

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kebugaran Fisik

1. Pengertian kebugaran fisik

Di Indonesia istilah kebugaran fisik sudah tidak asing lagi digunakan di masyarakat, sebab kebugaran memiliki arti penting bukan hanya pada atlet, tetapi kebugaran fisik juga sangat berarti pada setiap orang untuk melakukan suatu pekerjaan guna memperoleh hasil yang optimal. Pengertian kebugaran fisik yang disampaikan oleh para ahli sangat beranekaragam, pendapat para ahli antara lain:

Kebugaran fisik adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam melakukan suatu aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Yusup Hidayat, Sindhu Cindar Bumi, Rizal Alamsyah, 2010). Kebugaran fisik merupakan salah satu tolak ukur kesehatan masyarakat bagi setiap kelompok masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa (Sri Wahyu Ningsih Nugraheni, 2013). Kebugaran adalah kemampuan tubuh yang dimiliki seseorang dalam melakukan berbagai aktivitas tanpa menimbulkan suatu kelelahan yang berarti (Kemenkes RI, 2015).

2. Manfaat kebugaran fisik

Menurut Yusup Hidayat, Sindhu Cindar Bumi, Rizal Alamsyah, (2010) pada Buku Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan menyebutkan bahwa manfaat kebugaran fisik yaitu:

- a. Kebugaran yang tinggi berfungsi untuk meningkatkan prestasi, bagi seorang olahragawan.
 - b. Meningkatnya komponen kelentukan, stamina, dan kecepatan.
 - c. Meningkatnya sistem sirkulasi darah, sistem saraf, dan fungsi jantung.
 - d. Setelah melakukan latihan dapat mempercepat proses pemulihan fungsi organ tubuh.
 - e. Merangsang perkembangan dan pertumbuhan bagi balita dan anak-anak.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran fisik

Menurut Giri Wiarto, (2013) dan Depkes RI, (2005) ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran fisik, diantaranya adalah:

- a. Umur, suatu kebugaran dapat ditentukan oleh faktor umur, umumnya pada anak-anak akan terjadi peningkatan yang maksimal, bahkan jika sudah menginjak usia dewasa berkisar 25-30 tahun maka akan terjadi suatu penurunan, tetapi penurunan tersebut dapat diatasi dengan olahraga secara rutin.
- b. Jenis Kelamin, kebugaran pada laki-laki dan perempuan sangatlah berbeda, pada umumnya pada laki-laki yang mengalami pubertas akan mengalami kebugaran jauh lebih besar dari perempuan.
- c. Genetik, hal ini pada umumnya di wariskan kepada keturunannya yang dapat mengakibatkan terpengaruhnya kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas hemoglobin/sel darah dan serat otot.

- d. Makanan, konsumsi makanan yang berlemak tinggi dapat mempengaruhi suatu kebugaran atlet, umumnya daya tahan seseorang akan tinggi apabila mengonsumsi karbohidrat (60-70%) dan mengonsumsi protein tinggi akan menghasilkan otot yang besar.
- e. Rokok, menurut penelitian Parkins dan Sexton, nikotin yang ada pada rokok dapat memperbesar pengeluaran energi dan mengurangi nafsu makan. Selain itu kadar CO yang terhisap akan mengurangi nilai VO₂Max, yang berpengaruh terhadap daya tahan.
- f. Aktivitas Fisik

Melakukan aktivitas fisik ringan sampai sedang selama 10 menit tidak akan berpengaruh terhadap peningkatan kebugaran fisik. Melakukan aktivitas fisik selama 30 menit atau lebih setiap hari merupakan aktivitas fisik untuk sehat. Sedangkan melakukan aktivitas sedang sampai berat selama 20 menit dalam frekuensi 3 kali seminggu dapat meningkatkan kebugaran fisik seseorang.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2004), keberhasilan mencapai suatu kebugaran bagi seorang atlet sangat ditentukan oleh kualitas latihan yang meliputi: tujuan latihan, pemilihan model latihan, penggunaan sarana dan prasarana latihan, dan yang lebih penting lagi adalah takaran atau dosis latihan yang dijabarkan dalam konsep FIT (*Frequency, Intensity, and Time*).

- a. Frekuensi (*Frequency*)

Frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan oleh seorang atlet dalam periode tertentu. Biasanya untuk meningkatkan suatu kebugaran perlu

dilakukan latihan yang berselang, misalnya: minggu-selasa-kamis, dan hari lainnya digunakan untuk melakukan *recovery* (pemulihan tenaga).

b. Intensitas (*Intensity*)

Intensitas adalah keadaan atau tingkatan yang menunjukkan berat ringannya latihan yang dilakukan oleh seorang atlet, pada umumnya bergantung pada jenis dan tujuan latihan yang dilakukan

c. *Time*

Time adalah waktu atau durasi yang diperlukan bagi seorang atlet dalam setiap latihan.

