

## **BAB II**

### **STATUS GIZI DAN TINGKAT KESEGERAN JASMANI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### 1. Status Gizi

###### a. Sejarah Gizi

Dalam kehidupan manusia sehari-hari, orang tidak terlepas dari makanan karena makanan adalah salah satu persyaratan pokok untuk manusia, di samping udara (oksigen). Menurut Soekidjo Notoadmojo, (2007: 22) empat fungsi pokok makanan bagi kehidupan manusia yaitu :

- a) Memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan/ perkembangan serta mengganti jaringan tubuh.
- b) Memperoleh energi guna melakukan kegiatan sehari-hari.
- c) Mengatur metabolisme dan mengatur berbagai keseimbangan air, mineral, dan cairan tubuh lain.
- d) Berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap penyakit.

Agar makanan dapat berfungsi seperti di atas maka makanan yang kita makan sehari-hari tidak hanya sekedar makanan. Makanan harus mengandung zat-zat tertentu sehingga memenuhi fungsi tersebut, dan zat-zat ini disebut gizi. Ilmu yang mempelajari atau mengkaji masalah makanan dan dikaitkan dengan kesehatan ini disebut gizi. Batasan klasik mengatakan ilmu gizi ialah ilmu yang mempelajari nasib makanan yang ditelan sampai diubah menjadi bagian tubuh dan energi serta diekskresikan sebagai sisa. Dalam perkembangan selanjutnya ilmu gizi mulai dari pengadaan, pemilihan, pengolahan sampai dengan penyajian makanan tersebut. Dari batasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ilmu gizi itu mencakup dua komponen penting yaitu makanan dan kesehatan.

Untuk mencapai kesehatan yang optimal diperlukan makanan bukan sekedar makanan, tetapi makanan yang mengandung gizi atau

zat-zat gizi. zat-zat makanan yang diperlukan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan ini dikelompokkan menjadi 5 macam yaitu protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Fungsi - fungsi zat makanan makanan antara lain :

a) Protein

Diperoleh dari makanan yang berasal dari tumbuhan atau biasa disebut protein nabati dan protein yang diperoleh dari hewan biasa disebut protein hewani. Fungsi protein adalah :

1. Membangun sel-sel yang rusak.
2. Membentuk zat-zat pengatur, seperti enzim dan hormon.
3. Membentuk zat inti energi (1gram energi kira-kira akan menghasilkan 4,1 kalori ).

b) Lemak

Lemak berasal dari minyak goreng, daging, margarin dan sebagainya. Fungsi pokok lemak bagi tubuh ialah :

1. Menghasilkan kalori terbesar dalam tubuh manusia (1 gram lemak menghasilkan sekitar 9,3 kalori).
2. Sebagai pelarut vitamin : A, D, E dan K.
3. Sebagai pelindung terhadap bagian-bagian tubuh tertentu dan pelindung bagian tubuh pada temperatur rendah.

c) Karbohidrat

Berdasarkan gugus penyusun gulanya dapat dibedakan menjadi monosakarida, disakarida dan polisakarida. Fungsi karbohidrat adalah salah satu pembentuk energi yang paling murah karena pada umumnya sumber karbohidrat berasal dari tumbuh-tumbuhan ( beras, jagung, singkong, dan sebagainya ) yang merupakan makanan pokok.

d) Vitamin

Vitamin dibedakan menjadi dua yaitu vitamin yang larut dalam air ( vitamin A dan B ) dan vitamin yang larut dalam lemak ( Vitamin A, D, E dan K ). Fungsi masing-masing vitamin antara lain :

1. Vitamin A berfungsi bagi pertumbuhan sel-sel epitel dan sebagai pengatur kepekaan rangsang sinar pada saraf dan mata.
2. Vitamin B1 berfungsi untuk metabolisme karbohidrat, keseimbangan air dalam tubuh, dan membantu penyerapan air dalam tubuh, dan membantu penyerapan zat lemak oleh usus.
3. Vitamin B2 berfungsi dalam pemindahan rangsang sinar ke saraf mata dan enzim berfungsi dalam proses oksidasi dalam sel-sel.
4. Vitamin B6 berfungsi dalam pembuatan sel-sel darah dan dalam proses pertumbuhan serta pekerjaan urat saraf.
5. Vitamin C berfungsi sebagai *activator* macam-macam fermen perombak protein dan lemak dalam oksidasi dan dehidrasi dalam sel, penting dalam pembentukan trombosit.
6. Vitamin D berfungsi mengatur kadar kapur dan fosfor dalam bersama-sama kelenjar anak gondok , memperbesar penyerapan kapur dan fosfor dari usus, dan mempengaruhi kerja kelenjar endoktrin.
7. Vitamin E berfungsi mencegah pendarahan bagi wanita hamil serta mencegah keguguran dan diperlukan pada sel-sel yang sedang membelah.
8. Vitamin K berfungsi dalam pembentukan protombin yang berarti penting dalam proses pembekuan darah.

e) Mineral

Terdiri dari zat kapur (Ca), zat besi (Fe), zat flour (F), natrium (Na) dan chlor (Cl), kalium (K) dan iodium (I). Secara umum fungsi mineral adalah sebagai bagian dari zat yang aktif dalam metabolisme atau sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan.

b. Makanan yang Mengandung Gizi

Bahan pangan sumber zat gizi dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu

- 1) Bahan pangan sumber energi
- 2) Bahan pangan sumber protein
- 3) Bahan pangan sumber vitamin
- 4) Bahan pangan sumber mineral

Kelompok lain yang cukup penting tetapi tidak termasuk sebagai zat gizi karena tidak dapat dicerna oleh tubuh adalah bahan pangan sumber serat. Tubuh manusia memerlukan energi untuk melangsungkan berbagai kegiatan baik fisik maupun non fisik. Sumber energi utama bagi manusia adalah karbohidrat dan lemak. Kedua unsur gizi ini sebagai sumber utama kalori dalam tubuh. Kalori adalah satuan panas yang didapat tubuh manusia sebagai hasil pembakaran karbohidrat, lemak dan protein didalam tubuh.

Kalori dalam ilmu gizi adalah satu kilogram kalori atau 1000 gram kalori. Sedangkan 1 gram kalori adalah jumlah panas yang dibutuhkan untuk menaikkan satu derajat celcius temperatur air yang banyaknya 1 liter. Jika 1 gram karbohidrat dibakar dalam tubuh akan menghasilkan 4 kalori. Sedangkan 1 gram lemak akan menghasilkan 9 kalori, dan 1 gram protein akan menghasilkan 4 kalori.

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi manusia. Dalam menu makanan Indonesia dianjurkan untuk menyediakan energi dari karbohidrat sebesar 60-62 %. Sumber karbohidrat

yang dianjurkan adalah nasi, ketela pohon, ketela rambat, jagung, sagu, kentang, gandum, dengan berbagai macam produknya seperti roti, makaroni, bakmi, spageti, dan lain sebagainya yang terdiri dari tiga macam unsur, yaitu karbon (C), oksigen (O), dan hidrogen (H).

Berdasarkan susunan kimia dari karbohidrat, maka karbohidrat dapat dibagi ke dalam tiga jenis, yaitu :

a. Monosakarida

Termasuk dalam karbohidrat yang paling sederhana. Dalam tubuh, monosakarida dapat langsung diserap oleh usus halus dan masuk dalam aliran darah. Ada 3 macam monosakarida dalam makanan, yaitu : glukosa, fruktosa, galaktosa.

b. Disakarida

Disakarida adalah gabungan dari dua macam monosakarida. Disakarida akan dipecah menjadi dua molekul monosakarida oleh enzim dalam tubuh. Ada 3 macam disakarida yang penting dalam makanan, yaitu : sukrosa, maltosa, dan laktosa.

c. Polisakarida

Polisakarida adalah gabungan dari beberapa molekul monosakarida. Beberapa polisakarida yang penting ialah pati, glikogen, dan selulosa.

a) Fungsi Karbohidrat bagi tubuh :

1. Sebagai sumber energi

Setelah karbohidrat dicerna dalam tubuh sampai berbentuk monosakarida, oleh hati diedarkan ke dalam sel-sel tubuh. Dengan bantuan oksigen dari paru-paru, monosakarida dioksidasikan hingga menghasilkan panas. Panas yang terjadi kemudian diubah oleh tubuh menjadi

tenaga untuk bergerak. Lebih banyak otot yang digerakkan, maka akan lebih banyak karbohidrat yang dibutuhkan.

## 2. Sebagai cadangan energi

Jumlah karbohidrat yang ada dalam makanan yang kita makan tidaklah selalu seimbang dengan jumlah yang diperlukan oleh tubuh. Adanya kelebihan karbohidrat dari makanan oleh tubuh disimpan sebagai cadangan energi dalam bentuk glikogen otot dan glikogen hati yang dapat diambil jika tubuh memerlukan.

## 3. Memberi rasa kenyang

Salah satu keuntungan mengkonsumsi karbohidrat adalah mempunyai volume yang besar sehingga dapat memberi rasa kenyang.

### b) Bahan-bahan sumber Makanan

Pada umumnya semua bahan makanan baik yang berasal dari tumbuh-tumbuhan ataupun hewan mengandung karbohidrat. Hanya jumlahnya berbeda-beda untuk masing-masing makanan. Berdasarkan jumlah karbohidrat dalam bahan makanan dapat digolongkan dalam dua golongan.

