-15	42	1900	57
Laki-laki, 16-19	46	1850	47
Laki-laki, > 19	50	2100	44

Sumber Djoko Pekik Irianto (2005 : 132)

2) Macam-macam Fungsi Zat Gizi

Tubuh memperoleh zat gizi dari makanan. Susunan pangan yang seimbang adalah menyediakan zat gizi penting dalam jumlah cukup yang

⁷ Suhardjo, *Berbagai Cara Pendidikan Gizi* (Jakarta : Bumi Aksara, 2003), h.3

diperlukan tubuh untuk tenaga, pemeliharaan dan perbaikan jaringan. Banyaknya gizi yang diperlukan berbeda antara satu orang dengan orang yang lain ini disebabkan oleh berbagai faktor, tetapi fungsi gizi pada pokoknya sama untuk semua orang.

Fungsi makanan sebenarnya secara umum digunakan untuk sumber energi, pertumbuhan badan, memelihara jaringan tubuh dan mengganti jaringan tubuh yang rusak atau aus dipakai sehari-hari oleh manusia mengataur metabolisme dan mengatur berbagai mineral keseimbangan asam basa dan keseimbangan mineral di dalam cairan tubuh dan berperan didalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit yang menyerang pertahanan tubuh manusia.

Untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia dan untuk memperoleh energi agar manusia dapat melakukan kegiatan fisiknya sehari-hari, maka tubuh manusia harus dipenuhi kebutuhan zat-zat makanan/zat-zat gizinya.

Zat-zat makanan yang diperlukan itu dapat dikelompokkan menjadi 6 macam, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air.⁸

a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah satu atau beberapa senyawa kimia termasuk gula, pati dan serat yang mengandung atom C, H dan O dengan rumus kimia

⁸ G. Kartasapoetra, *Ilmu Gizi Korelasi Gizi Kesehatan dan Produktivitas* (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), h. 9

$C_n(H_2O)_n$. Karbohidrat merupakan senyawa sumber energi utama bagi tubuh, kira-kira 80% yang didapat tubuh berasal dari karbohidrat.⁹

Di dalam tubuh karbohidrat akan dibakar untuk menghasilkan tenaga atau panas. Satu gram karbohidrat akan menghasilkan empat kalori. Menurut besarnya molekul karbohidrat dapat dibedakan menjadi tiga yaitu : monosakarida, disakarida, dan polisakarida.

Fungsi dari karbohidrat antara lain:

- 1) Sebagai sumber energi, satu gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori.
- 2) Pemberi rasa manis pada makanan, khususnya pada monosakarida dan disakarida
- 3) Penghemat protein, jika karbohidrat makanan tidak tercukupi maka protein akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dengan mengalahkan fungsi utamanya sebagai zat pembangun.
- 4) Pengatur metabolisme lemak, karbohidrat akan mencegah terjadinya oksidasi lemak yang tidak sempurna, sehingga menghasilkan bahan-bahan keton berupa asam asetoasetat, aseton, dan asam beta-hidro butirat.
- 5) Membantu pengeluaran feses dengan cara mengatur peristaltik usus dan memberi bentuk pada feses.¹⁰

Sedangkan menurut Kartasapoetra, fungsi karbohidrat adalah:

1. Menyediakan keperluan energi bagi tubuh (yang merupakan fungsi utamanya)
2. Melaksanakan dan melangsukan proses metabolisme lemak.
3. Melangsungkan aksi penghematan protein
4. Menyiapkan cadangan energi siap pakai apabila sewaktu-waktu diperlukan dalam bentuk glikogen
5. Mengatur gerak peristaltik usus, terutama usus besar.¹¹

Berdasarkan uraian di atas karbohidrat adalah zat tepung yang

⁹ Djoko Pekik Irianto, *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan* (Yogyakarta : Andi, 2007), h.5

¹⁰ Sunita Almatsier, *op.cit*, h.42-45

¹¹ G. Kartasapoetra, *op.cit*, h.19

merupakan makanan pokok yang menghasilkan tenaga dengan satuan kalori. Satu gram karbohidrat dapat menghasilkan empat kalori. Sumber tenaga ini dibutuhkan untuk bekerja, bernafas dan lain-lain. Karbohidrat terutama terdapat pada tumbuh-tumbuhan, seperti beras, jagung, kentang, gandum dan ubi-ubian.

b. Protein

Nama protein berasal dari bahasa Yunani protebos, yang artinya "pertama" atau "yang terpenting".¹² Protein diperlukan untuk pembentukan dan perbaikan semua jaringan di dalam tubuh termasuk darah, enzim, hormon, kulit, rambut, dan kuku. Protein pembentukan hormon untuk pertumbuhan dan mengganti jaringan yang rusak, perkembangan seks dan metabolisme.

Disamping itu, fungsi protein juga berguna untuk melindungi supaya keseimbangan asam dan basa di dalam darah dan jaringan terpelihara dengan baik, selain itu juga mengatur keseimbangan air di dalam tubuh.

Menurut Sunita Almatsier fungsi protein yaitu :

- 1) Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan dan sel-sel tubuh.
- 2) Pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, hormon-hormon seperti tiroid, insulin, dan epinefrin adalah protein, demikian pula berbagai enzim.
- 3) Mengatur keseimbangan air, cairan-cairan tubuh terdapat dalam tiga kompartemen: intraselular (di dalam sel), ekstraselular/interselular (di luar sel), intravaskuler (di dalam pembuluh darah).
- 4) Memelihara netralitas tubuh, protein tubuh bertindak sebagai buffer, yaitu bereaksi dengan asam basa untuk menjaga pH pada taraf konstan.