4. Komponen kebugaran fisik

Kebugaran fisik terdiri dari beberapa komponen seperti yang dikemukakan oleh Yusup Hidayat, dkk (2010) yaitu terdiri dari:

a. Kelentukan (*flexibility*)

Kemampuan menggerakkan persendian dan otot pada seluruh ruang gerak, sebab kelentukan sangat berhubungan dengan ruang gerak persendian dan elastisitas otot. Manfaat kelentukan yaitu untuk mengurangi cedera pada persendian dan otot saat melakukan latihan. Bentuk latihan kelentukan yaitu ada peregangan statis dan dinamis. Contoh peregangan statis yaitu membungkukkan badan dan kedua telapak tangan menyentuh tanah, membungkukkan badan dengan kedua lengan lurus ke depan, sedangkan untuk peregangan dinamis yaitu melentingkan badan ke belakang, memutar pinggang.

b. Keseimbangan (*balance*)

Kemampuan untuk mengendalikan organ dan syaraf otot seseorang sehingga dapat mengendalikan gerakan tubuh dengan baik dan benar. Bentuk latihan keseimbangan yaitu berjalan di atas balok kayu selebar 10 cm, sepanjang 10 m, berdiri dengan satu kaki jinjit, dan tubuh membentuk kapal-kapalan.

c. Kekuatan (*strength*)

Kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja, yang berfungsi untuk mengurangi risiko terjadinya cedera dan memperkuat persendian. Bentuk latihan kekuatan otot seperti mendorong meja, dan latihan beban.

d. Kecepatan (*speed*)

Kemampuan seseorang untuk berpindah-pindah tempat dalam waktu yang sesingkat mungkin dan untuk seorang atlet kecepatan merupakan hal yang harus dimiliki dalam mengubah arah gerak dengan tiba-tiba tanpa kehilangan keseimbangan tubuh. Bentuk latihan kecepatan seperti lari 60 meter, dan lari bolak-balik.

e. Kelincahan (*agility*)

Kemampuan seseorang dalam mengubah arah pada waktu bergerak dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan. Bentuk latihan kelincahan yaitu lari zig-zag, lari cepat naik turun tangga, dan latihan melompat dengan cepat.

f. Daya tahan (*endurance*)

Kemampuan kerja otot menahan suatu beban dalam waktu yang cukup lama. Terdapat dua unsur daya tahan yang perlu ditingkatkan, yaitu daya tahan otot dan daya tahan jantung dan paru-paru. Bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan otot seperti *sip up*, *push up* dan *half squat* sedangkan latihan untuk meningkatkan daya tahan jantung dan paru-paru seperti renang jarak jauh.

g. Daya ledak (*power*)

Merupakan gabungan dari kekuatan dan kecepatan. Kemampuan yang dimiliki harus dilakukan semaksimal mungkin. Bentuk latihannya yaitu melompat dengan dua kaki, melompat dengan satu kaki bergantian, melompat jongkok, melompat dua kaki dengan box.

h. Koordinasi (*coordination*)

Kemampuan tubuh seseorang untuk menyatukan suatu gerakan yang berbeda ke dalam satu gerakan yang efektif. Bentuk latihan koordinasi yaitu gerakan mengontrol bola (*juggling*) dimana terjadi koordinasi antara gerakan kepala, bahu, kaki, dan anggota tubuh lainnya.

i. Ketepatan (*accuracy*)

Kemampuan seseorang untuk mengendalikan suatu gerakan yang sesuai dengan sasaran. Bentuk latihan ketepatan yaitu pada cabang bola basket adalah ketepatan bagi pemain dalam memasukkan bola ke keranjang tepat di bawah ring, dan untuk sepak bola dengan latihan menendang bola ke gawang yang dijaga oleh seorang penjaga gawang.

j. Reaksi (*reaction*).

Kemampuan seseorang untuk bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera, syaraf atau *feeling* lainnya.

5. Tes kebugaran fisik

Tujuan dari tes pengukuran kebugaran fisik selain untuk menentukan program latihan yang sesuai, tes kebugaran fisik juga dapat dilakukan untuk mengetahui kondisi kebugaran seseorang. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengukur kebugaran adalah mengukur besarnya VO_2Max . Adapun tes untuk mengetahui VO_2Max yang digunakan adalah Tes Lari Multi Tahap (*Multistage Fitness Test/Bleep Test*). Tes ini ditujukan melalui pengukuran ambilan oksigen maksimum, dimana tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru.