- i. Bahan makanan sumber karbohidrat dari jenis padi-padian termasuk beras, gandum, jagung, cantel, dsb.
- ii. Bahan makanan sumber karbohidrat yang berasal dari umbi-umbian seperti kentang, singkong, ubi, dsb.



Gambar 2.1 Makanan Sumber energi  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 13)

### c) Metabolisme Karbohidrat

Glukosa yang berasal dari makanan, oleh darah diangkut ke dalam hati. Berkumpulnya kadar glukosa dalam hati menyebabkan kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal. Untuk menghindari hal ini, sebagian glukosa diubah menjadi glikogen dengan bantuan hormon insulin. Glikogen ini kemudian dibagi-bagikan ke otot-otot tubuh menjadi glikogen otot, sebagian lagi tetap disimpan dalam hati menjadi glikogen hati, sebagian lagi diubah menjadi lemak dan disimpan sebagai cadangan energi. Pembakaran karbohidrat terjadi dalam sel-sel otot. Glikogen dengan bantuan oksigen dalam darah akan dioksidasi sehingga terpecah menjadi  $\text{CO}_2$ , air dan tenaga. Bila glikogen otot habis, untuk mendapatkan tenaga akan diambil oleh glukosa darah. Akibatnya glukosa darah akan turun dan untuk mencegah hal ini glikogen hati diubah menjadi glukosa dengan bantuan hormon adrenalin.

Gangguan metabolisme karbohidrat terjadi pada penyakit *diabetes mellitus* atau sering disebut *kencing manis*. Pada penderita penyakit ini hanya sebagian kecil saja glukosa yang berasal dari makanan dapat diubah menjadi glikogen, karena tidak cukupnya hormon insulin. Kekurangan insulin ini karena kerusakan - kerusakan pada sel-sel pankreas yang memproduksi

insulin. Glukosa yang berasal dari makanan sebagian kecil bisa diubah menjadi glikogen oleh insulin. Glukosa tersebut kemudian diubah menjadi glikogen. Kelebihan glukosa yang tidak bisa diubah akan tetap tinggal di dalam hati, akibatnya kadar glukosa darah menjadi sangat tinggi untuk waktu yang lama.

Usaha tubuh untuk menurunkan kadar glukosa yang tinggi itu ialah dengan membuangnya lewat ginjal bersama air kencing. Karena itu penderita diabetes seringkali kencing (*poliuria*) dan kencingnya pun masih mengandung glukosa. Karena jumlah glukosa yang bisa diubah menjadi glikogen sedikit menyebabkan sedikit pula cadangan glikogen dalam otot dan hati. Guna memenuhi kebutuhan tubuh akan tenaga, terpaksa cadangan lemak di mobilisasi, jika cadangan lemak habis maka terjadi perombakan pada protein.

## 2. Lemak

Lemak merupakan salah satu nutrien yang harus ada dalam diet, nutrien yang dapat menghasilkan energi, dibandingkan dengan protein dan karbohidrat yang masing-masing mengandung 4 kalori/g, kandungan energi dalam lemak jauh lebih tinggi yakni 9 kalori/g. Struktur kimia lemak terdiri dari ikatan antara asam lemak dan gliserol. Dalam peristiwa hidrolisis. Lemak akan terurai menjadi satu molekul gliserol dan tiga molekul lemak. Asam-asam lemak akan memberikan rasa yang berbeda-beda.

Lemak murni akan terpecah menjadi asam lemak dan gliserol oleh adanya enzim - enzim didalam tubuh. Tubuh manusia sendiri dapat membuat lemak dari kelebihan karbohidrat. Walaupun demikian lemak murni harus didapat dari bahan makanan karena berbagai sebab, yaitu untuk melarutkan

berbagai vitamin, dan untuk mendapatkan beberapa jenis asam lemak ternyata tidak dapat dibuat oleh tubuh dari kelebihan karbohidrat. Asam lemak yang tidak bisa dibuat oleh tubuh adalah *asam lemak esensial*, seperti asam folat, lenolenat, dan arakhidonat. Sumber energi dari lemak dapat diperoleh dari sumber lemak “*visible*” maupun sumber lemak “*invisible*”. Lemak *visible* adalah lemak ataupun minyak yang telah diekstraksi dari sel atau jaringan lemak baik yang berasal dari tanaman maupun hewan. Contoh : minyak goreng, margarin, butter. Lemak *invisible* adalah lemak yang terdapat dalam bahan makanan bersama-sama dengan zat gizi lain. Contoh : lemak yang terdapat dalam kacang-kacangan, lemak dalam daging, lemak yang terdapat dalam buah dan lain sebagainya. Lemak *invisible* tidak dapat dilihat dengan mata sehingga seringkali tanpa disadari bahwa sebenarnya dengan mengonsumsi makanan-makanan tersebut juga memasukkan lemak.

a. Fungsi Lemak Bagi Tubuh

- a) Sebagai sumber energi. Pemberi kalori, tiap lemak dalam peristiwa oksidasi menghasilkan kalori sebanyak 9 kalori.
- b) Melarutkan vitamin A,D,E, dan K
- c) Memberikan asam-asam lemak esensial.
- d) Melindungi organ-organ tubuh yang vital.
- e) Memberikan garis-garis bentuk tubuh, atau kerangka tubuh.

b. Bahan makanan yang mengandung lemak

Setiap bahan makanan mengandung lemak, seperti halnya dengan karbohidrat. Lemak terdapat dalam jaringan-jaringan atau sel bahan itu sendiri sehingga tidak tampak dari luar, karena jumlahnya tidak terlalu banyak. Yang banyak mengandung lemak adalah minyak, mentega, dan

lain-lain. Kelebihan karbohidrat tidak akan dibakar secara terus menerus, akan tetapi diubah menjadi lemak dan disimpan sebagai cadangan tenaga yang sewaktu-waktu akan diambil bila diperlukan oleh tubuh. Cadangan lemak ini disimpan dibawah kulit, disekitar otot. Disamping itu terdapat pula simpanan lemak di sekitar paru-paru, ginjal, dan alat-alat tubuh lain. Contoh makanan yang mengandung lemak yaitu daging, susu, buah alpukat dan kacang-kacangan.



Gambar 2.2 Makanan yang mengandung lemak  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 24)

c. Metabolisme Lemak

Dari pembuluh getah bening, lemak yang berasal dari makanan bersama-sama dengan darah akan sampai ke hati. Sebagian lemak ini diubag menjadi zat keton di dalam hati, selanjutnya dikirim ke jaringan tubuh untuk dibakar guna menghasilkan tenaga. Sebagian lagi dibawa ke tempat penyimpanan dan ditimbun sebagai cadangan lemak. Apabila tubuh kehabisan glikogen, maka lemak badan ini akan dimobilisasi.

d. Kolesterol

Kolesterol merupakan sterol utama pada mamalia tingkat tinggi. Kolesterol terdapat dalam semua jaringan hewan, terdapat pada membran sel, dan kolesterol terdapat dalam

darah, kolesterol ini berperan dalam transport asam lemak. Oleh karena itu kolesterol terdapat dalam semua jaringan tubuh, maka kolesterol berbeda-beda. Bahan makanan yang kandungan kolesterolnya tinggi adalah kuning telur dan otak. Kolesterol tidak ada dalam bahan makanan nabati. Kolesterol dalam tubuh berasal dari kolesterol dalam diet dan sintesis dari tubuh sendiri.

### 3. Protein

Protein merupakan salah satu nutrisi yang harus ada dalam diet. Protein sebagai sumber asam amino esensial dan sumber nitrogen yang diperlukan untuk sintesis asam amino esensial dan senyawa-senyawa lain yang mengandung nitrogen. Sebetulnya yang dibutuhkan oleh tubuh adalah asam amino esensial dan nitrogennya bukan proteinnya. Asam amino esensial harus diperoleh tubuh dari makanan karena tubuh tidak mensintesisnya, sedangkan asam amino non esensial tubuh dapat mensintesis sendiri. Nitrogen juga harus masuk tubuh sebagai senyawa organik, karena tubuh tidak dapat menggunakan nitrogen yang ada dalam udara yang ikut terhirup waktu menarik napas. Nitrogen ini akan dikeluarkan lagi bersama udara pengeluaran nafas (udara ekspirasi). Dalam sel baik tumbuh-tumbuhan maupun sel hewan dan manusia, protein merupakan bahan utama dari sel tersebut. Karena itulah protein disebut sebagai *zat pembangun*. Protein tubuh ini mengalami proses pembongkaran dan pembentukan kembali, yang terus berlangsung selama hidup. Protein juga merupakan sumber asam-asam amino yang diperlukan untuk sintesis berbagai enzim dalam tubuh, untuk sintesis senyawa sebagai antibodi.

#### a. Fungsi protein bagi tubuh

- 1) Sebagai sumber energi, pemberi kalori
- 2) Untuk membangun sel-sel jaringan tubuh manusia

- 3) Untuk mengganti sel-sel yang rusak
- 4) Untuk produksi enzim dan hormon
- 5) Membuat protein darah
- 6) Untuk menjaga keseimbangan asam dan basa cairan tubuh.

b. Bahan makanan sumber protein

- 1) Bahan makanan sumber protein yang berasal dari hewan (daging, telur, susu, ikan, keju).
- 2) Bahan makanan sumber protein yang berasal dari nabati (beras, kacang-kacangan).