¹² Achmad Djaeni Sediaoetama, *Ilmu Gizi* (Jakarta : Dian Rakyat), h.53

- 5) Pembentukan antibodi, kemampuan tubuh untuk memerangi infeksi bergantung pada kemampuan tubuh memproduksi antibodi.
- 6) Mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan jaringan, dan melalui membran sel ke dalam sel-sel.
- 7) Sebagai sumber energi, protein ekuivalen dengan karbohidrat karena menghasilkan 4 kalori/g protein.¹³

Selain fungsi tersebut, menurut Joko Pekik Irianto protein juga berfungsi sebagai :

- a) Membangun sel tubuh
- b) Mengganti sel tubuh
- c) Membuat air susu, enzim dan hormon
- d) Membuat protein darah
- e) Menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh
- f) Pemberi kalori.¹⁴

Berdasarkan uraian di atas protein adalah pengganti sel-sel tubuh yang telah rusak pertumbuhan badan, pembentuk kalori, dan mengatur keseimbangan air dan cairan tubuh.

c. Lemak

Lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri dari unsur-unsur Carbon (C), Hidrogen (H), dan Oksigen (O₂), yang mempunyai sifat larut dalam zat-zat pelarut tertentu (zat pelarut lemak), seperti petroleum benzene, ether.¹⁵

Fungsi utama lemak adalah memberikan tenaga kepada tubuh. Satu gram lemak dapat dibakar untuk menghasilkan sembilan kalori yang diperlukan tubuh. Di samping fungsinya sebagai sumber tenaga, lemak

¹³ Sunita Almatsier, *op.cit*, h.96-97

¹⁴ Djoko Pekik Irianto, *op.cit*, h.15

¹⁵ Achmad Djaeni Sediaoetama, *op.cit*, h.91

juga merupakan bahan pelarut dari beberapa vitamin yaitu vitamin: A, D, E, dan K. Bahan-bahan makanan yang mengandung lemak banyak akan memberi rasa kenyang yang lama, selain itu lemak memberi rasa gurih pada makanan. Menurut sumbernya lemak dapat dibedakan menjadi dua, yaitu lemak nabati dan lemak hewani.

Klasifikasi lemak menurut fungsi biologisnya di dalam tubuh yaitu:

- I. Lemak simpanan yang terutama terdiri atas trigliserida yang disimpan di dalam depot-depot di dalam jaringan tumbuh-tumbuhan dan hewan. Lemak merupakan simpanan sumber zat gizi esensial. Komposisi asam lemak trigliserida simpanan lemak ini bergantung pada susunan makanan.
- II. Lemak struktural yang terutama terdiri atas fosfolipida dan kolesterol. Di dalam jaringan lunak lemak struktural ini, sesudah protein merupakan ikatan struktural paling penting di dalam tubuh. Di dalam otak lemak-lemak struktural terdapat dalam konsentrasi tinggi.¹⁶

Fungsi lemak menurut Sunita Almatsier antara lain:

- 1) Lemak merupakan sumber energi paling padat yang menghasilkan 9 kalori untuk setiap gram, yaitu 2,5 kali besar energi yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein dalam jumlah yang sama.
- 2) Lemak merupakan sumber asam lemak esensial, asam linoleat, dan linolat.
- 3) Alat angkut vitamin larut lemak yaitu membantu transportasi dan absorpsi vitamin larut lemak A, D, E, dan K.
- 4) Menghemat penggunaan protein untuk sintesis protein, sehingga protein tidak digunakan sebagai sumber energi.
- 5) Memberi rasa kenyang dan kelezatan, lemak memperlambat sekresi asam lambung, dan memperlambat pengosongan lambung, sehingga
- 6) lemak memberi rasa kenyang lebih lama. Di samping itu lemak memberi tekstur yang disukai dan memberi kelezatan khusus pada makanan.
- 7) Sebagai pelumas dan membantu pengeluaran sisa pencernaan.
- 8) Memelihara suhu tubuh, lapisan lemak di bawah kulit mengisolasi tubuh dan mencegah kehilangan panas secara cepat, dengan demikian lemak berfungsi juga dalam memelihara suhu tubuh.

¹⁶ Sunita Almatsier, *op.cit*, h.52

- 9) Pelindung organ tubuh, lapisan lemak yang menyelubungi organ tubuh seperti jantung, hati, dan ginjal membantu menahan organ tersebut tetap di tempatnya dan melindungi terhadap benturan dan bahaya lain.¹⁷

Menurut Djoko Pekik Irianto dalam tubuh lemak bermanfaat untuk :

- 1) Sebagai sumber energi, 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori
- 2) Melarutkan vitamin sehingga dapat diserap oleh usus 3.
- 3) Memperlama rasa kenyang.¹⁸

Berdasarkan uraian atas dapat disimpulkan bahwa lemak adalah merupakan sumber energi, sebagai pelarut vitamin, menghemat penggunaan protein, memberi rasa kenyang, dan memelihara suhu tubuh.

d. Vitamin

Vitamin berasal dari kata Latin, *vita* yang berarti hidup. Orang mengenalnya jauh sebelum mereka mengetahui apa itu vitamin atau berapa banyak yang ada dan bahwa pangan tertentu dapat digunakan untuk mengobati gangguan fisik seperti beri-beri dan sariawan. Vitamin merupakan kelompok gizi yang terbaru. Oleh karena terpisah satu sama lain dan ditetapkan sebagai suatu zat gizi khusus, vitamin diberi etiket dengan nama suatu huruf.

Menurut Djoko Pekik Irianto Vitamin adalah senyawa organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit untuk mengatur fungsi-fungsi tubuh yang spesifik, seperti pertumbuhan normal, memelihara kesehatan dan reproduksi. Vitamin tidak dapat dihasilkan oleh tubuh sehingga harus diperoleh dari bahan makanan.¹⁹

¹⁷ Sunita Almatsier, *op.cit*, h.52

¹⁸ *Ibid*, h.60-61

¹⁹ *Ibid*, h.13

Definisi Vitamin menurut Achmad Djaeni Sediaoetama adalah suatu zat gizi yang diperlukan tubuh dalam jumlah kecil dan harus didatangkan dari luar, karena tidak dapat dibuat dalam tubuh.²⁰

Vitamin adalah senyawa kimia yang sangat esensial, yang walaupun tersedianya dalam tubuh dalam jumlah kecil diperlukan sekali bagi kesehatan dan pertumbuhan tubuh yang normal.²¹

Vitamin digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Vitamin larut dalam air
Vitamin yang termasuk kelompok larut dalam air adalah vitamin B dan vitamin C, jenis vitamin ini tidak dapat disimpan dalam tubuh, kelebihan vitamin ini akan dibuang lewat urin sehingga definisi vitamin B dan vitamin C lebih mudah terjadi.
2. Vitamin larut dalam lemak
Vitamin yang termasuk dalam kelompok ini adalah vitamin A, D, E dan K. Jenis vitamin ini dapat disimpan dalam tubuh dalam jumlah cukup besar terutama di hati.²²

Beberapa sifat-sifat umum vitamin larut dalam lemak dan vitamin dalam air, adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Sifat-sifat umum vitamin larut dalam lemak dan vitamin larut dalam air Menurut Sunita Almatsier.

