BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kebugaran Jasmani dan Aerobik

Kebugaran jasmani adalah aspek fisik yang menyeluruh (*total fitness*) yang memberikan kesanggupan kepada seseorang untuk menjalankan hidup yang produktif dan dapat menyesuaikan diri pada tiap pembebanan (*stress*) fisik yang layak (Sie et al., 1975 dalam Imadoel, 2003). Kebugaran aerobik adalah kapasitas maksimal untuk menghirup, menyalurkan dan menggunakan oksigen. Kebugaran aerobik menggambarkan kemampuan pengambilan oksigen dari atmosfer ke dalam paru-paru, kemudian ke darah dan memompanya melalui jantung menuju ke otot yang bekerja dan digunakan untuk mengoksidasi karbohidrat serta lemak untuk menghasilkan energi (Sharkey, 2003 dalam Aliza, 2005).

1. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani.

   a. Otot

   Kekuatan dari sebuah otot ditentukan oleh ukurannya, dengan suatu daya kontraktilitas maksimum antara 3 dan 4 kg/ cm^2 dari suatu daerah potongan melintang otot. Manusia yang memiliki jumlah *testosterone* normal akan memiliki pembesaran otot yang sesuai, sehingga lebih kuat dibanding orang yang tidak mendapat keuntungan yang diberikan oleh *testosterone*. Atlet yang telah membesarkan ototnya melalui program latihan kerja akan memiliki kekuatan otot yang bertambah. Daya kontraksi

dari jumlah total kerja yang dilakukan oleh otot dalam satu satuan waktu. Daya tidak hanya ditentukan oleh kekuatan kontraksi otot tetapi juga oleh jarak kontraksi otot dan jumlah otot yang berkontraksi tiap menit. Daya otot biasanya diukur dalam kilogram meter (kg-m) per menit, yaitu satu otot yang dapat mengangkat berat satu kilogram sampai pada ketinggian 1 meter atau yang dapat menggerakkan beberapa benda secara menyamping melawan gaya sebesar 1 kilogram untuk jarak 1 meter dalam 1 menit dikatakan memiliki daya sebesar 1 kg m/ menit (Sharkey, 2003 dalam Aliza, 2005).

Ketahanan otot sebagian besar tergantung kepada dukungan nutrisi terhadap otot terlebih lagi kandungan glikogen yang tersimpan dalam otot sebelum periode latihan (Sharkey, 2003 dalam Aliza, 2005).

1. Sistem Metabolik Otot Dalam Kerja Fisik

   a. Sistem Fosfagen

      Sumber dasar energi untuk kontraksi otot adalah adenosin trifosfat (ATP), ATP akan dipecah menjadi adenosin difosfat (ADP) dan pemecahan fosfat yang kedua mengubah ADP menjadi adenosin monofosfat (AMP), fosfat yang dilepaskan ini akan digunakan untuk proses kontraksi otot. Selain ATP, energi yang lain berasal dari fosfokreatin, senyawa ini akan dipecah menjadi kreatin dan ion fosfat dan ketika dipecah akan mengeluarkan energi dalam jumlah besar, energi yang dikeluarkan dalam proses ini lebih

7.300 kalori per mol. Jumlah gabungan dari sel ATP dan fosfokreatin disebut sistem energi fosfagen (Sharkey, 2003 dalam Aliza, 2005).

b. Sistem Glukosa-Asam Laktat

Glikogen yang tersimpan dalam otot akan dipecah menjadi dua glukosa. Kedua macam glukosa ini akan digunakan untuk menghasilkan energi dan dengan proses glikolisis setiap molekul glukosa akan dipecah menjadi dua molekul piruvat dan energi akan dilepas untuk membentuk empat molekul ATP untuk setiap molekul asal. Biasanya asam piruvat akan masuk ke dalam mitokondria sel otot dan bereaksi dengan oksigen untuk membentuk lebih banyak molekul ATP, tetapi jika oksigen dalam mitokondria ini kurang maka sebagian asam piruvat akan dirubah menjadi asam laktat (Sharkey, 2003 dalam Aliza, 2005).

c. Sistem Aerobik

Sistem aerobik berarti oksidasi dari bahan makanan di dalam mitokondria untuk menghasilkan energi (Sharkey, 2003 dalam Aliza, 2005).