Tabel 1

Kategori Prediksi Ambilan VO_2Max Berdasarkan Tes Lari Multi Tahap (*Bleep Test*)

$VO_2 Max$ (ml/kg/menit)	Kategori	$VO_2 Max$ (ml/kg/menit)	Kategori
Laki-Laki		Perempuan	
≤ 36	Kurang (K)	≤ 30	Kurang (K)
37 – 47	Cukup (C)	31 – 42	Cukup (C)
48 – 57	Baik (B)	43 – 53	Baik (B)
58 – 74	Baik Sekali (BS)	54 – 68	Baik Sekali (BS)
≥ 75	Sempurna (S)	≥ 69	Sempurna (S)

Adapun kelemahan dan kelebihan dalam melakukan *Bleep Test* sebagai berikut:

a. Kelemahan *Bleep Test*

- 1) Praktek dan tingkat motivasi dapat mempengaruhi nilai dicapai dan skor dapat subyektif
- 2) Kondisi lingkungan dapat mempengaruhi hasil tes, karena dilakukan di luar ruangan
- 3) Penggunaan alat seperti audio, kaset dapat meregangkan dari waktu ke waktu, kaset perlu dikalibrasi yang melibatkan timing interval satu menit dan membuat penyesuaian dengan jarak antara penanda (sehingga semakin baru kaset atau alat audio yang digunakan akan semakin akurat).

b. Kelebihan *Bleep Test*

- 1) Kelompok besar dapat melakukan test ini sekaligus sehingga biaya yang digunakan minimal.
- 2) Upaya maksimal dari kapasitas daya tahan tubuh.
- 3) Test untuk energi aerobik sehingga dapat meningkatkan daya tahan atlet dan peserta latihan secara berlanjut.
- 4) Daya tahan tubuh yang dibentuk akan sangat stabil.

B. Konsumsi Pangan Fungsional

1. Pengertian konsumsi makanan

Konsumsi makanan adalah semua yang dikonsumsi dalam jangka waktu 24 jam, baik yang di makanan ataupun diminum. Tingkat konsumsi seseorang

ditentukan oleh kualitas serta kuantitas yang dimiliki oleh sebuah hidangan. Kuantitas hidangan menunjukkan kuantum masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh. Sedangkan kualitas yaitu menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan oleh tubuh dalam sebuah hidangan. Konsumsi adalah banyaknya jumlah bahan makanan yang dikonsumsi oleh seseorang yang memiliki nilai gizi yang memadai. Konsumsi pangan/makanan adalah banyaknya jumlah pangan baik secara tunggal atau beragam yang dikonsumsi oleh seseorang atau kelompok dengan tujuan tertentu. (Sri Wahyu Andayani, 2017).

2. Metode pengukuran konsumsi makanan

Menurut Supariasa, (2014) metode pengukuran konsumsi makanan dapat dibedakan menjadi tiga, yakni konsumsi makanan tingkat nasional, tingkat rumah tangga dan tingkat individu. Adapun konsumsi makanan tingkat individu meliputi beberapa metode yaitu:

a. Metode Kuantitatif

1) *Food Record (estimated food record dan weighed food record)*

Metode pengukuran konsumsi makanan yang digunakan untuk mencatat banyaknya jumlah/porsi makanan yang dikonsumsi oleh perorangan dengan menggunakan Ukuran Rumah Tangga (URT) sebagai ukuran perkiraannya.

2) *Recall 24 jam*

Metode *recall 24 jam rumah tangga (housebold 24-hours recall)*. Pada metode ini yang bertanggung jawab untuk menyiapkan makanan diwawancarai untuk mengetahui total makanan yang dikonsumsi keluarga serta komposisi

keluarga selama periode 24 jam. Metode *recall* 24 jam (*single and repeated 24-hours recall*) untuk individu. Prinsip dari metode *recall* 24 jam yaitu mencatat jumlah dan jenis bahan makanan yang dikonsumsi selama 24 jam yang lalu. Jika dalam melakukan pengukuran konsumsi seseorang dalam 1 x 24 jam, data yang diperoleh belum bisa menggambarkan kebiasaan orang tersebut maka dari itu perlu dilakukan metode *recall* 24 jam secara berulang-ulang (*repeated 24 hours recall*), minimal 2 kali *recall* 24 jam tanpa berturut-turut sehingga menghasilkan gambaran konsumsi seseorang secara optimal.

3) Metode Pencatatan Makanan (*food account*)

Metode pencatatan dilakukan dengan cara mencatat makanan apa saja yang masuk ke dalam rumah, baik itu dibeli, diterima dari orang lain, maupun hasil produksi sendiri setiap hari dan di catat dalam URT (Ukuran Rumah Tangga).