Tabel 2 Sifat-sifat umum vitamin larut dalam lemak dan vitamin larut dalam air

VITAMIN LARUT LEMAK	VITAMIN LARUT AIR
Larut dalam lemak dan pelarut lemak (vitamin	Larut dalam air (vitamin B dan C)

²⁰ Achmad Djaeni Sediaoetomo, *op.cit*, h.105

²¹ G. Kartasapoetra, *op.cit*, h.76

²² Sunita Almatsier, *op.cit*, h.15

A,D,E,dan K	
Kelebihan konsumsi dari yang dibutuhkan disimpan dalam tubuh	Simpanan sebagai kelebihan kebutuhan sangat sedikit
Dikeluarkan dalam jumlah kecil melalui empedu	Dikeluarkan melalui urin
Gejala defisiensi berkembang lambat	Gejala defisiensi sering terjadi makanan sehari-hari
Tidak selalu perlu ada dalam makanan sehari-hari	Harus selalu ada dalam makanan sehari-hari
Mempunyai precursor atau provitamin	Umumnya tidak mempunyai precursor
Hanya mengandung unsur-unsur C, H, dan O	Selain C, H, dan O mengandung N, kadang-kadang S dan Co
Diabsorpsi melalui system limpa	Diasorpsi melalui vena porta
Hanya dibutuhkan oleh organ kompleks	Dibutuhkan oleh organism sederhana dan kompleks
Beberapa jenis bersifat toksik pada jumlah relatif rendah	Bersifat toksik hanya pada dosis tinggi / megadosis (>10

	x KGA)
--	--------

Sumber Sunita Almatsier (2003 : 152)

Fungsi Vitamin menurut Nirmala Devi antara lain :

- a) Vitamin A (berperan untuk kesehatan mata)
- b) Vitamin B1 (berperan dalam metabolisme protein, karbohidrat, dan glukosa)
- c) Vitamin B2 (berfungsi mengonversi protein, lemak dan karbohidrat menjadi energi, membantu fungsi sistem saraf)
- d) Vitamin B3 (berperan penting dalam pelepasan energi dari karbohidrat, protein, dan lemak)
- e) Vitamin B5 (berperan dalam pengeluaran hormone adrenal, pembentukan antibodi)
- f) Vitamin B6 (berperan dalam metabolisme protein dan asam amino)
- g) Vitamin B12 (berperan penting dalam metabolisme karbohidrat)
- h) Vitamin C (berperan membangun sistem kekebalan tubuh, perbaikan jaringan, pembentukan kolagen)
- i) Vitamin D (fungsinya untuk kesehatan tulang karena berperan dalam peningkatan penyerapan kalsium dan fosfor)
- j) Vitamin E (melindungi sel dari radikal bebas, melindungi jaringan kulit)
- k) Vitamin K (penting dalam proses pembekuan darah)²³

Berdasarkan uraian di atas vitamin merupakan suatu senyawa organik kompleks yang dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit dan harus didapatkan dari luar tubuh yang dapat larut dalam lemak dan larut air.

e. Mineral

Mineral merupakan senyawa organik yang mempunyai peranan penting dalam tubuh. Unsur-unsur mineral adalah karbon (C), hydrogen (H), oksigen (O₂), dan nitrogen (N), selain itu mineral juga mempunyai unsur kimia lainnya, yaitu kalsium (Ca), klorida (CO, besi (Fe), magnesium (Mg), fosfor (P), kalium (K), natrium (Na), sulfur (S).²⁴

²³ Nirmala Devi, *op.cit*, 52-83

²⁴ Rizqie Auliana, *Gizi Pengolahan Pangan* (Jakarta : Adicita Karya Nusa), h.29

Tubuh manusia tidak dapat mensintesa mineral, sehingga harus memperoleh dari makanan. Mineral dibutuhkan tubuh dalam jumlah sedikit. Mineral merupakan zat penting untuk kesehatan tubuh, karena semua jaringan dan air di dalam tubuh mengandung mineral. Dengan demikian, mineral merupakan komponen penting dari tulang, gigi, otot, jaringan, darah dan saraf.

Mineral penting dalam pemeliharaan dan pengendalian semua proses faal di dalam tubuh, mengeraskan tulang, membantu kesehatan jantung, otak dan saraf. Mineral juga membantu keseimbangan air dan keadaan darah agar jangan terlalu asam atau terlalu basa selain itu mineral juga membantu dalam pembuatan anti bodi, yaitu sel-sel yang berfungsi membunuh kuman.

Mineral adalah zat organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah kecil untuk membantu reaksi fungsional tubuh, misalnya memelihara keteraturan metabolisme. Kurang dari 4% berat tubuh manusia terdiri dari mineral.²⁵

Secara umum fungsi mineral bagi tubuh adalah sebagai berikut:

- a) Menyediakan bahan sebagai komponen penyusun tulang dan gigi.
- b) Membantu fungsi organ, memelihara irama jantung, kontraksi otot, konduksi syaraf dan keseimbangan asam basa.

²⁵ Djoko Pekik Irianto, *op.cit*, h.18

- c) Memelihara keteraturan metabolisme seluler.²⁶

Berdasarkan uraian di atas mineral adalah merupakan senyawa organik yang mempunyai peranan penting dalam tubuh. Mineral dibutuhkan tubuh sebagai zat pembangun, dan sebagai zat pengatur.

f. Air

Air merupakan komponen terbesar dalam struktur tubuh manusia, air berfungsi sebagai zat pembangun yang merupakan bagian dari jaringan tubuh dan sebagai zat pengatur yang berperan sebagai pelarut hasil-hasil pencemaran. Adanya air pula sisa-sisa pencemaran dapat dikeluarkan dari tubuh, baik melalui paru-paru, kulit, ginjal maupun usus. Air juga berfungsi sebagai pengatur panas tubuh dengan jalan mengalirkan semua panas yang dihasilkan ke seluruh tubuh.