2. Zat Gizi Yang Digunakan Selama Aktivitas Otot

Zat gizi yang digunakan selama aktivitas fisik yang terpenting adalah karbohidrat dan cadangan glikogen, selain itu otot menggunakan sejumlah besar lemak sebagai energi dalam

menggunakan protein dalam bentuk asam amino (Sharkey, 2003 dalam Aliza, 2005)

3. Pengaruh Latihan Pada Otot

Latihan yang teratur pada otot akan terjadi hipertrofi dan hipertrofi otot ini akan mengakibatkan sejumlah perubahan yang meliputi : (1) peningkatan sejumlah miofibril, sebanding dengan derajat hipertrofi ; (2) peningkatan enzim-enzim mitokondria sampai 120 persen ; (3) peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen, termasuk ATP dan fosfokretin sebanyak 60 sampai 80 persen ; (4) peningkatan cadangan glikogen sebanyak 50 persen; (5) peningkatan cadangan trigliserida (lemak) sebanyak 75 sampai 100 persen. Akibat perubahan ini, kemampuan metabolik aerobik dan anaerobik meningkat, terutama meningkatkan kecepatan oksidasi maksimum dan efisien sistem metabolisme oksidatif sebanyak 45 persen. (Sharkey, 2003 dalam Aliza, 2005).

b. Pernapasan

Kapasitas vital paru-paru yang besar akan memberikan efek kerja fisik yang lebih maksimal, hal ini berhubungan dengan Vol. O_2 yang lebih besar. Kapasitas vital paru-paru yang besar biasanya dihubungkan dengan ukuran dada yang lebih besar dan otot-otot pernafasan yang lebih kuat. Selain itu kapasitas difusi oksigen sangat mempengaruhi jumlah oksigen

Sistem kardiovaskuler diperlukan dalam melakukan kerja fisik untuk mengangkut nutrisi dan oksigen ke otot. Untuk menjalankan fungsi tersebut, aliran darah otot meningkat secara dramatis selama latihan. Aliran darah dapat meningkat maksimal kira-kira 25 kali lipat selama latihan paling berat. Hampir separoh dari kenaikan aliran ini merupakan akibat vasodilatasi intramuskular yang disebabkan oleh pengaruh langsung kenaikan metabolisme otot. Separuh penyebab kenaikan lainnya disebabkan oleh banyak faktor, di mana yang paling penting mungkin kenaikan tekanan darah arteri dalam tingkat sedang yang terjadi selama latihan, biasanya naik kira-kira 30 persen. Kenaikan tekanan bukan saja memaksa lebih banyak darah melalui pembuluh darah, tetapi juga meregangkan dinding arteriol dan lebih lanjut menurunkan tahanan vaskuler. Oleh karena itu, kenaikan tekanan darah sebanyak 30 persen sering dapat meningkatkan aliran darah, hal ini akan menambah kenaikan aliran besar yang telah disebabkan oleh vasodilatasi metaboik, paling sedikit dua kali lipat (Guyton dan Hall, 1997).

2. Pengukuran Kebugaran Jasmani

Para ahli mengembangkan metode yang cukup cermat untuk mengukur kemampuan aerobik (daya tahan jantung, peredaran darah dan pernafasan ditinjau dari kesehatan), tetapi itu membutuhkan peralatan yang rumit dan keahlian khusus. Hasil penelitian lebih lanjut didapatkan cara penelitian yang sangat sederhana sehingga dapat dilakukan oleh setiap orang, yaitu dengan mengukur

melakukan latihan dan begitu pula pada waktu istirahat penuh (nadi basal). Hal ini tidak hanya memberi gambaran tentang gambaran kesehatan seseorang secara umum, tetapi juga memberi informasi kepada kita tentang beban kerja yang selaras dengan kemampuan (Said, 1982 dalam Imadoel, 2003).

B. Jalan Kaki Sebagai Olahraga Aerobik

Kata aerobik artinya "dengan oksigen", apabila suatu latihan dikerjakan dengan kecepatan yang tetap tanpa menjadi lelah atau terengah-engah, besar kemungkinan latihan tersebut adalah aerobik. Otot menggunakan oksigen untuk membakar gula (glukosa) dan lemak tubuh saat latihan aerobik. Latihan anaerobik (angkat berat, misalnya) dilaksanakan dalam waktu pendek, tidak memerlukan oksigen, serta hanya membakar gula, bukan lemak (Mc.Gowan, 2001).

Pencapaian kebugaran aerobik tidak harus mengikuti kelas aerobik. Jalan kaki, jogging, bersepeda dan berenang semuanya merupakan latihan aerobik yang sangat baik (Mc.Gowan, 2001). Kegiatan-kegiatan ini dapat berubah menjadi anaerobik jika memaksakan diri terlalu keras. Hal ini dapat ditandai dengan kehabisan napas saat melakukan latihan dengan keras. Pertanda lainnya adalah otot menjadi panas dan sakit yang merupakan akibat langsung dari terbentuknya asam laktat yang merupakan ciri khas latihan anaerobik. Jika terdapat gejala-

1. Program Latihan Jalan Kaki

Jalan kaki merupakan kegiatan aerobik yang memiliki angka cedera yang sangat rendah. Indahnya jalan kaki adalah bahwa aktivitas ini tidak memerlukan keterampilan atau perlengkapan khusus, dapat dilakukan sepanjang tahun, sendiri atau dalam kelompok dan dengan mudah dapat dimasukkan dalam rutinitas sehari-hari (Mc.Gowan, 2001).

Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk menghindari kemungkinan yang tidak diinginkan saat melakukan olah raga jalan kaki seperti cedera ataupun untuk mengontrol laju perkembangan program jalan kaki adalah (Mc.Gowan, 2001):

a. Menghindari cedera

Hal-hal yang harus diperhatikan agar terhindar dari cedera adalah :

1. Berjalan dengan kepala selalu tegak dan otot perut sedikit dikencangkan. Ayunkan tangan dengan pelan. Menapak dengan mantap dan usahakan lutut tetap lurus.
2. Pakai sepatu yang baik dan pas.
3. Berjalan di atas permukaan yang lunak, seperti jalur jogging, pasir atau rumput.

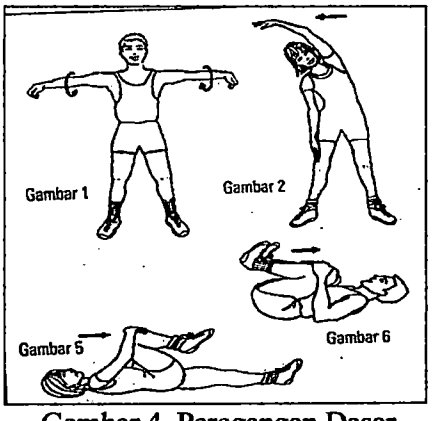
Gambar 1. Sikap Tubuh Saat Berjalan Kaki

Gambar 2. Sikap Tubuh Saat Berjalan Kaki

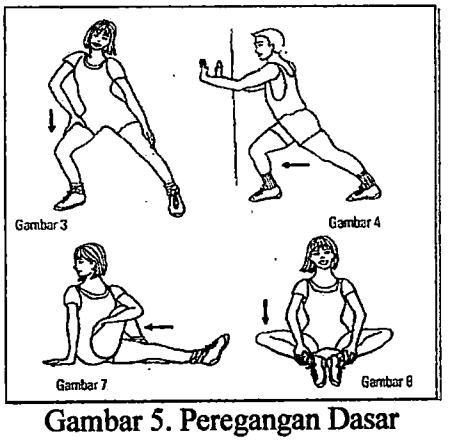
Gambar 3. Sikap Tubuh Saat Berjalan Kaki

b. Pemanasan

Lima sampai sepuluh menit untuk latihan arobik agar tubuh dapat mencapai target detak jantung secara aman dan nyaman. Pemanasan ini umumnya terdiri dari latihan ringan dari jenis latihan apa saja. Otot yang cukup panas akan lebih baik, juga tidak akan mudah cedera. Pemanasan



Gambar 4. Peregangan Dasar



Gambar 5. Peregangan Dasar

Keterangan gambar.

Gambar 1. Putaran lengan: Berdiri dengan kedua kaki terbuka selebar bahu. Angkat kedua lengan ke samping badan. Mulai putaran kedua lengan dalam lingkaran kecil. Perlahan-lahan perbesar ukuran lingkaran sampai kurang lebih 10 inci diameternya. Ulangi 10 kali. Kembali ke posisi semula dan ulangi gerakan yang sama dengan arah putaran yang berlawanan.

Gambar 2. Peregangan sisi : Kedua kaki terbuka selebar bahu dan lengan kiri diangkat ke atas kepala, lengkungkan badan bagian atas ke arah kanan.

gerakan yang sama dengan lengan dan arah yang berbeda. Ulangi kali ini dengan sisi yang berbeda.

Gambar 3. Peregangan paha: Berdiri dengan badan bagian atas tegak, kedua kaki terbuka selebar kurang lebih tiga kaki, tangan kanan diletakkan di atas bagian luar paha kiri, tangan kanan di atas paha kanan, dan kaki kanan mengarah ke luar. Kaki kiri tetap lurus, sedikit demi sedikit tekukkan lutut kanan dan tumpukan berat badan bagian atas pada paha kanan. Pertahankan posisi ini selama 10 detik. Kembali keposisi semula dan ulangi dengan lutut kiri ditekukkan dan kaki kanan lurus. Ulangi tiga kali untuk tiap paha.