Gambar 2.3 Makanan yang mengandung Protein  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 30)

c. Metabolisme Protein

Protein yang masuk ke dalam lambung diubah menjadi albuminose dan pepton oleh enzim protease yang ada di lambung yaitu pepsin. Kemudian dalam usus 12 jari terdapat enzim tripsin yang berasal dari pankreas yang akan mengubah sisa-sisa protein yang belum sempurna diubah oleh pepsin menjadi albuminose dan pepton. Setelah sampai pada usus halus albuminose dan pepton diubah menjadi asam-asam amino sehingga siap untuk diserap oleh usus halus. Setelah asam-asam amino yang berasal dari protein makanan diserap oleh dinding usus, maka asam amino dibawa darah ke dalam hati. Asam-asam

amino ini dibagi-bagikan oleh hati ke jaringan-jaringan tubuh untuk mengganti sel-sel jaringan yang rusak. Sebagian asam amino juga digunakan untuk membuat protein darah.

#### 4. Vitamin

Vitamin adalah suatu zat organik yang tidak dapat dibuat oleh tubuh, tetapi diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan, perkembangan tubuh dan pemeliharaan kesehatan. Dari sudut faat, vitamin bekerja sebagai katalisator. Beberapa vitamin turut dalam reaksi-reaksi enzim sehingga didapat suatu proses metabolisme yang normal. Vitamin dapat dikelompokkan dalam dua golongan besar, yaitu :

- 1) Vitamin yang larut dalam lemak (A,D,E, dan K)
  - 2) Vitamin yang larut dalam air (C dan B kompleks)
- a. Vitamin yang larut dalam lemak

##### 1. Vitamin A

Vitamin A hanya terdapat dalam tubuh hewan, seperti minyak ikan, hati, dan lain-lain. Tetapi dalam tumbuh-tumbuhan terdapat suatu zat yang menyerupai vitamin A yang biasa disebut karoten. Setelah sampai dihati karoten diubah menjadi vitamin A, karena itu karoten disebut provitamin A.

Guna vitamin A bagi tubuh :

- a. Sebagai bahan untuk membuat rodopsin yang diperlukan dalam proses penglihatan
- b. Untuk pemeliharaan jaringan pelapis.
- c. Untuk membantu proses pertumbuhan tubuh. Beberapa gangguan akibat kekurangan vitamin A.
- d. Gangguan penglihatan.
- e. Perubahan-perubahan pada jaringan epitel.
- f. Mengganggu pertumbuhan tubuh.

Sembilan puluh lima persen dari cadangan vitamin A disimpan oleh tubuh di dalam hati. Contoh makanan yang mengandung vitamin A yaitu sayuran wortel, ubi jalar, selada, melon, labu, apricot kering, ikan tuna, paprika merah dan manga.



Gambar 2.4 Makanan yang mengandung Vitamin A  
Sumber: Lilis Banowati, (201 : 36)

## 2. Vitamin D

Dikenal 4 macam vitamin D, yaitu vitamin D2, D3, D6 dan D5. Vitamin D2 terdapat dalam tumbuh-tumbuhan dan disebut dengan kalsiferaol, sedangkan vitamin D3 terdapat dalam tubuh hewan dan dikenal dengan ergosterol, yang bila kena matahari (sinar ultra violet) akan berubah menjadi vitamin D aktif. Vitamin D tidak begitu penting artinya di negara yang beriklim tropis karena agak jarang ditemukan penyakit karena kekurangan vitamin ini, kecuali di beberapa tempat tertentu.

Guna vitamin D dalam tubuh

- a. Mengatur metabolisme garam.
- b. Mendorong penyerapan garam dan fosfor.
- c. Mengatur pembentukan garam fosfor dalam tubuh yang digunakan untuk pengerasan tulang.

Kekurangan vitamin D mengakibatkan penyakit rakhitis, tulang menjadi lunak sehingga mudah berubah bentuk. Contoh makanan yang mengandung vitamin D yaitu salmon, tiram, kuning telur, jamur dan tuna kaleng.



Gambar 2.5. Makanan yang mengandung Vitamin D.  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 38)

### 3. Vitamin E

Vitamin E dianggap berpengaruh pada kesanggupan untuk mengadakan keturunan. Hewan coba yang kekurangan vitamin E menjadi mandul. Hewan betina yang kekurangan vitamin ini sel-sel telurnya akan terdegenerasi, sedangkan hewan-hewan jantan akan berakibat pada penghambatan pembentukan sel jantan (sperma). Contoh makanan yang mengandung vitamin E yaitu almond, kuaci, bayam, lobak hijau, minyak biji gandum, kacang hazelnut, alpukat, brokoli, mangga, pepaya dan tomat ).



Gambar 2.6 Makanan yang mengandung Vitamin E.  
 Sumber: Lilis Banowati, (2014: 40)

#### 4. Vitamin K

Vitamin K penting artinya dalam proses pembekuan darah, karena vitamin ini mempengaruhi pembentukan protrombine dalam hati. Jika kekurangan vitamin ini maka protrombin dalam darah akan berkurang, akibatnya jika mengalami luka pembekuan darah akan terhambat dan luka sukar menutup. Contoh makanan yang mengandung vitamin K yaitu Mayonese, hati sapi, daging domba, kale masak, bayam mentah, keju, buah prem kering, kacang hijau, mentega dan alpukat.



Gambar 2.7 Makanan yang mengandung vitamin K.  
 Sumber: Lilis Banowati, (2014: 40)

b. Vitamin yang larut dalam air

1. Vitamin C (Asam Askorbat)

Vitamin C dalam tubuh berguna dalam pembentukan dan pemeliharaan yang menghubungkan sel-sel dari berbagai jaringan. Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan kelemahan dinding-dinding kapiler darah sehingga mempermudah perdarahan. Selain itu juga dapat berpengaruh pada pembentukan sel-sel darah, susunan tulang, gusi dan gigi, serta pemeliharaan kadar hemoglobin darah. Penyakit skorbut, diakibatkan oleh kekurangan vitamin C. Vitamin ini banyak terdapat dalam buah-buahan yang yang masak.

Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kadar vitamin C dalam makanan antara lain adalah :

- a. Bahan makanan yang terlalu lama disimpan.
- b. Bahan makanan yang dijemur dibawah sinar matahari.
- c. Pemanasan yang terlalu lama

Contoh makanan yang mengandung vitamin C yaitu : sayur-sayuran hijau dan buah-buahan segar terutama jeruk, kentang, dan roti putih.

2. Vitamin B kompleks

Vitamin - vitamin yang termasuk dalam kelompok vitamin B kompleks yaitu

a. Vitamin B1 (Tiamin)

Guna vitamin B1 bagi tubuh ialah :

- a) Ikut serta dalam metabolisme karbohidrat.
- b) Mengatur air dalam jaringan tubuh.
- c) Memperbaiki pengeluaran getah cerna.

Kekurangan vitamin ini dapat menyebabkan kurangnya nafsu makan, terjadi gangguan pencernaan.

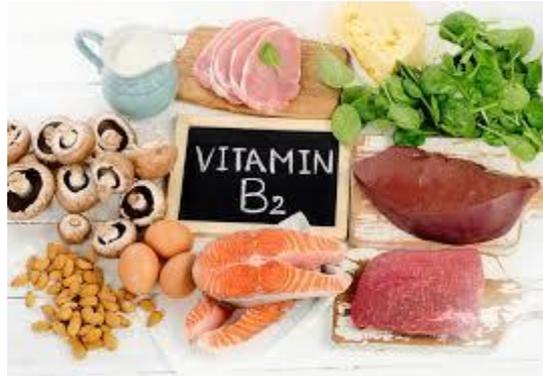
Kekurangan dalam jumlah yang banyak akan menyebabkan penyakit beri-beri. Vitamin B1 banyak terdapat pada beras pecah kulit, kacang hijau dan sayur-sayuran.



Gambar 2. 8 Makanan yang mengandung vitamin B1  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 43)

a. Vitamin B2 (Riboflavin)

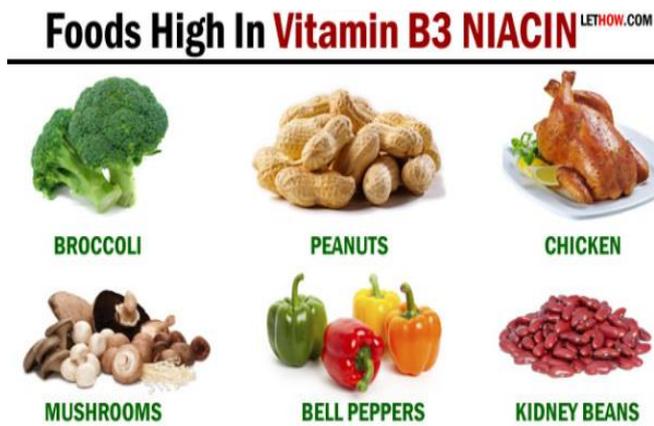
Vitamin ini berguna untuk pernafasan antar sel. Selain itu juga berguna untuk pemeliharaan jaringan saraf, jaringan pelapis, kulit, dan kornea mata. Kekurangan vitamin ini akan menyebabkan gangguan pada pertumbuhan anak, gangguan jaringan tubuh. Terjadi luka pada bibir dan sudut mulut (Seilosis). Banyak terdapat dalam buah, sayur, kacang-kacangan.