Sebagai komponen terbesar, air memiliki manfaat yang sangat penting, yaitu :

- 1) Sebagai media transportasi zat-zat gizi, membuang sisa-sisa metabolisme, hormon ke organ sasaran (target organ).
- 2) Mengatur temperatur tubuh terutama selama aktivitas fisik.
- 3) Mempertahankan keseimbangan volume darah.²⁷

Air merupakan bagian utama tubuh, yaitu 55 % - 60 % dari berat badan orang dewasa atau 70 % dari bagian tubuh tanpa lemak (*lean body mass*).²⁸ Adapun fungsi air tersebut adalah sebagai pelarut dan alat

²⁶ *Ibid*, h.19

²⁷ *Ibid*, h.21

²⁸ Sunita Almatsier, *op.cit*, h.67

angkut, katalisator, pelumas, fasilitator pertumbuhan, pengatur suhu dan perendam benturan.

Berdasarkan uraian di atas, air adalah merupakan bahan yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan fungsinya tidak dapat tergantikan oleh senyawa lain. Fungsi air adalah pembentuk cairan tubuh, alat pengangkut unsur-unsur gizi, pengatur panas tubuh dan pengangkut sisa oksidasi dari dalam tubuh.

3) Hakikat Status Gizi

Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari nutriture dalam bentuk variabel tertentu.²⁹

Djoko Pekik Irianto mengemukakan status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau dapat dikatakan bahwa status gizi merupakan indikator baik buruknya penyediaan makanan sehari-hari.³⁰

Menurut Suhardjo status gizi yaitu keadaan kesehatan individu-individu atau kelompok yang di tentukan oleh derajat kebutuhan fisik akan energi dan zat-zat gizi lain yang diperoleh dari pangan dan dampak fisiknya diukur secara antropometri.³¹

Berdasarkan uraian di atas status gizi adalah keadaan seseorang yang berkaitan dengan keseimbangan antara kebutuhan zat gizi dengan

²⁹ I Dewa Nyoman Supriasa, dkk, *op.cit*, h.17

³⁰ Djoko Pekik Irianto, *op.cit*, h.3

³¹ Suhardjo, *op,cit*, h.5

konsumsi zat gizi, yang dipengaruhi oleh asupan makanan dan aktivitas yang dilakukan seseorang.

Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi seseorang adalah sebagai berikut.

- a) Produk pangan (jumlah dan jenis makanan)
- b) Pembagian makanan atau pangan
- c) Akseptabilitas
- d) Prasangka buruk pada bahan makanan tertentu.
- e) Pantangan kesukaan terhadap jenis makanan tertentu.
- f) Keterbatasan ekonomi.
- g) Kebiasaan makan.
- h) Selera makan.
- i) Sanitasi makanan (Penyiapan, penyajian, dan penyimpanan).
- j) Pengetahuan gizi.³²

Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi tersebut akan saling berinteraksi satu sama lain sehingga berimplikasi kepada status gizi seseorang. Status gizi seimbang sangat penting terutama bagi pertumbuhan, perkembangan, kesehatan, dan kesejahteraan manusia.

Secara umum status gizi dibagi menjadi tiga kelompok yaitu, sebagai berikut :

- a) Kecukupan gizi (gizi seimbang)
Dalam hal ini asupan gizi, seimbang dengan kebutuhan gizi seseorang yang bersangkutan. Kebutuhan gizi seseorang ditentukan oleh kebutuhan gizi basal, kegiatan, dan pada keadaan fisiologis tertentu, serta dalam keadaan sakit.
- b) Gizi kurang.
Gizi kurang merupakan keadaan tidak sehat (patologis) yang timbul karena tidak cukup makan, dengan demikian konsumsi energi dan protein kurang selama jangka waktu tertentu.
- c) Gizi lebih.
Keadaan patologis (tidak sehat) yang disebabkan kebanyakan makanan. mengkonsumsi energi lebih banyak daripada yang

³² Moch. Agus Krisno Budiyanto, *Dasar-Dasar Ilmu Gizi* (Malang : UMM Press, 2001), h.9

diperlukan oleh tubuh dalam jangka waktu yang panjang, dikenal sebagai gizi lebih.³³

4) Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan melakukan pemeriksaan secara langsung dengan menggunakan teknik penilaian Antropometri, Biokimia, Klinis, Biofisik. Pemeriksaan secara tidak langsung dengan menggunakan teknik penilaian survey konsumsi, statistik vital, faktor ekologi.³⁴

A. Pemeriksaan Langsung

1. Pengukuran Antropometri

Pengukuran Antropometri dilakukan dengan mengukur : tinggi badan, berat badan, tebal lemak tubuh (*tricep, bicep, scapula dan suprailliaca*). Tujuan : Mengetahui status gizi berdasarkan satu ukuran menurut ukuran lainnya.

2. Pemeriksaan Biokimia.

Pemeriksaan laboratorium (biokimia) dilakukan melalui pemeriksaan specimen jaringan tubuh (darah, urine, tinja, hati, dan otot) yang diuji secara laboratoris, terutama untuk mengetahui kadar hemoglobin, feritin, glukosa, dan kolesterol.

3. Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis dilakukan pada jaringan epitel (*Superfisiel ephitel tissue*) seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral. Tujuan : untuk mengetahui status kekurangan gizi dengan melihat tanda-tanda khusus.

4. Pemeriksaan Biofisik

Pemeriksaan biofisik dilakukan dengan melihat kemampuan fungsi serta perubahan struktur jaringan. Tujuan : untuk mengetahui situasi tertentu, misalnya pada orang yang buta senja.³⁵

B. Pemeriksaan Tidak Langsung

1. Survei Konsumsi

³³ *Ibid*, h. 14

³⁴ I Dewa Nyoman Supariasa, dkk, *op.cit*, h.19

³⁵ *Ibid*, h.21-23

Penilaian konsumsi makanan : dilakukan dengan wawancara kebiasaan makanan dan penghitungan makanan sehari-hari. Tujuan : untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan gizi.

2. Statistik Vital

Pemeriksaan dilakukan dengan menganalisa data kesehatan, seperti angka kematian, kesakitan dan kematian akibat hal-hal yang berhubungan dengan gizi. Tujuan : indikator tidak langsung status gizi masyarakat.

3. Faktor Ekologi

Pengukuran status gizi didasarkan atas ketersediannya makanan yang dipengaruhi oleh faktor-faktor ekologi (iklim, tanah, irigasi). Tujuan untuk mengetahui penyebab malnutrisi masyarakat.