4) Metode Pencatatan Konsumsi Makanan Keluarga (*household food record*)

Metode ini dianjurkan untuk tempat/daerah yang tidak terdapat banyak penggunaan variasi penggunaan bahan makanan dalam keluarga dan untuk masyarakat yang sudah dapat membaca dan menulis, sebab metode ini digunakan untuk mengukur makanan yang dikonsumsi oleh keluarga, dicatat oleh responden sendiri atau petugas lapangan yang paling sedikit dilakukan dalam periode 1 minggu dengan mengukur dan menimbang jumlah URT seluruh hidangan keluarga yang ada di rumah.

b. Metode Kualitatif

1) Metode Frekuensi Makanan (*Food Frequency Questionnaire* / FFQ)

Metode ini digunakan untuk mengetahui frekuensi konsumsi responden selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan, atau tahun. Dengan menggunakan metode ini dapat diperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif.

Langkah-langkah metode FFQ

- a) Responden diminta untuk memberi tanda pada daftar makanan yang tersedia pada kuesioner mengenai frekuensi penggunaan dan ukuran porsi
- b) Lakukan rekapitulasi tentang frekuensi penggunaan jenis bahan makanan terutama sumber-sumber zat gizi tertentu selama periode tertentu

Terdapat 2 jenis FFQ, yaitu sebagai berikut:

Kualitatif FFQ. Memuat tentang:

Daftar makanan yang spesifik pada kelompok makanan tertentu secara periodik pada musim tertentu. Daftar bahan makanan yang dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering oleh responden. Frekuensi konsumsi makanan dinyatakan dalam harian, mingguan, bulanan atau tahunan.

Kegunaan metode kualitatif FFQ

- a) Mengklasifikasi pola kebiasaan makanan.
- b) Menjelaskan kemungkinan korelasi antara pola konsumsi jangka panjang dengan penyakit
- c) Untuk menilai program pendidikan gizi

- d) Mengidentifikasi individu yang memerlukan penanganan terkait konsumsi dengan kesehatan.

Prosedur pengisian data kualitatif FFQ:

Berdasarkan daftar bahan makanan yang terdapat pada kuesioner ditanyakan kepada responden tentang frekuensi setiap bahan makanan yang dikonsumsi serta seberapa sering mengonsumsi. Terdapat 5 kategori penggunaan bahan makanan yaitu harian, mingguan, bulanan, tahunan, jarang/tidak pernah. Responden diharapkan memilih salah satunya.

Semi-kuantitatif FFQ ditambah dengan ukuran porsi, seperti ukuran kecil, medium, besar dan sebagainya. Kuesioner semi kuantitatif FFQ ini harus memuat bahan makanan sumber zat gizi yang lebih utama.

Prosedur semi-kuantitatif FFQ

- a) Lengkapi langkah prosedur kualitatif FFQ
- b) Gunakan 3 ukuran porsi, yaitu besar, sedang, kecil.
- c) Konversikan seluruh frekuensi bahan makanan yang digunakan ke dalam penggunaan setiap hari dengan cara

$$1 \text{ kali/hari} = 1$$

$$3 \text{ kali/hari} = 3$$

$$4 \text{ kali/minggu} = 4/7 \text{ hari} = 0,57$$

$$5 \text{ kali/ bulan} = 5/30 \text{ hari} = 0,17$$

$$10 \text{ kali/ tahun} = 10/365 \text{ hari} = 0,03$$

- d) Frekuensi yang berulang-ulang setiap hari, dijumlahkan menjadi konsumsi perhari.

Kelebihan metode FFQ

- a) Mudah mengumpulkan data dan biaya murah
- b) Dapat membantu untuk menjelaskan hubungan antara penyakit dan kebiasaan konsumsinya
- c) Dapat digunakan dalam sampel atau populasi besar
- d) Pengolahan data mudah dilakukan
- e) Data diisi sendiri oleh responden atau pewawancara
- f) Tidak membebani responden
- g) Cepat (membutuhkan waktu sekitar 20 menit hingga 1 jam untuk setiap responden)

Kelemahan metode FFQ

- a) Bergantung pada daya ingat responden
- b) Makanan musiman sulit dihitung
- c) Hasil bergantung pada kelengkapan daftar bahan makanan yang diisi di kuesioner
- d) Responden harus jujur dan mempunyai motivasi tinggi
- e) Akurasi alat ukur untuk jumlah konsumsi rendah

2) Metode Riwayat Makanan (*Dietary History*)

Metode ini dapat memberikan gambaran pola konsumsi berdasarkan pengamatan dalam waktu yang cukup lama (dapat mencapai bulan/tahun).