Gambar 2.9 makanan yang mengandung Vitamin B2  
 Sumber: Lilis Banowati, (2014: 44)

b. Vitamin B3 (Niasin)

Niasin terdapat dalam enzim yang turut dalam peristiwa oksidasi dan reduksi dalam tubuh. Kekurangan vitamin ini akan menyebabkan penyakit pelagra yang ditandai dengan kulit yang pecah-pecah, gangguan pencernaan, dan sistem saraf. Banyak terdapat dalam daging, sayur-sayuran, dan kacang-kacangan.



Gambar 2.10 Makanan yang mengandung Vitamin B 3  
 Sumber: Lilis Banowati, (2014: 45)

c. Vitamin B6 (Piridoksin)

Vitamin ini berguna untuk membantu metabolisme protein. Piridoksin terdapat dalam enzim yang memecah protein menjadi asam-asam amino. Kekurangan vitamin ini akan menyebabkan anemia, seilosis. Contoh makanan yang mengandung vitamin B 6 yaitu : ikan, hati sapi, kentang, daging ayam, kacang-kacangan, alpukat, papaya, pisang sayuran hijau dan buah-buahan non sitrus



Gambar 2.11 Makanan yang mengandung Vitamin B 6  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 46)

d. Vitamin B5 (Asam Pantotenat)

Asam pantotenat diperlukan untuk sintesis lemak dan sterol.

e. Vitamin B12

Vitamin B12 diperlukan untuk pembentukan darah merah. Vitamin ini terdapat dalam daging.



Gambar 2.12 Makanan yang mengandung vitamin B 12  
 Sumber: Lilis Banowati, (2014: 48)

f. Kolin dan Biotin

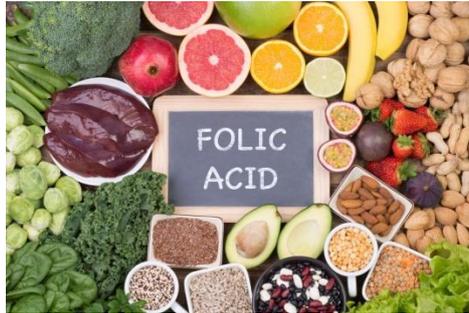
Kolin digunakan untuk metabolisme dan pengangkutan lemak. Dalam tubuh kolin dapat dibuat dari metionine. Kekurangan kolin akan mempermudah penumpukan lemak. Kekurangan kolin biasanya karena kurang konsumsi protein hewani dan bisa juga karena sering mengkonsumsi alkohol.



Gambar 2.13 & 2.14 Makanan yang mengandung Kolin dan Biotin  
 Sumber: Lilis Banowati, (2014: 49)

g. Asam Folat

Kekurangan asam folat dapat menyebabkan anemia.



Gambar 2.15 Makanan yang mengandung Asam Folat.  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 47)

## 5. Mineral

Mineral dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit, bahkan ada yang dibutuhkan dalam jumlah hanya beberapa mikrogram saja. Berdasarkan jumlahnya dalam tubuh, mineral dikelompokkan dalam :

- 1) Major mineral (kalsium, fosfor, kalium, natrium, klor, sulfur).
  - 2) Trace mineral (zat besi, seng, tembaga, iodium, selenium, dsb).
- a. Kalsium

Kalsium berperan untuk kesehatan otot, jantung, sistem pencernaan, pemeliharaan tulang, mendukung sintesis dan fungsi sel darah. Sumber Kalsium : Susu, sayuran hijau, kacang.

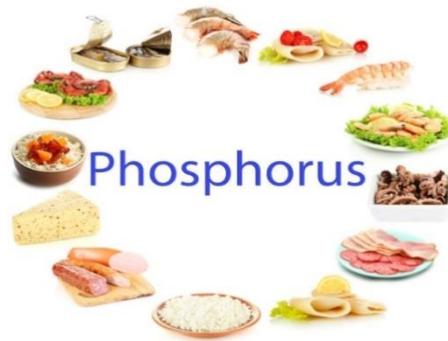


Gambar 2.16 Makanan yang mengandung Kalsium  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 50)



e. Fosfor

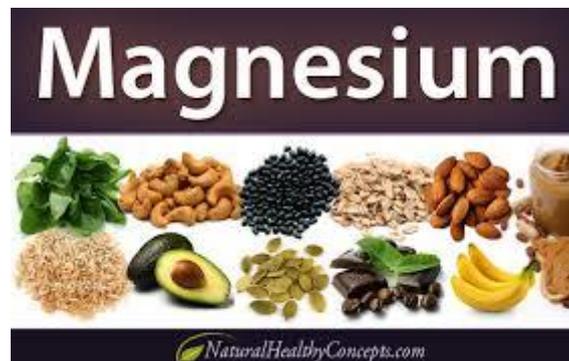
Terlibat dalam banyak fungsi seperti pengolahan energy, sel, DNA, ATP dan komponen tulang. Sumber Fosfor : Susu, ikan, unggas, nasi, oat, roti.



Gambar 2.19 Makanan yang mengandung Fosfor  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 51)

f. Magnesium

Berperan untuk tulang dan pengolahan ATP. Sumber Magnesium : Kacang polong, bayam, alpukat.

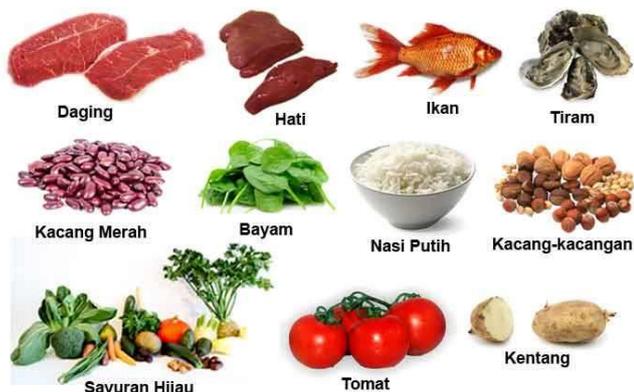


Gambar 2.20 Makanan yang mengandung Magnesium  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 52)

g. Zat Besi

Zat besi berperan untuk enzim dan protein. Sumber Besi : daging, kacang, buncis, makanan laut.

## MAKANAN MENGANDUNG ZAT BESI



Gambar 2.21 Makanan yang mengandung zat besi  
Sumber: Lilis Banowati, (2014: 54)

h. Seng

Seng diperlukan untuk beberapa enzim dalam tubuh.  
Sumber Seng : daging merah, kacang, biji-bijian.

i. Mangan

Mangan berperan sebagai kofaktor fungsi enzim. Sumber  
Mangan : Biji-bijian, kacang, sayuran.

j. Iodium

Dibutuhkan tubuh untuk sintesis hormon tiroksin, hormone tiroid dan bermanfaat untuk mencegah penyakit gondok. Sumber Iodium : Telur, garam beriodium, biji-bijian, rumput laut.



Gambar 2.22 Makanan yang mengandung Iodium  
Sumber: Lilis Banowati (2014: 57)

k. Kromium

Kromium terlibat dalam metabolisme tubuh seperti glukosa dan lipida. Sumber Kromium : Brokoli, daging

## 1. Selenium

Selenium terlibat dalam aktifitas enzim antioksidan seperti glutathion peroksidase. Sumber Selenium : Daging, biji-bijian, telur.

Walaupun mineral diperlukan dalam jumlah sedikit tetapi mempunyai fungsi yang tidak kalah penting dengan zat gizi lain. Mineral berfungsi sebagai komponen hormon yang mengatur proses metabolisme maupun sebagai koenzim. Dalam bahan pangan mineral terdapat dalam bahan pangan hewani maupun nabati.

Seng yang tergolong dalam trace mineral banyak diperoleh dari bahan kacang-kacangan. Sedangkan zat besi yang merupakan komponen hemoglobin yang bertugas mengangkut dan mendistribusikan oksigen keseluruh tubuh banyak terdapat dalam daging atau kacang-kacangan. Iodium yang dibutuhkan dalam jumlah yang sangat sedikit banyak dijumpai dalam ganggang laut. Untuk memenuhi kebutuhan iodium pemerintah mengadakan fortifikasi iodium pada garam dapur. Fortifikasi ini ditujukan untuk mencegah penyakit gondok. Mineral larut dalam air, sehingga kehilangan mineral selama proses pencucian dan pengolahan makanan banyak terjadi. Mineral bersifat stabil terhadap sinar matahari dan oksigen. Pentingnya mineral ini mendorong untuk dilakukannya fortifikasi pada berbagai makanan dan minuman. Contoh makanan yang mengandung mineral yaitu : coklat hitam, tahu, tempe, pisang, gandum, ikan, alpukat dan air.

## c. Hakikat Status Gizi

Menurut Syafrizar, Wilda Welis, (2009 : 1) Istilah gizi dan ilmu gizi di Indonesia baru mulai dikenal sekitar tahun 1952-1955. WHO mengartikan ilmu gizi sebagai ilmu yang mempelajari proses yang terjadi pada organisme hidup untuk mengambil makanan dan

mengolah zat-zat padat dan cair dari makanan yang diperlukan untuk memelihara kehidupan, pertumbuhan, berfungsinya organ tubuh dan menghasilkan energi. Sementara itu ilmu gizi adalah cabang ilmu yang mempelajari hubungan antara makanan yang dimakan dengan kesehatan tubuh yang diakibatkannya serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Salah satu cabang ilmu gizi adalah gizi manusia, yang khusus mempelajari gizi pada manusia. Bagian dari gizi manusia yaitu gizi olahraga.