Menurut Dewa Nyoman Supriasa, menyatakan beberapa indeks antropometri yang sering digunakan, yaitu berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks BB/U, TB/U, BB/TB digunakan untuk menilai status gizi anak-anak (kurang dari 18 tahun), sedangkan IMT digunakan untuk menilai status gizi orang dewasa (lebih dari 18 tahun, dan Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U)).³⁶

Indeks Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB) Anak Usia 6 – 17 tahun

Cara ini digunakan untuk mengetahui status gizi anak usia 6-17 tahun, dibedakan antara laki-laki dan perempuan. Menurut Djoko Pekik Irianto, cara penilaiannya adalah dengan menghitung persentase capaian berat badan (BB) standar berdasarkan tinggi badan anak, selanjutnya konsultasikan dengan tabel.³⁷

³⁶ *Ibid*, h.58

³⁷ Djoko Pekik Irianto, *op.cit*, h.73-74

Tabel 3 : Indeks berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) anak umur 6 – 17 tahun

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan					
	Laki-Laki			Perempuan		
	100 % (Standar)	90 %	80 %	100 % (Standar)	90 %	80 %
100	13.4	12.1	10.7	13.0	11.7	10.4
101	13.8	12.4	11.0	13.4	12.0	10.7
102	14.2	12.8	11.3	13.7	12.3	10.9
103	14.5	13.0	11.5	14.0	12.6	11.2
104	14.7	13.2	11.7	14.3	12.8	11.4
105	15.0	13.5	12.0	14.7	13.2	11.7
106	15.3	13.8	12.2	15.0	13.5	12.0
107	15.6	14.1	12.5	15.4	14.0	12.3
108	16.0	14.4	12.8	15.8	14.1	12.5
109	16.4	14.7	13.1	16.3	14.4	12.8
110	16.8	15.0	13.4	16.7	14.7	13.0
111	17.2	15.4	13.8	17.1	15.2	13.5
112	17.6	15.8	14.1	17.5	15.7	14.0
113	18.1	16.3	14.5	17.9	16.1	14.3
114	18.5	16.7	14.8	18.3	16.4	14.6
115	19.2	16.9	15.1	18.8	16.8	15.0
116	19.6	17.3	15.4	19.2	17.2	15.4
117	20.0	17.6	15.7	19.8	17.8	15.8
118	20.4	18.0	16.0	20.3	18.3	16.2
119	20.8	18.4	16.3	20.7	18.5	16.5
120	21.2	18.7	16.7	21.0	18.7	16.7
121	21.6	19.1	17.0	21.4	19.1	17.0
122	21.6	19.5	17.3	21.8	19.5	17.3
123	22.0	19.9	17.6	22.2	19.9	17.7
124	22.5	20.3	18.0	23.1	20.3	18.0
125	23.0	20.7	18.4	23.6	20.8	18.5
126	23.4	21.2	18.7	24.1	21.3	19.0
127	23.8	21.4	19.0	25.6	21.7	19.3
130	25.5	23.0	20.5	26.2	23.0	20.5

131	26.0	23.4	20.8	26.8	23.6	21.0
132	26.5	23.9	21.2	27.4	24.1	21.4
133	27.0	24.3	21.6	28.0	24.7	21.9
134	27.5	24.7	22.0	28.6	25.2	22.4
135	28.2	25.4	22.7	29.2	25.7	22.9
136	28.8	25.9	23.5	29.9	26.3	23.4
137	29.5	26.6	23.9	30.6	26.9	23.9
138	30.2	27.2	24.1	31.3	27.5	24.5
139	30.9	27.3	24.7	32.0	28.2	25.1
140	31.5	28.4	25.3	32.7	28.8	25.6
141	32.1	29.0	25.7	33.4	29.5	26.2
142	32.7	29.5	26.1	34.2	30.1	26.7
143	33.3	30.0	26.6	35.0	30.8	27.4
144	34.0	30.2	27.0	35.8	31.5	28.0
145	34.7	31.3	27.8	36.6	32.2	28.7
146	35.4	31.9	28.3	37.4	32.9	29.3
147	36.1	32.5	28.8	38.2	33.2	30.0
148	36.7	33.0	29.3	38.2	34.4	30.6
149	37.6	33.8	30.0	39.1	35.2	31.3
150	38.4	34.6	30.7	40.0	36.0	32.0
151	39.1	35.2	31.3	40.9	36.8	32.8
152	39.8	35.8	31.8	41.8	37.6	33.4
153	40.6	36.5	32.5	42.8	38.5	34.2
154	41.4	37.2	33.1	43.8	39.4	35.0
155	42.3	38.0	33.8	44.8	40.3	35.8
156	43.1	38.8	34.5	45.8	41.8	36.6
157	43.8	39.9	35.4	46.9	42.4	37.5
158	45.4	40.8	36.3	48.0	43.2	38.4
159	46.2	41.5	36.9	49.1	44.2	39.3
160	47.0	42.4	37.6	50.0	45.0	40.0
161	47.7	42.8	38.0	-	-	-
162	48.4	43.4	38.5	-	-	-
165	50.8	45.7	40.6	-	-	-
166	51.5	46.3	41.2	-	-	-

Sumber : Winarno (1990:196)

Berat Badan Aktual/Berat Badan Standar X 100%

Tabel 4. Penilaian Status Gizi Berasal BB/TB

% Standar	Status Gizi
> 90 %	Baik
81 % - 90 %	Kurang
≤ 80 %	Buruk

Sumber : Winarno (1990:196)

Pengukuran anthropometri merupakan cara yang paling sering digunakan karena memiliki kelebihan yaitu:

- a. Alat mudah diperoleh dan digunakan serta biaya relatif murah
- b. Prosedurnya sederhana, aman dan dapat dilakukan dalam jumlah sampel yang besar.
- c. Relatif tidak menggunakan tenaga ahli, tetapi cukup dilakukan oleh tenaga yang sudah dilatih dalam waktu singkat dapat melakukan pengukuran antropometri
- d. Metode ini tepat dan akurat, karena dapat dibakukan.
- e. Metode antropometri dapat mengevaluasi perubahan status gizi, atau dari generasi ke generasi berikutnya.³⁸

Pengukuran anthropometri juga memiliki kelemahan yaitu:

- a. Kurang sensitive
- b. Faktor luar (penyakit, genetik dan penurunan penggunaan energi) tidak dapat dikendalikan.
- c. Kesalahan pengukuran akan mempengaruhi akurasi kesimpulan.
- d. Kesalahan-kesalahan antara lain pengukuran, perubahan hasil pengukuran baik fisik maupun komposisi jaringan, analisis dan asumsi salah.³⁹

Pengukuran anthropometri untuk mengetahui status gizi dapat dilakukan dengan cara mengukur berat badan dan tinggi badan.