Dalam pengumpulan data harus memperhatikan keadaan musim-musim tertentu dan hari-hari istimewa seperti hari raya, hari pasar, dan awal bulan.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi makanan

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi pangan adalah faktor sosial ekonomi, sosial budaya, tingkat pengetahuan, tingkat pendapatan, jumlah anggota keluarga dan ketersediaan pangan (Farida Baliwati, 2004) dalam (Anjastari, 2009)

a. Faktor Sosial Ekonomi

Keadaan ekonomi suatu keluarga berpengaruh besar pada konsumsi pangan, terutama pada golongan miskin. Hal ini disebabkan karena penduduk golongan miskin menggunakan sebagian besar pendapatannya dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan makanan sehingga hal tersebut dapat berpengaruh pada status gizi pada keluarga tersebut.

b. Faktor Sosial Budaya

Sosial budaya pangan yaitu fungsi pangan dalam masyarakat yang berkembang sesuai dengan keadaan lingkungan, agama, adat, kebiasaan, dan pendidikan masyarakat. Suatu daerah memiliki kebudayaan yang berbeda-beda, dimana kebudayaan tersebut mempunyai pengaruh besar terhadap pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi.

c. Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan seseorang sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan gizi yang dimiliki, hal ini dapat berdampak pada proses pemilihan makanan yang baik untuk dikonsumsi serta memiliki nilai gizi yang dibutuhkan oleh tubuh.

d. Tingkat Pendapatan

Tingkat pendapatan suatu keluarga sangat erat kaitannya dengan pola konsumsi pada keluarga tersebut. Antara masyarakat yang mempunyai pendapat rendah dengan keluarga yang mempunyai pendapatan tinggi akan memiliki banyak perbedaan dalam pola konsumsinya.

e. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga sangat berpengaruh terhadap tingkat konsumsi pada keluarga tersebut, dimana semakin banyaknya jumlah anggota keluarga kebutuhannya juga akan semakin banyak yang diperlukan sehingga hal tersebut akan berpengaruh terhadap tingkat konsumsinya.

f. Ketersediaan Pangan

Tingkat konsumsi seseorang sangat erat kaitannya dengan ketersediaan pangan di suatu daerah. Jika semakin banyak pangan yang ada di daerah tersebut maka akan beragam pula pangan yang akan dikonsumsi.

4. Pengertian Pangan Fungsional

Menurut Sri Winarti, (2010) Pangan Fungsional adalah pangan yang mampu memberikan efek yang menguntungkan bagi kesehatan disamping efek

nutrisi yang secara prinsip memang dimiliki oleh bahan pangan. Menurut Astawan, (2011) Pangan Fungsional adalah pangan yang bermanfaat bagi kesehatan karena memiliki kandungan komponen aktif, di luar manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung di dalam bahan pangan.

Menurut Badan POM, (2001) Pangan Fungsional adalah pangan yang mengandung satu atau lebih senyawa yang dianggap memiliki fungsi-fungsi fisiologis yang bermanfaat bagi kesehatan yang secara alamiah telah melalui proses tertentu. Pangan fungsional memiliki beberapa komponen bioaktif. Komponen bioaktif adalah senyawa aktif yang terdapat dalam pangan fungsional yang bertanggung jawab atas reaksi-reaksi metabolisme yang menguntungkan bagi kesehatan (Subroto, 2008).

5. Persyaratan pangan fungsional

Menurut para ilmuwan Jepang, ada beberapa persyaratan yang harus dimiliki oleh suatu produk agar dapat dikatakan sebagai pangan fungsional antara lain:

- a. Harus merupakan produk pangan yang berasal dari bahan alami (bukan berbentuk kapsul, tablet, atau bubuk)
- b. Dapat dan layak dikonsumsi sebagai bagian dari diet atau menu sehari-hari,
- c. Mempunyai fungsi tertentu pada saat dicerna, serta dapat memberikan peran dalam proses tubuh tertentu, seperti: memperkuat mekanisme pertahanan tubuh, mencegah penyakit tertentu, membantu mengembalikan kondisi tubuh

setelah sakit tertentu, menjaga kondisi fisik dan mental, serta memperlambat proses penuaan.

6. Fungsi pangan fungsional

Menurut Sri Winarti, (2010) ada beberapa fungsi pangan fungsional diantaranya:

- a. Pencegahan dari timbulnya penyakit
- b. Regulasi kondisi ritme fisik tubuh
- c. Menyehatkan kembali (*recovery*)
- d. Meningkatkan daya tahan tubuh
- e. Memperlambat proses penuaan

Menurut para ilmuwan Jepang ada 3 fungsi dasar pangan fungsional yaitu:

- a. *Nutritional* (pangan yang bernilai gizi tinggi),
- b. *Physiological* (pangan yang dapat memberikan pengaruh fisiologis yang bermanfaat bagi tubuh).
- c. *Sensory* (pangan yang memiliki warna dan penampilannya yang menarik dan cita rasanya yang enak).