Ilmu gizi olahraga adalah terapan gizi kepada atlet agar mampu mencapai prestasi yang optimal. Ilmu gizi olahraga adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara pengelolaan makanan dengan kinerja fisik yang bermanfaat untuk kesehatan, kebugaran, pertumbuhan anak serta pembinaan prestasi olahraga. Pengaturan gizi untuk atlet tidaklah jauh berbeda dengan pengaturan gizi bagi orang yang bukan atlet. Fokus utama pengaturan gizi untuk keduanya adalah keseimbangan energi yang diperoleh melalui makanan dan minuman dengan energi yang dibutuhkan tubuh untuk menjaga keseimbangan metabolisme, kerja tubuh dan penyediaan energi pada waktu istirahat, latihan dan sewaktu pertandingan.

Kelebihan dan kekurangan zat-zat gizi akan memberikan dampak yang sama baik bagi atlet maupun bukan, yaitu tubuh akan mengalami gangguan keseimbangan dan akarbohi-dratirnya akan mempengaruhi prestasi atlet. Adapun tujuan mempelajari ilmu gizi olahraga adalah memahami hubungan zat gizi, gaya hidup, self image dan kinerja fisik. Hal tersebut perlu dipahami oleh masyarakat terutama orang tua dan guru untuk membantu proses pertumbuhan anak-anak, pembina, pelatih olahraga masyarakat. Agar masyarakat dapat mencapai derajat kesehatan dan kebugaran serta pelatih olahraga prestasi mampu mengoptimalkan pengembangan prestasi atlet binaannya.

Ruang lingkup gizi olahraga tidak jauh berbeda dengan gizi manusia yang ditujukan untuk orang yang bukan atlet, namun gizi untuk atlet merupakan terapan ilmu gizi kepada atlet. Fokus perhatian gizi dimulai dari cara produksi pangan (agronomi, perikanan dan peternakan), perubahan-perubahan yang terjadi pada tahap pascapanen mulai dari penyediaan pangan, distribusi dan pengolahan pangan, konsumsi makanan dan cara-cara pemanfaatan makanan oleh tubuh dalam keadaan sehat dan sakit.

Oleh karena itu ilmu gizi juga sangat erat kaitannya dengan ilmu agronomi, peternakan, ilmu pangan, mikrobiologi, biokimia, faal/anatomi, biologi molekuler dan kedokteran. Karena konsumsi makanan dipengaruhi oleh kebiasaan makan, perilaku makan dan keadaan ekonomi maka ilmu gizi juga berkaitan dengan ilmu-ilmu sosial seperti antropologi, sosiologi, psikologi dan ekonomi. Status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi sehari-hari (Sulistyoningsih dkk., 2011:3). Asupan gizi yang salah atau tidak sesuai juga akan menimbulkan masalah kesehatan. Selain itu, gizi juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan otak dan perilaku, kemampuan bekerja dan produktivitas, serta daya tahan terhadap penyakit infeksi (Sulistyoningsih dkk., 2011: 5). Biasanya dengan status gizi yang tidak normal, mengakibatkan tubuh akan terganggu saat melakukan aktivitas fisik, khususnya dalam aktivitas olahraga. Misalnya, anak yang memiliki berat badan lebih (obesitas) akan sulit untuk melakukan gerakangerakan olahraga yang cukup rumit. Karena olahraga merupakan aktivitas fisik yang memerlukan keterampilan dan juga energi yang cukup besar untuk melakukannya. Sedangkan selain status gizi, aktivitas olahraga yang teratur juga dapat membantu menjaga kebugaran jasmani. Seperti yang diungkapkan Nurhasan, dkk., (2005: 5) bahwa status gizi dan aktivitas fisik merupakan bagian dari faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang.

Menurut Supariasa, Bachyar Bakri dan Ibnu Fajar (2002: 18) bahwa, “status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari *natriture* dalam bentuk variabel tertentu”. Status gizi juga merupakan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat-zat gizi tersebut atau keadaan fisiologik akibat dari tersedianya zat gizi dalam seluruh tubuh. Status gizi merupakan gambaran tentang keseimbangan tubuh dan kebutuhan makanan yang dikonsumsi tubuh dan dapat diperoleh melalui proses yang berkenaan dengan pemeliharaan dan perbaikan organ tubuh. Status gizi yaitu keadaan kesehatan seseorang sebagai refleksi dari konsumsi pangan dan penggunaannya oleh tubuh. Menurut Suhardjo (Rina Kusumawati, 2010: 3) bahwa, “status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi, dibedakan antara status gizi buruk, kurang, baik dan lebih”.

Beberapa Istilah yang dipakai dalam Ilmu gizi yaitu:

- 1) Bahan makanan Pokok: Pangan yang dimakan secara teratur oleh seseorang/penduduk dalam jumlah yang cukup banyak untuk memberikan bagian terbesar persediaan energi.
- 2) Pangan: Bahan yang dimakan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan untuk tumbuh, bekerja, dan memperbaiki jaringan.
- 3) Gizi Baik : Keadaan sehat yang disebabkan oleh konsumsi, penyerapan dan penggunaan pangan dalam jumlah yang cukup serta seimbang.
- 4) Gizi Kurang: Suatu keadaan tidak sehat yang terjadi karena tidak cukup makanan yang dikonsumsi sehingga tidak memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi lainnya dalam jangka waktu tertentu.
- 5) Gizi Lebih: Keadaan yang timbul karena konsumsi pangan yang berlebihan selama jangka waktu tertentu yang melebihi kebutuhan tubuh.

- 6) Gizi Salah: Keadaan tidak sehat yang disebabkan oleh karena kekurangan atau kelebihan satu atau lebih zat gizi dalam susunan makanannya dalam jangka waktu lama.
- 7) Kebiasaan makanan (Pola Pangan): Cara-cara yang dipakai orang pada umumnya untuk memilih bahan makanan yang mereka makan sebagai reaksi terhadap pengaruh fisiologis, kebudayaan dan sosial.
- 8) Konsumsi pangan: Semua bahan makanan dan minuman yang dikonsumsi seseorang (masuk tubuh) dalam jangka waktu tertentu, biasanya waktu 24 jam.
- 9) Makanan Seimbang: Suatu susunan makanan yang memenuhi seluruh kebutuhan gizi baik jumlah maupun jenisnya.
- 10) Zat gizi: Senyawa atau unsur-unsur kimia yang terkandung dalam makanan dan diperlukan untuk metabolisme di dalam tubuh secara normal.
- 11) Zat gizi esensial: Zat gizi yang dibutuhkan tubuh, tetapi tubuh tidak dapat mensintesisnya dan atau tubuh tidak mampu mensintesisnya dalam jumlah cukup untuk memenuhi kebutuhannya.
- 12) Status gizi atlet: Keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi, penyerapan dan penggunaan pangan didalam tubuh.
- 13) Keamanan pangan: Tersedianya pangan yang aman dari segi norma agama, keyakinan, kesehatan dan keracunan bagi setiap orang.

#### d. Penilaian Status Gizi

##### 1) Penilaian status gizi secara langsung

Penilaian gizi secara langsung dapat dibagi empat, yaitu:

##### a) Antropometri

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi

tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakkeseimbangan asupan protein dan energi. Hal ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh.

b) Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini berdasarkan atas perubahan yang terjadi dan dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Penggunaan metode ini umumnya untuk survei klinis secara cepat. Survei ini dirancang untuk mendeteksi secara cepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih zat gizi.

c) Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain: darah, urine, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot.

d) Biofisik

Penentuan status gizi secara biofisik adalah penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur dari jaringan. Penggunaan pada umumnya pada situasi tertentu seperti kejadian buta senja epidemik dengan menggunakan cara tes adaptasi gelap.

2) Penilaian status gizi secara tidak langsung

Penilaian secara tidak langsung dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

a) Survei konsumsi makanan

Survei konsumsi makanan adalah metode penentuan gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat yang dikonsumsi. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga dan individu. Survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.

b) Faktor ekologi

Bengoa (Supariasa, Bachyar Bakri dan Ibnu Fajar, 2002: mengungkapkan bahwa malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat tergantung dari keadaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi dan lain-lain. Pengukuran faktor ekologi dipandang sangat penting untuk mengetahui penyebab malnutrisi di suatu masyarakat sebagai dasar melakukan program intervensi.

c) Statistik vital

Pengukuran status gizi menggunakan statistik vital adalah dengan menganalisa data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat tertentu dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi.

e. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Status gizi dipengaruhi oleh konsumsi makanan dan penggunaan zat - zat gizi di dalam tubuh. Bila tubuh memperoleh cukup zat - zat gizi dan digunakan secara efisien akan tercapai status gizi optimal yang memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum pada tingkat setinggi mungkin (Almatsir, 2002). Masalah

gizi yang sering dijumpai adalah tentang kekurangan mengonsumsi makanan dan zat gizi didalam tubuh.

Dalyetall (Supriasa, Bachyar Bakrie dan Ibnu Fajar, 2002: 46) menerangkan, “faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan gizi yaitu konsumsi makanan dan tingkat kesehatan.” Konsumsi makanan di pengaruhi oleh pendapatan, makanan, dan tersedianya bahan makanan.