³⁸ Ibid, h.36

³⁹ Ibid, h.67-68

1. Penimbangan Berat Badan
 - a. Berat badan untuk mengevaluasi keseimbangan asupan makanan dengan energi yang dikeluarkan untuk aktivitas, untuk itu siapapun, termasuk olahragawan perlu menimbang berat badannya secara teratur sebelum dan sesudah latihan.
 - b. Penimbangan dilakukan dengan pakaian seminim mungkin dengan tubuh tidak dalam keadaan berkeringan.
 - c. Menggunakan alat timbang berat badan standar dengan ketelitian sampai 100 gram.
2. Pengukuran Tinggi Badan
 - a. Pengukuran tinggi badan diperlukan sebagai parameter status gizi berdasarkan berat badan terhadap tinggi badan.
 - b. Pengukuran dilakukan dengan sikap berdiri secara vertical pada dinding atau tiang tegak atau menggunakan pengukur tinggi badan stadiometer atau "*Microtise*"

5. Hakikat Kesegaran Jasmani

Manusia sebagai individu terdiri dari kesatuan jasmani dan rohani. Kedua unsur tersebut sama pentingnya dan tidak mungkin dapat dipisahkan satu sama lain. Oleh sebab itu, seharusnya kedua-duanya senantiasa terbina, disempurnakan dan dipelihara dengan baik, sehingga dapat terwujud sebagai individu yang sehat, bermutu dan berguna bagi masyarakat. untuk

mencapai kondisi yang demikian diperlukan tingkat kebugaran jasmani yang baik.

Sehat menurut WHO adalah suatu keadaan yang sempurna baik fisik, mental dan sosial tidak hanya bebas dari penyakit atau kelemahan. Pengertian sehat menurut UU No.23/1992 adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan hidup produktif secara sosial dan ekonomi, artinya seseorang dikatakan sehat jika tubuh, jiwa dan sosialnya berjalan dengan normal dan sebagaimana mestinya, jika salah satu komponen tersebut terganggu, maka kehidupannya menjadi tidak sehat.

Definisi bugar menurut Muhajir adalah kesanggupan tubuh beradaptasi dengan pekerjaan yang dilakukan tanpa rasa lelah yang berlebihan, sedangkan menurut M. Sajoto bugar adalah kemampuan seseorang menyelesaikan tugas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan berarti dengan pengeluaran energi yang cukup besar guna memenuhi kebutuhan gerakan dan menikmati waktu luang serta untuk memenuhi keperluan darurat bila sewaktu-waktu diperlukan.

Kesegaran jasmani merupakan faktor yang sangat penting dan mutlak harus dimiliki oleh setiap manusia dalam kehidupan sehari-hari. Tingkat kesegaran jasmani akan menunjang terciptanya belajar dan kerja yang baik sesuai dengan profesi masing-masing, jika aktifitas yang dilakukan tanpa didukung dengan kondisi jasmani yang segar, maka orang tersebut akan

merasa mudah capek, lelah dan kurang maksimal dalam melakukan aktifitas, sebaliknya orang yang memiliki kesegaran jasmani yang bagus akan merasa bersemangat, bergairah dan optimal dalam melakukan aktifitasnya. Secara bahasa, kesegaran jasmani, kebugaran jasmani, memiliki arti yang sama.

Menurut Engkos Kosasih Kesegaran Jasmani adalah kemampuan fungsional dari seseorang dalam menghadapi pekerjaannya, jadi orang yang fit akan mampu melaksanakan pekerjaan berulang-ulang tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti masih memiliki kapasitas cadangan untuk mengatasi kesukaran yang tidak terduga sebelumnya.⁴⁰

Dilihat dari segi ilmu faal (fisiologi), menurut Dangsina Moeloek kesegaran jasmani adalah :

Kesanggupan dan kemampuan tubuh dalam melakukan penyesuaian (adaptasi) terhadap pembebanan fisik yang diberikan kepadanya (dari kerja yang dilakukan sehari-hari) tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan.⁴¹

Menurut Rusli Lutan kesegaran jasmani yang terkait dengan kesehatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan tugas fisik yang memerlukan kekuatan, daya tahan dan fleksibilitas.⁴²

Kesegaran jasmani bagi pelajar adalah untuk mempertinggi kemampuan dan kemauan belajar, sehingga dengan kesegaran jasmani yang baik, diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Untuk itu, harus diketahui cara-cara untuk mendapatkan kesegaran jasmani yang optimal.⁴³

⁴⁰ Engkos Kosasih, *Olahraga teknik dan Latihan* (Jakarta : CV Akademik Prasindo, 2005), h.10

⁴¹ Dangsina Moeloek, *Kesehatan dan Olahraga* Edisi Revisi (Jakarta : FKUI, 2003), h. 1

⁴² Rusli Lutan, *Menuju Sehat dan Bugar*, (Jakarta : Depdiknas, 2002), h. 7

⁴³ Engkos Kosasih, *op.cit*, h.10

Aktivitas jasmani yang menunjang kesegaran jasmani untuk anak-anak termasuk sangat positif pengaruhnya, karena dapat membantu mereka untuk memantapkan kebiasaan hidup sehat, mencegah merokok dan penggunaan narkoba. Melalui olahraga didorong perkembangan citra diri yang positif dan mengatasi kebosanan yang dihasilkan oleh aktivitas jasmani.

Dari uraian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa kesegaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktifitas fisik dalam waktu yang relatif lama, yang dilakukan secara efisien, tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti dan masih mempunyai cadangan tenaga untuk melakukan aktifitas lain.