7. Jenis-jenis pangan fungsional

Menurut Subroto, (2008) jenis pangan fungsional dapat dibedakan menjadi 2 yaitu pangan fungsional berdasarkan sumber pangan dan berdasarkan cara pengolahannya.

a. Berdasarkan Sumber Pangan

Pangan fungsional dapat digolongkan menjadi dua, yaitu pangan fungsional hewani yaitu pangan fungsional yang bersumber dari bahan hewan (contohnya daging, susu, dan ikan), dan pangan fungsional nabati yaitu pangan fungsional yang bersumber dari bahan tumbuh-tumbuhan (contohnya beras merah, kedelai, tomat, bawang putih, dan anggur).

b. Berdasarkan Cara Pengolahannya

Pangan fungsional digolongkan menjadi tiga kelompok yaitu :

- 1) Pangan fungsional alami yaitu pangan fungsional yang sudah langsung tersedia di alam tanpa melalui suatu proses pengolahan. Contohnya buah-buahan dan sayur-sayuran segar yang bisa langsung dimakan.
- 2) Pangan fungsional tradisional yaitu pangan fungsional yang cara pengolahannya diturunkan dari generasi ke generasi berikutnya, dimana pengolahannya masih tradisional. Menurut Astawan, (2011) beberapa contoh pangan tradisional yang ada di Indonesia yang memenuhi persyaratan pangan fungsional adalah: sekoteng atau bandrek, minuman beras kencur, temulawak, kunyit-asam, dadih (fermentasi susu khas Sumatera Barat), dali (fermentasi susu kerbau khas Sumatera Utara), tempe, tape dan jamu.
- 3) Pangan fungsional modern yaitu pangan fungsional yang dibuat secara khusus sesuai dengan perkembangan teknologi dan menggunakan resep-resep baru. Menurut Astawan, (2011) ada beberapa contoh pangan fungsional modern yaitu:

- a) Pangan tanpa lemak, rendah kolesterol dan rendah trigliserida
- b) Teh yang diperkaya dengan kalsium.
- c) Pasta yang diperkaya serat pangan.
- d) Cola rendah kalori dan cola tanpa kafein.
- e) Mie instan yang diperkaya dengan berbagai vitamin dan mineral.
- f) Sosis yang kaya akan oligosakarida, serat atau kalsium kulit telur.
- g) Minuman yang mengandung suplemen serat pangan, mineral dan vitamin.
- h) Permen yang mengandung zat besi, vitamin, dan fruktooligosakarida.
- i) Minuman untuk pencernaan.
- j) *Breakfast cereals* dan biskuit yang diperkaya serat pangan.
- k) *Sport drink* yang diperkaya protein.
- l) Minuman isotonik dengan keseimbangan mineral.
- m) Minuman pemulih energi secara kilat.

Menurut Subroto, (2008) ada beberapa contoh kelompok pangan fungsional modern yang dijual di pasar modern (hypermarket, minimarket, dan supermarket) sebagai berikut:

- a) *Yoghurt* yang mengandung kultur *Acidophilus*.
- b) Minuman fermentasi yang mengandung bakteri baik seperti *lactobacilli*.
- c) Margarin dan minyak rendah kolesterol.
- d) Susu kedelai.
- e) Garam dapur dengan penambahan yodium.
- f) Sereal dengan penambahan folat.

- g) Garam dapur dengan pengurangan natrium dan penambahan kalium
- h) Air minum dengan penambahan mineral seperti magnesium dan kalsium.
- i) Nutrisi untuk makanan bagi diabetes.
- j) Jus buah dengan penambahan suplemen/vitamin.
- k) Air dengan penambahan oksigen.
- l) Bumbu masak dari herbal pengganti MSG (*Monosodium glutamat*).
- m) Roti dengan penambahan suplemen/vitamin.
- n) Air heksagonal.
- o) Susu dengan penambahan suplemen/vitamin.
- p) Susu rendah lemak.
- q) Biji-bijian utuh dan produk-produk tinggi serat.

8. Manfaat pangan fungsional untuk atlet

Makanan yang dikonsumsi oleh seorang atlet harus mengandung zat gizi sesuai dengan yang dibutuhkan untuk aktifitas sehari-hari dan olahraga. Makanan tersebut harus mengandung zat gizi penghasil energi yang jumlahnya tertentu. Selain itu makanan juga harus mampu mengganti zat gizi dalam tubuh yang berkurang akibat digunakan untuk aktifitas olahraga. Pengaturan makanan terhadap seorang atlet harus individual dan memperhatikan jenis kelamin atlet, umur, berat badan, serta jenis olahraga. Selain itu pemberian makanan juga harus memperhatikan periodisasi latihan, masa kompetisi, dan masa pemulihan.