#### f. Fungsi Zat Gizi

Berdasarkan fungsinya, tubuh manusia memerlukan zat gizi untuk memperoleh energi guna melakukan kegiatan fisik sehari-hari atau sebagai zat tenaga, untuk proses tumbuh kembang pada anak, penggantian jaringan tubuh yang rusak atau sebagai zat pembangun, serta untuk mengatur semua fungsi tubuh dan melindungi tubuh dari penyakit atau sebagai zat pengatur. Menurut Supriasa, bchyar Bakrie dan Ibnu fajar (2002: 17) bahwa, “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 energi.” Dapat ditarik kesimpulan fungsi dari gizi adalah zat untuk memberikan energi atau asupan tenaga pada tubuh untuk menjalankan kondisi tubuh dalam keadaan normal maupun bekerja.

## 2. Tingkat Kesegaran Jasmani

Kesegaran jasmani merupakan modal utama bagi semua kehidupan manusia. olahragawan membutuhkan tingkat kesegaran jasmani yang baik untuk dapat membantu tercapainya prestasi olahraga yang tinggi para pekerja karyawan

membutuhkan kesegaran jasmani yang cukup untuk bekerja dengan baik sehingga dapat meningkatkan daya kerja dan produktivitas yang tinggi tak terkecuali Para manusia lanjut usia juga membutuhkan kesegaran jasmani untuk kesehatannya. demikian juga para anak balita maupun anak-anak sekolah membutuhkan tingkat kesegaran jasmani yang baik untuk perkembangannya dan untuk dapat belajar dengan baik. dengan dimilikinya kesegaran jasmani yang baik diharapkan mampu untuk berfungsinya tubuh secara efektif dan efisien untuk tahan terhadap penyakit kurang gerak ( hipokinesia).

Menurut Widiastuti (2017: 13) kesegaran jasmani adalah kondisi jasmani yang menggambarkan potensi dan kemampuan jasmani untuk melakukan tugas-tugas tertentu dengan hasil yang optimal tanpa memperlihatkan kelebihan yang berarti.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2004: 10 ) bahwa, kesegaran jasmani adalah kemampuan seseorang yang melakukan kerja sehari-hari secara efisien tanpa menimbulkan Kelelahan yang berlebihan sehingga dapat menikmati waktu luangnya ". Sedangkan sadoso sumosardjuno (1989: 42) menyatakan bahwa, "kesegaran jasmani adalah kemampuan seseorang yang untuk menunaikan tugas sehari-hari dengan mudah, tanpa merasa lelah yang berlebihan serta mempunyai cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggang nya dan untuk keperluan mendadak ".

Dari sumber lain Rusli lutan ( 2002: 7) mengemukakan bahwa makna kesegaran jasmani yang terkait dengan kesehatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan tugas fisik yang memerlukan kekuatan daya tahan dan fleksibilitas. Kesegaran itu dicapai melalui sebuah kombinasi dari latihan teratur dan kemampuan yang melekat pada seseorang.

Menurut shackey (2003: 3) bahwa, kesegaran jasmani merupakan bagian dalam pemeliharaan kesehatan semakin tinggi

tingkat kesegaran jasmani seseorang, maka akan semakin baik tingkat kesehatan seseorang. Kesegaran jasmani (*physical fitness*) adalah satu aspek kesegaran menyuruh (*total fitness*). Kesegaran jasmani penting bagi Semua orang untuk menjalani kehidupan sehari-hari. Dengan dimilikinya kesegaran jasmani yang baik orang akan mampu melaksanakan aktivitas kesehariannya dengan waktu yang lebih lama dibanding dengan orang yang memiliki kesegaran jasmani yang rendah (suharjana 2004:3)

Pada dasarnya kesegaran jasmani menyangkut kemampuan penyesuaian tubuh seseorang terhadap perubahan faal tubuh yang disebabkan oleh kerja tertentu dan menggambarkan derajat sehat seseorang untuk berbagai tingkat kesehatan fisik. sedangkan mikdar( 2006: 45) Berpendapat bahwa, "kebugaran jasmani Menunjukkan kemampuan seseorang untuk mengerjakan tugas secara fisik pada tingkat moderat tanpa lelah yang berlebihan.

Kesegaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas pekerjaan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti (Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Jakarta, 2002:1). Hal ini berarti seseorang yang memiliki kebugaran jasmani yang baik akan mampu melakukan kegiatan sehari-hari dengan penuh vitalitas dan kesiagaan tanpa mengalami kelelahan yang berat dan masih cukup energi untuk beraktivitas pada waktu senggang dan menghadapi hal-hal yang bersifat darurat (*emergency*). Semakin tinggi derajat kesegaran jasmani seseorang, semakin besar kemampuan fisik dan produktivitas kerjanya (Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Jakarta, 2002:2).

Dengan demikian, kesegaran jasmani yang baik sangat berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang

berkualitas dan dapat mendukung dalam berbagai bidang pembangunan. Anak merupakan generasi manusia yang diharapkan menjadi sumber daya manusia yang berkualitas ketika dewasa nanti. Upaya membentuk generasi yang berkualitas tersebut yaitu dengan memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan seorang anak, termasuk anak usia sekolah. Anak usia sekolah yaitu anak usia 6-12 tahun (Sulistyoningsih, 2011: 188).

Kesegaran jasmani yang baik diharapkan mampu menjadikan anak usia sekolah tersebut mampu melaksanakan tugas sehari-hari, yaitu belajar dan bermain serta aktivitas fisik lainnya tanpa mengalami kelelahan dan kekurangan energi yang berarti, sehingga siswa tersebut dapat mencapai prestasi yang optimal di sekolah (intrakurikuler) maupun di luar sekolah (ekstrakurikuler). Banyak sedikitnya frekuensi aktivitas fisik sangat mempengaruhi semua komponen kesegaran jasmani (Nurhasan dkk., 2005: 5). Salah satu cara untuk mencapai derajat kesegaran jasmani yang prima yaitu dengan cara melakukan latihan-latihan fisik, seperti jogging, bersepeda, dan aktivitas fisik lainnya (Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Jakarta, 2002: 2).

#### a. Komponen Kesegaran jasmani

Pentingnya kesegaran jasmani bagi anak usia sekolah antara lain dapat meningkatkan kemampuan organ tubuh sosial emosional, sportifitas dan semangat kompetisi beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa kesegaran jasmani memiliki korelasi positif dengan prestasi akademis. terpendang pendidikan upaya peningkatan kesegaran jasmani memiliki tujuan antara lain.: 1 pembentukan gerak, 2 pembentukan prestasi pembentukan sosial dan pertumbuhan badan.

Berikut adalah komponen-komponen tentang kebugaran jasmani:

1) Daya tahan jantung

Widiastuti, (2017: 14) "daya tahan jantung dan paru adalah kesanggupan sistem jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan berarti. Sedangkan menurut ismaryati, (2002: 76) Daya tahan banyak kegiatan fisik seperti sepak bola, basket, lari jarak jauh, renang, bersepeda dan sebagainya dibatasi oleh kapasitas sistem sirkulasi (jantung, pembuluh darah) dan sistem tempat respirasi paru untuk menyampaikan oksigen ke otot yang sedang bekerja dalam mengangkut limbah otot tersebut.

2) Kekuatan otot (*Strength*)

Menurut Widiastuti, (2017: 15) fisiologis kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Cara mekanis kekuatan otot didefinisikan sebagai gaya atau Force yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam suatu kontraksi maksimal. Sedangkan menurut ismaryati, (2002: 111) kekuatan adalah Tenaga fungsi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal.

3) Kelentukan (*Flexibility*)

Menurut Widiastuti, (2017: 15) Kelentukan atau fleksibilitas adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal. Fleksibilitas menunjukkan besarnya pergerakan sendi secara maksimal sesuai dengan kemungkinan gerakan *range of movement*. Sedangkan menurut ismaryati, (2002: 101)

Terdapat dua macam kelentukan yaitu kelentukan dinamis atau aktif dan kelentukan statis atau pasif.

Kelentukan Dinamis adalah kemampuan menggunakan persendian dan otot secara terus-menerus dalam ruang gerak yang penuh dengan cepat dan tanpa tahanan gerakan. Misalnya menendang bola tanpa tahanan atau beban pada otot hamstring dan sendi panggul. kelentukan statis adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerak dalam ruang yang besar misalnya gerakan split. kelentukan statis yang diukur adalah besarnya ruang gerak.

#### 4) Kecepatan (*Speed*)

Menurut Widiastuti, (2017: 16) Kecepatan adalah kemampuan berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lain dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. kecepatan bersifat lokomotor dan gerakannya bersifat siklik atau 1 jenis gerakan yang dilakukan berulang-ulang seperti lari dan sebagainya. sedangkan menurut Ismaryati, (2002: 57) Kecepatan adalah kemampuan bergerak dengan kemungkinan kecepatan tercepat. Ditinjau dari sistem gerak, Kecepatan adalah kemampuan dasar mobilitas sistem saraf pusat dan perangkat otot untuk menampilkan gerakan-gerakan pada kecepatan tertentu. dari sudut pandang mekanika kecepatan diekspresikan sebagai rasio antara jarak dan waktu.

#### 5) Daya Ledak (*Power*)

Menurut Widyastuti, (2017: 16) Daya ledak adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum. Sedangkan menurut ismaryati, (2002: 59) daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang sangat cepat-cepatnya.

#### 6) Kelincahan (*Agility*)

Menurut Widiastuti, (2017: 16) Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat yang dilakukan bersama-sama dengan gerakan lainnya. Sedangkan menurut ismaryati, (2002: 41) Kelincahan dibagi menjadi dua yaitu kelincahan umum yang biasanya nampak pada berbagai aktivitas olahraga dan kelincahan khusus yang berkaitan dengan teknik gerakan olahraga tertentu.