6. Komponen – Komponen Kesegaran Jasmani

Komponen-komponen kesegaran jasmani perlu dipahami, karena komponen-komponen kesegaran jasmani sebagai penentu baik buruknya kondisi fisik atau tingkat kesegaran jasmani seseorang. Komponen kesegaran jasmani terbagi atas dua bagian yakni : Komponen kesegaran jasmani yang berkaitan dengan kesehatan dan komponen kesegaran jasmani yang berkaitan dengan keterampilan. Kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan meliputi : (a) Daya tahan paru jantung, (b) Kekuatan otot, (c) Daya tahan otot, (d) Fleksibilitas, (e) Komposisi tubuh. Yang berhubungan dengan keterampilan meliputi : (a) Kecepatan, (b) Power, (c) Keseimbangan, (d) Kelincahan, (e) Koordinasi, dan (f) Kecepatan reaksi.⁴⁴

⁴⁴ Widiastuti, *Tes Dan pengukuran olahraga*, (Jakarta : PT Bumi Timur Jaya, 2011), h.13

- a. Daya tahan paru jantung
Daya tahan paru jantung adalah kemampuan paru jantung untuk mensuplai oksigen bagi kerja otot dalam jangka waktu yang lama.
- b. Kekuatan otot.
Kekuatan otot adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan daya semaksimal mungkin untuk mengatasi sebuah tahanan.
- c. Tenaga ledak otot.
Tenaga ledak otot adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan kemampuan otot yang maksimal dalam waktu yang singkat.
- d. Kecepatan
Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya.
- e. Power
Seorang anak membutuhkan komponen ini untuk menunjukkan kemampuannya kepada orang lain sesuai dengan sifat anak-anak usia sekolah, yaitu dengan menggabungkan kekuatan dan kecepatan atau pengerahan otot maksimum dengan kecepatan maksimum.
- f. Kelincahan
Kemampuan mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat dan berbarengan dengan gerakan yang lain. Tanpa kelincahan seorang anak dapat dikatakan tidak normal, karena kelincahan merupakan sesuatu yang khas pada anak-anak.
- g. Keseimbangan.
Keseimbangan adalah kemampuan tubuh mempertahankan posisi baik dalam keadaan aktif maupun pasif.
- h. Koordinasi
Koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan dengan tepat dan efisien atau hubungan yang harmonis dari berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan.⁴⁵

Menurut Rusli Lutan secara lebih terperinci komponen kesegaran

jasmani di bagi menjadi dua golongan, yaitu :

- 1) Kebugaran terkait dengan kesehatan,
 - a) Daya tahan aerobik;
 - b) Kekuatan otot;
 - c) Daya tahan otot;
 - d) Fleksibilitas;
- 2) Kebugaran jasmani yang terkait dengan performa,
 - a) Koordinasi;

⁴⁵ *Ibid*, h.14-20

- b) Keseimbangan;
- c) Kecepatan;
- d) Agilitas;
- e) Power;
- f) Waktu reaksi.⁴⁶

Dari komponen-komponen tersebut perlu dilakukan pelatihan secara bertahap agar tercapai tingkat kebugaran jasmani yang prima. Komponen tersebut saling berkaitan satu sama lain sehingga dapat tercipta keseimbangan terhadap komponen-komponennya.

7. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani.

Kebugaran jasmani yang baik merupakan interaksi dari berbagai faktor yang mempengaruhi baik secara langsung dan tidak langsung bagi setiap lapisan masyarakat, meliputi beberapa faktor yaitu :

- a) Faktor genetik (keturunan)
- b) Umur
- c) Jenis Kelamin
- c. Aktivitas fisik
- d. Kebiasaan olahraga
- e. Status gizi
- f. Kadar Hemoglobin
- g. Status kesehatan
- h. Kebiasaan Merokok
- i. Kecukupan istirahat⁴⁷

⁴⁶ Rusli Lutan, *op.cit*, h. 8

⁴⁷ Toho Cholik Mutohir, dkk, *Berkarakter Dengan berolahraga Berolahraga Dengan Berkarakter* (SPORT Media, 2011), h.23

Menurut Engkos Kosasih, faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani seseorang, yaitu: (1) makanan, (2) olahraga, (3) usia, (4) kebiasaan hidup, (5) faktor lingkungan.⁴⁸

Kesegaran jasmani yang baik merupakan interaksi dari berbagai faktor yang mempengaruhi baik secara langsung dan tidak langsung bagi setiap lapisan masyarakat, meliputi tiga faktor yaitu : gizi, Latihan Jasmani, Istirahat.⁴⁹

a) Gizi

Apabila seseorang atau individu memperoleh dan mendapatkan gizi yang cukup biasanya lebih baik kebugaran jasmaninya. Gizi dapat diperoleh dari makanan yang sehat dan berimbang serta cukup energi dan nutrisi yang meliputi karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. sumber energi dengan proporsi : karbohidrat 60%, lemak 25% dan protein 15%.

b) Latihan Jasmani

Aktifitas jasmani salah satu alternatif yang paling efektif dan aman untuk memperoleh kesegaran jasmani, karena dengan melakukan aktifitas jasmani yang teratur dan terukur mempunyai multi manfaat, antara lain manfaat jasmani (meningkatkan kebugaran jasmani), manfaat psikis (lebih tahan terhadap stress dan lebih mampu untuk berkonsentrasi) dan manfaat

⁴⁸ Engkos Kosasih, *op.cit*, h.141

⁴⁹ Djoko Pekik Irianto *Panduan Latihan Kebugaran Yang Efektif dan Aman* (Yogyakarta : Lukman Offset, 2000), h.6-7

sosial (dapat menambah rasa percaya diri, sarana berinteraksi dan bersosialisasi).

c) Istirahat

Tubuh manusia tersusun atas organ-organ, jaringan dan sel yang memiliki kerja terbatas, seseorang tidak akan mampu kerja terus-menerus sepanjang hari tanpa tanpa berhenti kelelahan merupakan salah satu indikator keterbatasan tubuh manusia. Untuk itu istirahat berguna untuk memulihkan kondisi metabolisme. Dalam sehari semalam, umumnya seseorang memerlukan istirahat 7 - 8 jam.