Pada saat latihan seorang atlet banyak terbentuk radikal bebas, adapun penyebab terbentuknya radikal bebas saat berolahraga yaitu sebagai akibat

kebocoran elektron dalam mitokondria dan selama terjadi iskemia akibat olahraga berat. Kerusakan akibat radikal bebas terjadi terdapat gangguan keseimbangan antara radikal bebas yang terbentuk dengan antioksidan yang ada. Radikal bebas dapat merusak setiap komponen sel terutama membran bilayer asam lemak. Kerusakan akibat olahraga berat tergantung pada intensitas dan tingkat latihan yang dilakukan. Latihan yang berat pada orang yang tidak terlatih akan memproduksi radikal bebas lebih banyak dan lebih sering ditemukan di otot dari pada di dalam darah.

Buah pisang merupakan salah satu contoh pangan fungsional yang mengandung antioksidan dopamin. Buah pisang buah yang mengandung karbohidrat kompleks dan simpleks sehingga baik dikonsumsi pada saat latihan maupun bertanding, karena dapat menyediakan energi secara cepat. Buah pisang merupakan sumber energi yang digunakan untuk meningkatkan daya tahan (*endurance*) para atlet karena pisang merupakan sumber karbohidrat dan kalium. Hal lain yang terkandung di dalam buah pisang yaitu vitamin B kompleks yang dapat membantu mempercepat metabolisme energi. Dengan durasi latihan yang panjang, kombinasi kandungan zat gizi antara karbohidrat, vitamin, mineral serta antioksidan merupakan sumber energi baik yang terdapat pada buah pisang. Selain itu kebiasaan mengonsumsi produk probiotik berperan baik terhadap kesehatan terutama dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Probiotik dapat merangsang fungsi anti-bodi dalam sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan

daya tahan tubuh. Bakteri probiotik yang sudah melalui uji klinis di antaranya adalah *Lactobacillus casei*, yang terdapat dalam Yakult.

Cadangan energi yang cukup pada saat melakukan olahraga, terutama olahraga dengan durasi lama, dapat mencegah terjadinya kelelahan. Karbohidrat kompleks dan simpleks seperti glukosa, fruktosa, dan sakarosa akan terkonversi menjadi glukosa di dalam tubuh. Glukosa tersebut keudian disimpan dalam bentuk glikogen di hati sebesar 18% - 22% dan di otot sebesar \pm 80% serta tersimpan dalam aliran darah ebagai glukosa darah. Simpanan karbohidrat berkontribusi untuk menghasilkan energi pada saat berolahraga. Pisang dapat dipergunakan sebagai salah satu bahan untuk menciptakan makanan fungsional untuk mencegah kelelahan atau digunakan untuk menggantikan doping yang memiliki fungsi melindungi kondisi fisik dan psikologis. Hal ini merupakan temuan penting untuk para atlet untuk meninggalkan doping dan berganti menggunakan makanan alami untuk mendukung *performance* (kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan) atlet dapat diterima oleh para atlet yang biasa menggunakan doping berupa obat-obatan atau suplemen sebagai penambah energi. Makanan alami seperti pisang yang diperkaya memiliki efek menyehatkan oleh para atlet sehingga makanan tersebut dapat menggantikan fungsi doping.

C. Pencak Silat

1. Pengertian pencak silat

Pencak Silat adalah bela diri tradisional yang hampir bisa ditemukan di seluruh Indonesia yang berasal dari budaya Melayu dan dapat digunakan untuk

meningkatkan kebugaran jasmani. Dalam gerakan pencak silat ini melibatkan semua anggota tubuh mulai dari kaki, tangan, dan badan. Olahraga pencak silat bukan hanya olahraga bela diri tetapi dalam pencak silat tersebut terdapat unsur seninya, dimana unsur tersebut sesuai dengan kebudayaan Indonesia yang harus dikembangkan di Bali. Pencak silat adalah suatu gerakan yang dilakukan untuk serang bela yang berupa tari dan berirama dengan peraturan adat kesopanan tertentu, yang bisa dipertunjukkan di depan umum. (Sucipto, 2008).

Pencak silat merupakan ilmu hasil usaha budi daya manusia yang bertujuan untuk menjamin keamanan dan kesejahteraan bersama yang merupakan bagian dari kebudayaan dan peradaban manusia yang diajarkan kepada warga masyarakat yang meminatinya (Pandji Oetojo, 2000). Di Indonesia, pencak silat merupakan hasil krida budi leluhur bangsa Indonesia dan telah dikembangkan secara turun temurun.