#### 7) Keseimbangan (*Balance*)

Menurut Widiastuti, (2017: 17) keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara cepat pada saat berdiri atau pada saat melakukan gerakan. sedangkan Ismaryati, (2002: 48) terdapat dua macam keseimbangan yaitu keseimbangan statis dan dinamis. keseimbangan statis adalah orang tua mempertahankan keadaan keadaan diam Dinamis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan bergerak misalnya berlari berjalan melambung dan sebagainya.

#### 8) Ketepatan (*Accuration*)

Menurut Widiastuti, (2007: 17) tangan Ketepatan dapat berupa gerakan bagai ketepatan hasil. Ketepatan berkaitan erat dengan kematangan sistem saraf dalam memproses input dan stimulus yang datang dari luar seperti tepat dalam menilai ruang dan waktu tempat dalam mendistribusikan tenaga tepat dalam mengkoordinasikan otot dan sebagainya.

#### 9) Koordinasi (*Coordination*)

Menurut Widiastuti, (2017: 17) Koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. Sedangkan menurut Ismaryati, (2002: 53)

Koordinasi didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot melakukan kerja yang di sebagai tingkat keterampilan.

b. Faktor – factor yang mempengaruhi kebugaran jasmani

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani Menurut Suharjana, (2008: 14) bahwa, “faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang adalah sebagai berikut: (1) umur, (2) jenis kelamin, (3) makanan, (4) tidur dan istirahat, (5) kegiatan jasmani dan olahraga.” Sedangkan menurut Engkos Kosasih (1983: 141) berpendapat bahwa, “Faktor kebugaran jasmani yang dapat mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang, yaitu: makanan, olahraga, usia, kebiasaan hidup, dan faktor lingkungan.

a) Umur atau usia

Semakin tua usia seseorang maka tingkat kebugaran tubuhnya akan menurun, mengalami masalah dengan tubuhnya seperti berkurangnya otot, ukuran jantung mengecil dan kekuatan memompanya berkurang, terjadi kekakuan pada pembuluh nadi (arteri) yang penting, kulit berubah menjadi tipis dan aktivitasnya menjadi lambat, penurunan ini disebabkan karena fungsi seluruh anggota tubuh menjadi lemah, namun penurunan tersebut dapat diperlambat dengan melakukan olahraga diusia muda, kondisi tubuh yang lemah akibat usia tua mengakibatkan tingkat kebugaran jasmani seseorang menurun.

b) Jenis kelamin

Tingkat kebugaran jasmani putra biasanya lebih baik jika dibandingkan dengan tingkat kebugaran jasmani putri. Hal ini disebabkan karena kegiatan fisik yang dilakukan oleh putra lebih banyak bila dibandingkan dengan putri. Sampai

usia pubertas, biasanya kesegaran jasmani anak laki-laki hampir sama dengan anak perempuan. Setelah mencapai/melewati usia pubertas, anak laki-laki biasanya mempunyai nilai kebugaran jasmani yang jauh lebih besar.

#### c) Makanan

Makanan merupakan kebutuhan pokok setiap manusia, namun untuk memelihara tubuh agar menjadi sehat makanan harus memenuhi beberapa syarat yaitu: (1) Dapat untuk pemeliharaan tubuh, (2) Dapat menyediakan untuk pertumbuhan tubuh, (3) Dapat untuk mengganti keadaan tubuh yang sudah aus dan rusak, (4) Mengandung unsur-unsur yang diperlukan oleh tubuh, (5) Dapat sebagai sumber penghasil energi (Engkos Kosasih, 1983: 142). Asupan gizi yang seimbang (12% protein, 50% karbohidrat, dan 38% lemak) akan sangat berpengaruh bagi kebugaran jasmani seseorang. Dengan gizi yang seimbang, maka diharapkan akan terpenuhinya kebutuhan gizi tubuh. Selain gizi yang seimbang, makanan juga sangat dipengaruhi oleh kualitas bahan makanan. Yang dimaksud bahan makan yang berkualitas adalah bahan makanan yang sesedikit mungkin mengandung polutan. Cara pengolahan bahan makanan juga sangat mempengaruhi kualitas makanan yang dikonsumsi.

Setiap aktivitas tubuh membutuhkan asupan energi yang memadai, sehingga faktor makanan ini harus mendapatkan perhatian yang serius. Konsumsi makanan yang terprogram dan terkontrol dengan baik dapat mendukung meningkatkan tingkat kebugaran jasmani seseorang, oleh karena itu unsur-unsur gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air harus benar-benar tersedia dalam tubuh dan mencukupi untuk beraktivitas.

#### d) Olahraga

Olahraga adalah suatu bentuk kegiatan fisik yang mempunyai pengaruh positif terhadap tingkat kebugaran jasmani manusia bila dilakukan dengan tepat dan terarah, karena dengan berolahragasemua organ tubuh kita akan bekerja dan terlatih. Kebanyakan pada masa sekarang ini orang cenderung disibukan oleh aktivitas keseharian yang kurang gerak padahal olahraga dapat membebaskan kita dari perasaan yang membelenggu kita, dan melancarkan system peredaran darah sehingga pikiran kita akan menjadi lebih segar serta fisik kita tetap terjaga.

Para ahli membuktikan berbagai fungsi tugas organ tubuh akan meningkat daya kerjanya apabila diberi latihan fisik yang memadai (Engkos Kosasih, 1983: 141). Berolahraga juga dapat meningkatkan *imunitas* (kekebalan) tubuh sehingga dapat mengurangi resiko terserang penyakit. Kegiatan jasmani apabila dilakukan sesuai prinsip latihan, takaran latihan dan metode latihan yang benar akan dapat membuahkan hasil yang positif, seperti dapat mencegah timbulnya atrofi yang diakibatkan karena badan yang tidak diberi kegiatan.

e) Kebiasaan Hidup

Masing-masing orang memiliki kebiasaan hidup yang berbeda-beda, tergantung pada tingkat aktivitas sehari-hari, kebiasaan hidup sehat merupakan pengaturan antara olahraga, istirahat maupun kebiasaan diri pribadi untuk menjaga kebersihan. Kebiasaan hidup yang penuh aktivitas bagi orang yang baru melakukan akan mengalami kesulitan baik fisik maupun psikologis, secara fisik karena tubuh manusia membutuhkan waktu untuk penyesuaian dengan aktivitas gerak tubuh yang berlebih dari biasanya. Secara psikologis aktivitas kerja yang lebih dari biasa akan mempengaruhi kerja otak

seseorang, seseorang yang biasanya hidup santai dan memiliki kesibukan yang rendah jika suatu saat memiliki kesibukan yang tinggi biasanya pada awal-awalnya akan mengalami stress, namun setelah melewati kurun waktu tertentu akan menyesuaikan diri.

f) Faktor lingkungan

Lingkungan adalah tempat dimana seseorang menetap dan tinggal, dalam hal ini menyangkut lingkungan fisik, serta sosial mulai dari lingkungan di sekitar tempat tinggal sampai lingkungan di tempat dimana para siswa belajar. Kualitas kesehatan seseorang dapat dilihat dengan keadaan status kesegaran jasmani.

b) Tahap-tahap Gerak Motorik

a. Motorik Manusia

Studi tentang motorik (gerak) manusia tidak terlepas dengan ilmu gerak kinesiology, performance manusia, pendidikan jasmani dan body movement. Perilaku gerak (motor behavior) merupakan sub disiplin yang menekankan pada investigasi mengenai prinsip-prinsip perilaku manusia. Perilaku gerak dibagi menjadi tiga bagian yaitu : teori gerak, belajar gerak dan perkembangan gerak (Heri Rahyubi, 2014: 207).

1) Teori Gerak

Teori gerak (*motor control*) adalah studi mengenai faktor-faktor fungsi saraf yang mempengaruhi gerak manusia. System saraf merupakan bagian penting dalam memproduksi gerak manusia, sebab sel-sel saraf merangsang otot untuk memproduksi gerak manusia.

2) Belajar Gerak

Belajar gerak (*motor learning*) merupakan studi tentang keterampilan untuk memperoleh dan menyempurnakan gerakan. Belajar gerak sangat dipengaruhi oleh berbagai bentuk latihan, pengalaman dan situasi belajar manusia. Untuk dapat melakukannya diperlukan adanya kontrol perhatian (atensi) dan pemusatan perhatian atau konsentrasi.

### 3) Perkembangan Gerak

Perkembangan gerak (*motor development*) merupakan sebuah perubahan dalam perilaku gerak yang mampu merefleksikan adanya interaksi antara kematangan organisme seseorang dengan lingkungannya. Perkembangan gerak sangat bersifat spesifik, setiap individu mempunyai gerak yang berbeda dengan individu lain, karena dipengaruhi oleh kemampuan kognitif, kemampuan afektif, faktor lingkungan faktor biologis dari individu yang bersangkutan.

#### b. Fase Perkembangan Gerak

Agar bisa memasuki wilayah pembelajaran motorik dengan baik, maka kita perlu mengetahui beberapa fase dasar perkembangan gerak dalam hidup manusia yaitu fase sebelum lahir, fase bayi, fase anak-anak dan fase anak besar.