Selain pendapat di atas, Rusli Lutan menambahkan bahwa:

“Tingkat kesegaran jasmani juga dipengaruhi oleh faktor kekhasan perorangan dan motivasi untuk berlatih. Setiap orang mengalami peningkatan kebugaran jasmaninya dengan tempo peningkatan yang berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi beberapa faktor, seperti: usia, bentuk tubuh, keadaan gizi, berat badan, status kesehatan, dan kuat lemahnya motivasi. Kuat lemahnya motivasi berlatih juga mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani siswa. Saat kecil siswa begitu senang bermain, ketika usianya meningkat kegairahan berkurang. Persoalan ini berkaitan berkaitan dengan kesiapan untuk berlatih, selain sikap positif terhadap aktivitas jasmani, juga dorongan untuk berpartisipasi dalam kegiatan itu”.⁵⁰

Menurut Sadoso Soemosardjuno dalam pelaksanaan latihan harus meliputi 3 macam, yaitu : intensitas latihan, lamanya latihan dan frekuensi latihan.

1. Intensitas Latihan

Kurang lebih 60-85% dari denyut jantung maksimal, ini pada umumnya berarti bahwa latihan dilakukan sampai berkeringat dan bernafas dalam

⁵⁰ Rusli Lutan *op.cit*, h.35-36

tanpa timbul sesak nafas atau timbul keluhan. Denyut jantung maksimal adalah 220-umur (dalam tahun)

2. Lama Latihan.

Lama latihan adalah 20-60 menit, kontinyu dalam melibatkan otot-otot besar, lama berlatih dalam *training zone* untuk olahraga prestasi 45-120 menit sedang untuk olahraga kesehatan 20-30 menit. Untuk meningkatkan kebugaran paru dan penurunan berat badan diperlukan waktu berlatih 20-60 menit.

3. Frekuensi Latihan

3-5 kali seminggu dan 2 hari sekali bila 3 kali seminggu, menurut Djoko Pekik Irianto frekuensi adalah unit latihan persatuan waktu. Jadi untuk mendapatkan kesegaran jasmani yang baik pola hidup sehat harus benar-benar dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.⁵¹

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kesegaran jasmani dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut :

- a. Makanan/gizi, meliputi kandungan zat gizi yang dikonsumsi.
- b. Aktivitas olahraga/ latihan jasmani.
- c. Istirahat yang berguna untuk pemulihan metabolisme tubuh.

8. Cara Mengukur Kesegaran Jasmani

Untuk mengetahui tingkat kesegaran jasmani siswa Sekolah Menengah Pertama menggunakan rangkaian Tes Kesegaran Jasmani Indonesia (TKJI) untuk anak umur : 13 – 15 Tahun, yang sudah dibakukan, (Departemen Pendidikan Nasional tahun 2010) dengan rangkaian tes sebagai berikut:

⁵¹ Sadoso Soemosardjuno, *Petunjuk Praktis Kesehatan Olahraga* (Jakarta : Pustaka Karya Grafita Utama, 1992), h.2-9

1. Lari 50 m diukur dengan satuan detik dengan dicatat satu angka dibelakang koma.
2. Gantung siku tekuk, lamanya kemampuan mempertahankan posisi diukur dalam satuan detik.
3. Baring duduk (Sit Ups) 60 detik.
4. Loncat tegak diukur tingi raihan dalam satuan (cm).
5. Lari 1000 meter untuk putra, 800 meter untuk putri, diukur dalam satuan menit dan detik.⁵²

Hasil setiap butir tes yang telah dicapai oleh peserta dapat disebut sebagai hasil kasar. Mengapa disebut hasil kasar ? Hal ini disebabkan satuan ukuran yang digunakan untuk masing-masing butir tes berbeda, yang meliputi satuan waktu, ulangan gerak, dan ukuran tinggi.

Untuk mendapatkan hasil akhir, maka perlu diganti dalam satuan yang sama yaitu nilai. Setelah hasil kasar setiap tes diubah menjadi satuan nilai, maka dilanjutkan dengan menjumlahkan nilai-nilai dari kelima butir TKJI. Hasil penjumlahan tersebut digunakan untuk dasar penentuan klasifikasi kesegaran jasmani remaja.⁵³

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat ditarik kesimpulan kesegaran jasmani adalah kemampuan untuk menyelesaikan tugas sehari-hari dengan mudah, tanpa kelelahan yang berarti dan masih dapat menikmati waktu luangnya serta dalam keadaan darurat masih mampu melakukan pekerjaan yang tidak terduga.

B. Kerangka Berfikir

Status atau nilai gizi yang dimiliki oleh seseorang mempunyai peranan

⁵² Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi *Tes Kesegaran Jasmani Indonesia Untuk Anak Umur 13-15 Tahun* (Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, 2010), h.3-28

⁵³ *Ibid*, h.29

penting dalam pertumbuhan dan perkembangan, dengan status gizi yang baik maka tingkat kesegaran jasmani seseorang akan baik pula, sedangkan kondisi gizi yang baik biasanya akan berpengaruh terhadap penampilan fisik seseorang. Seseorang yang memiliki kondisi gizi yang baik akan terlihat aktif, gesit, lebih bersemangat dan bergairah dalam melakukan aktivitas sehari-hari, dengan demikian antara makanan, gizi, dan kesehatan berkaitan erat dengan kebugaran jasmani.

Seseorang yang memiliki kondisi gizi yang baik akan tampil aktif, giat bekerja, gembira, jarang sakit. Seseorang yang ada dalam kondisi kurang gizi pada umumnya lemas, cepat lelah, tidak bergairah, dengan kata lain seseorang yang kondisi gizinya baik akan memiliki kecukupan energi yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas termasuk di dalamnya aktivitas fisik.

Kesegaran jasmani adalah salah satu faktor agar tubuh dapat melakukan aktivitas jasmani sesuai kebutuhan hidup manusia. Kebugaran jasmani tidak semata-mata muncul atau didapatkan, melainkan melalui proses pembentukan jaringan-jaringan untuk menyiapkan kondisi tubuh menuju kesegaran jasmani, sedangkan status gizi sendiri mencerminkan keadaan tubuh oleh rangsangan dari luar, keterkaitan keduanya adalah saling mempengaruhi satu sama lain.

Kesimpulannya adalah dengan memiliki status gizi yang baik, diharapkan tingkat kebugaran jasmani anak akan lebih baik pula.

Berdasarkan uraian di atas, timbul suatu dugaan bahwa antara status gizi memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan tingkat kesegaran jasmani siswa.

C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori di atas, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut : terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan tingkat Kesegaran jasmani siswa kelas VII SMP Negeri 252 Jakarta.