2. Manfaat mengikuti pencak silat

a. Melatih Kesabaran

Belajar silat berarti belajar untuk sabar, karena mempelajarinya butuh proses, tidak hanya belajar teorinya saja tetapi juga praktiknya. Memulainya satu persatu, mempelajari dasarnya terlebih dahulu, setelah mulai paham dan bisa mempraktikkan pelajaran tersebut sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya.

b. Melatih Mental

Mempelajari silat akan lebih melatih mental menjadi kuat, belajar untuk mengalahkan rasa takut yang bergejolak dalam diri. Harus siap untuk

menghadapi serangan, jatuh bangun mempraktikkan jurus, siap terkena pukulan saat latihan itu adalah beberapa hal yang harus di jalani saat belajar silat.

c. Melatih Konsentrasi

Belajar silat pasti melatih konsentrasi diri, belajar untuk fokus terhadap apa yang dipelajari, belajar untuk mempraktikkan apa yang telah dipelajari dengan benar. Contohnya: ketika pelatih sedang mengajari berbagai gerakan kita harus berkonsentrasi agar kita dapat memahami fungsi dari gerakan-gerakan tersebut, sehingga kita dapat juga mempraktikkan sesuai fungsi dan kebutuhannya.

d. Melatih Kewaspadaan

Belajar silat melatih kewaspadaan, dilatih untuk siap menghadapi kemungkinan-kemungkinan yang dapat berakibat buruk pada diri, oleh karena itu seorang peilat dituntut selalu dalam kondisi siaga, belajar bagaimana harus menempatkan diri dengan benar dan mengatur pandangan agar dapat menjangkau pengelihatan pada hal yng ada disekeliling.

e. Melatih Kepekaan

Seorang pesilat berlatih untuk mengandalkan indra yang dimiliki dengan maksimal, baik indra penglihatan, perabaan maupun pendengaran. Kepekaan tersebut biasanya akan mampu dimiliki apabila benar-benar rajin dalam mempelajari dan mempraktikkannya.

f. Melatih Kedisiplinan

Para pesilat dilatih untuk selalu konsisten terhadap waktu juga pelajaran yang telah disepakati dan didapatkan harus benar-benar dijalani dan dipraktikkan dengan sungguh-sungguh.

g. Melatih Kontrol

Belajar silat dapat melatih kontrol, belajar tentang bagaimana memanfaatkan kemampuan yang ada dengan benar.

h. Menambah Pengetahuan

Dengan belajar silat juga akan menambah pengetahuan. Contohnya : dapat mengetahui letak kelemahan manusia, sehingga dapat lebih berhati-hati dalam bertindak yang berhubungan dengan fisik agar tidak mencelakai orang lain.

i. Menjaga Tubuh Tetap Sehat

Silat juga dapat disebut sebagai olahraga yang dapat menyehatkan jasmani dan rohani, gerakan-gerakan silat mampu membakar kalori dalam tubuh, meregangkan otot-otot tubuh, melancarkan peredaran darah dan pernafasan.

3. Gerakan dasar pencak silat

a. Teknik dasar kuda-kuda

Kuda-kuda adalah teknik yang memperlihatkan sikap dari kaki dalam keadaan statis yang dibuka selebar bahu. Sikap kuda-kuda sangat penting dikuasai dalam pelatihan gerak dasar pencak silat. Sikap kuda-kuda memberikan makna pesilat sedang bersiap-siap atau sudah siap melakukan serangan pada

lawan. Teknik kuda-kuda ini digunakan untuk mendukung sikap pasang pencak silat.

b. Teknik dasar menyerang

1) Menyerang dengan kaki

Serangan dengan tungkai dan kaki terdiri dari sapuan, dengkulan, tendangan, dan guntingan. Teknik menendang ada beberapa macam yakni tendang depan, tendang belakang, tendang samping dan tendang busur.

2) Menyerang dengan tangan

Teknik dasar menyerang dengan tangan dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, pada saat akan melakukan serangan itu pesilat harus mengambil posisi siap atau posisi kuda-kuda.

3) Teknik dasar tangkisan

Tangkisan dalam pencak silat dapat dilakukan dengan menggunakan tangan dan juga kaki. Inti dari tangkisan adalah melakukan penolakan atas serangan yang dilakukan oleh lawan apakah itu dengan pukulan atau dengan tendangan sehingga tidak bisa mengenai badan.

4) Teknik dasar mengelak

Elakan adalah gerakan yang dilakukan oleh seorang pesilat untuk mengelak atau menghindar dari serangan lawan dimana badan yang digerakan sedangkan kaki tetap. Elakan di lakukan berdasarkan dari mana arah lawan. Dengan tahu arah dari mana maka pesilat tahu dengan cara apa mengelaknya.

5) Teknik dasar kunciian dan lepasan

Di dalam pencak silat, seseorang selalu berusaha untuk mematikan berbagai serangan lawan, sehingga lawan tidak dapat berdaya lagi, inilah yang dimaksud kunciian (M. Muhyi Faruq, 2009).