##### 1. Fase Sebelum Lahir ( prenatal )

Fase sebelum lahir adalah fase perkembangan selama masih dalam kandungan. Lama kandungan normal adalah 9 bulan 10 hari. Selama dalam kandungan fetus tumbuh dengan cepat. Secara umum, perkembangan perilaku janin manusia sebelum lahir bias digambarkan sebagai berikut :

- a) Perkembangan berlangsung cepat, meningkat, dan berkesinambungan. Antara satu individu dengan individu lainnya ada berbagai variasi dalam kecepatannya.

- b) Perkembangan perilaku meningkat dari kondisi respons yang lemah, menyebar, dan tak terorganisasi ke arah respons yang makin benar, makin terarah dan makin terorganisasi.
- c) Perkembangan mengikuti arah cepalokaudal atau dari bagian kepala ke arah bagian ekor atau bagian bawah.
- d) Perkembangan fungsi-fungsi utama untuk hidup terjadi dalam proses yang panjang dan berkesinambungan. Kesempurnaan fungsi tercapai menjelang saat kelahiran.
- e) Perkembangan terjadi mulai dari perototan besar dan diikuti perototan halus.
- f) Perkembangan gerak anggota badan terjadi dengan mengikuti arah dari bagian jauh ( proksimodistal ).

## 2) Fase Bayi ( *Infant* )

Fase bayi adalah fase perkembangan mulai saat dilahirkan sampai berumur 1-2 tahun. Perkembangan bayi merupakan kelanjutan perkembangan yang terjadi sejak masih janin di dalam kandungan menjelang lahir. Dalam kandungan, semua organ tubuh telah terbentuk dan terwujud sebagai manusia kecil. Setelah lahir pertumbuhan berlanjut cepat sampai usia dua tahun yang kemudian menjadi lambat. Pada waktu lahir sampai dengan 18 bulan setelah itu, kepala berukuran relative besar dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya. Perkembangan gerak mengikuti pola gerakan dimana semakin bertambah usia, maka gerakan akan semakin sempurna. Disini ada koordinasi, gerakan yang menggunakan otot-otot besar hingga otot-otot halus.

## 1) Fase Anak-Anak ( *Childhood* )

Fase anak-anak atau masa kanak-kanak adalah fase perkembangan mulai umur 1-2 tahun sampai 10-12 tahun.

Fase anak-anak diklasifikasikan menjadi 2 fase yaitu :

- a) Fase anak kecil (*early Childhood*) antara usia 1-6 tahun
- b) Fase anak besar (*Latter Childhood*) antara Usia 6-12 tahun. Pada tahun fase anak kecil ini, ada peningkatan kualitas penguasaan pola gerak yang telah bisa dilakukan pada masa bayi, serta peningkatan variasi berbagai macam pola gerak. Fase ini disebut juga masa pra sekolah. Selama pra sekolah anak mengembangkan berbagai keterampilan fisik. Ia mengembangkan keterampilan berlari, memanjat, dan melompat. Sedangkan pada fase anak besar antara usia 6-12 tahun, aspek yang menonjol adalah perkembangan social dan intelegensi. Perkembangan kemampuan fisik yang tampak pada masa besar atau anak yang berusia 6-12 tahun, selain muncul kekuatan juga mulai menguasai apa yang disebut fleksibilitas dan keseimbangan.

Perkembangan kekuatan sendiri merupakan hasil kerja otot yang berupa kemampuan untuk mengangkat, menjinjing, menahan, mendorong atau menarik beban. Semakin besar penampang lintang otot, akan semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan. Sedangkan perkembangan fleksibilitas merupakan keleluasaan gerak persendian.

Kemudian, perkembangan keseimbangan setidaknya bisa dibagi menjadi dua, yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis.

- a) Keseimbangan statis adalah kemampuan mempertahankan posisi tubuh tertentu untuk tidak bergoyang atau roboh. Dapat juga

diistilahkan keseimbangan pada saat tubuh diam. Contohnya, berdiri dengan satu kaki.

- b) Keseimbangan dinamika adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh untuk tidak jatuh pada saat sedang melakukan Gerakan atau keseimbangan tubuh pada saat berferak. Contohnya, saat berdiri.

Perkembangan kemampuan gerak pada anak-anak bisa diketahui dengan pengetesan atau pengukuran kemampuan berlari, meloncat, melempar, dan sebagainya.

#### 4. Fase Remaja (*Adolescence*)

Fase *adolescence* atau bisa juga disebut masa remaja adalah fase dari anak menuju dewasa: antara perempuan dan laki-laki dimulai dan diakhiri pada umur yang berbeda. Pada perempuan mulai umur 10 tahun dan diakhiri pada umur 18 tahun, sedangkan pada laki-laki mulai umur 12 tahun dan diakhiri pada umur 20 tahun. Pembelajaran gerak dasar antara anak laki-laki dan anak perempuan semakin meningkat. Kemampuan berjalan dan memegang akan semakin baik dan bisa dilakukan dengan berbagai macam variasi Gerakan.

Perkembangan gerak pada fase dewasa terus berjalan pesat. Seiring dengan meningkatnya ukurantubuh dan meningkatnya kemampuan fisik, maka meningkat pula kemampuan gerak orang dewasa. Peningkatan kemampuan geraknya bisa diidentifikasi dalam bentuk:

- a) Gerakan bisa dilakukan dengan mekanika tubuh yang makin efisien.
- b) Gerakan bisa dilakukan dengan semakin lancer dan terkontrol.
- c) Pola atau bentuk Gerakan semakin bervariasi.

d) Gerakan semakin bertenaga.

5. Fase Dewasa (*Adult*)

Fase ini dimulai sejak usia 20 Tahun hingga usia kira-kira 40 tahun. Pada masa ini, seseorang semakin matang dalam memasuki tahap-tahap pembelajaran motorik. Pada fase dewasa, seseorang bisa melakukan hampir semua gerak motorik, bahkan hingga yang paling sulit dan rumit sekalipun. Dalam fase dewasa, seseorang bisa dengan baik menggunakan otot-otot besar hingga otot halus, dari gerak motorik halus hingga gerak motorik kasar.

Puncak kesempurnaan penguasaan gerak motorik pada fase ini terjadi pada usia 20 hingga 30 tahun. Kemudian, perlahan-lahan kemampuan akan menurun setelah memasuki usia lebih dari 30 tahun. Setelah usia 30 tahun, kemampuan motorik seseorang akan cenderung menjadi lambat dan terus melambat pada usia tua seiring bertambahnya umur menuju senjakala.

6. Fase Tua (*Old*)

Fase ini terjadi sejak seseorang berusaha 40 hingga seterusnya. Pada fase ini, fungsi-fungsi tubuh mulai mengalami penurunan karena seseorang telah masuk masa tua. Implikasinya, kemampuan motorik seseorang juga menurun drastis dibandingkan dengan masa-masa sebelumnya. Gerak motorik menjadi kurang cekatan, kurang tangkas dan cenderung lemah dan melambat. Hal ini semakin terasa Ketika seseorang pada fase ini telah memasuki usia 50-an tahun. Setelah usia 50 tahun, fungsi-fungsi tubuh seseorang terus menurun, begitu juga dengan Gerakan motoriknya.

Fase – fase perkembangan gerak sebagaimana diuraikan diatas memang penting untuk mengidentifikasi karakteristik

perkembangan motorik yang khas pada masing-masing orang sesuai tingkat usianya. Dengan mengetahui karakteristik itu, maka pembelajaran motorik bisa dilakukan secara tepat, proporsional, dan efisien sesuai usia seorang pembelajar.

Mengetahui karakteristik khas perkembangan motorik sesuai usia jelas merupakan modal penting yang harus dimiliki-khususnya oleh para pendidik, guru, pelatih, dan instruktur- untuk meraih hasil pembelajaran motorik yang optimal dan memuaskan. Tanpa pengetahuan yang baik perihal fase-fase perkembangan motorik, maka seseorang pendidik, guru, pelatih, dan instruktur bisa kurang tepat bahkan salah menerapkan praktik pembelajaran motoriknya. Implikasinya, hasil pembelajaran motorik yang diraihinya pun tidak maksimal, bahkan cenderung pas-pasan dan buruk.

#### **B. Kerangka Berfikir**

Status atau nilai gizi yang dimiliki oleh seseorang mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan, dengan status gizi yang baik maka tingkat kebugaran 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, dan lebih bersemangat dan bergairah dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Sehingga 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, lekas 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. Kebugaran 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 kebugaran jasmani. Sedangkan status gizi sendiri mencerminkan keadaan tubuh oleh rangsangan dari luar. Keterkaitan keduanya adalah saling mempengaruhi satu sama lain. Kesimpulannya adalah untuk mendapatkan kebugaran jasmani yang baik diperlukan perencanaan yang sistematis melalui pola hidup yang sehat. Artinya pola hidup yang sehat adalah meningkatkan kualitas status gizi.

## **2. Hipotesis Penelitian**

Menurut H. M. Sukardi, (2019: 52) hipotesis adalah jawaban yang masih bersifat sementara dan bersifat teoritis. Hipotesis dikatakan sementara karena kebenarannya masih perlu diuji atau dites kebenarannya dengan data yang asalnya dari lapangan.

Berdasarkan kajian teori diatas, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

a) Hipotesis 0 (H<sub>0</sub>)

“Ada hubungan antara status gizi dengan tingkat kebugaran jasmani pada siswa putra ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 02 Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah”.

b) Hipotesis Alternatif (H<sub>a</sub>)

“Tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan tingkat kebugaran jasmani pada siswa putra ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 02 Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah”.