Gambar 4. Peregangan Achilles. Berdiri menghadap dinding. Kedua kaki rapat di lantai. Gerakkan kaki kanan mendekati dinding dan tekukkan lutut kanan. Kaki kiri tetap lurus. Punggung dan bahu lurus, letakkan kedua tangan di dinding dan bersandar ke dinding dengan kedua tangan. Pertahankan posisi ini selama 20 detik, kembali ke posisi semula dan ulangi dengan kaki kiri di depan. Ulangi dua kali untuk tiap sisi.

Gambar 5. Peregangan lutut ke dada: berbaring telentang dengan kedua kaki lurus. Sedikit demi sedikit lekukkan lutut kanan dan perlahan-lahan tarik dengan kedua tangan ke arah dada. Pertahankan posisi ini selama 20 detik dan kemudian kembali ke posisi semula. Ulangi gerakan yang sama dengan kaki kiri. Ulangi gerakan dua kali untuk tiap kaki.

Gambar 6. Peregangan punggung bagian bawah: Berbaring telentang

dada. Pegang kedua lutut dengan kedua tangan dan tarik ke arah dada. Pertahankan posisi ini selama 15 detik; lepaskan dan kembali ke posisi semula. Ulangi dua kali.

Gambar 7. Duduk dan putar: Duduk dengan kaki kiri lurus di depan. Tekukkan kaki kanan dan silangkan ke atas kaki kiri sehingga telapak kaki kanan menjejak lantai dan berada di samping luar lutut kiri. Peluk lutut kanan dengan lengan kiri dan tarik ke arah dada. Putar kepala dan bahu kanan ke arah kanan dan belakang. Pertahankan posisi ini selama 15 detik. Ulangi dengan kaki kiri tersilang di atas kaki kanan. Ulangi dua kali untuk tiap sisi.

Gambar 8. Peregangan pangkal paha: Duduk dengan kedua lutut tertekuk dan tumit kedua kaki saling menempel. Pegang pergelangan kaki dan siku pada bagian dalam lutut. Pelan-pelan tekuk kedua lutut ke arah bawah sampai terasa tegangan ringan pada pangkal paha. Pertahankan posisi ini selama 20 detik, kembali ke posisi semula dan ulangi dua kali.

c. Pendinginan

Tujuan pendinginan adalah untuk menurunkan laju jantung perlahan-lahan ke level sebelum latihan. Pendinginan dilakukan dengan cara penurunan intensitas latihan secara perlahan-lahan (dalam waktu 5 sampai 10 menit). Tahap pendinginan mencegah penggumpalan darah di kaki, sehingga mengurangi resiko pingsan dan pusing-pusing. Umumnya laju jantung di bawah 100 denyut permenit (16 denyut per detik)

untuk peregangan. Peregangan statis dilakukan dengan memanjangkan otot tertentu serta mempertahankan posisi itu selama 10 atau 30 detik. Jangan tegang dan bernafaslah selagi melakukan peregangan serta fokuskan perhatian pada otot yang sedang di regangkan. Jika otot tertentu terasa keras atau sakit, arahkan nafas pada area itu dan rileks. Cara ini adalah teknik yoga secara umum. Setiap sendi dan kelompok otot utama dari tubuh perlu diregangkan.

Efek pengkondisian terjadi pada laju jantung target, pemanasan dan pelemasan ditambahkan pada waktu 30 menit minimum latihan aerobik. Jadi keseluruhan latihan menjadi kurang lebih 45 menit. Ketika mencapai fase mempertahankan dari program jalan kaki yamg diuraikan dalam bab ini, keseluruhan waktu latihan akan menjadi 1 jam 20 menit, termasuk pemanasan dan pelemasan (Mc.Gowan, 2001).

2. Laju Kemajuan

Sekolah Tinggi Olah Raga dan Kesehatan Amerika mendefinisikan tiga tahap program latihan aerobik (Mc.Gowan, 2001):

a. Tahap Pengkondisian Awal

Tahap ini berlangsung selama 4 sampai 6 minggu, bergantung pada level kebugaran saat mulai. Jika tidak merasakan kejanggalan, dapat

Tabel 1. Tahap Pengkondisian Awal Program Jalan Kaki.

Minggu	Frekuensi (per minggu)	Intensitas	Waktu (menit)
1 dan 2	3 sampai 5 kali	50 SAMPAI 60 % RLJT[a] tes bicara [b]	12 sampai 15
3 dan 4	3 sampai 5 kali	50 SAMPAI 60 % RLJT Tes bicara	15 sampai 20
5 dan 6	3 sampai 5 kali	60 SAMPAI 70 % RLJT Tes bicara	15 sampai 20

Skala Borg : 11 sampai 13

[a]RLJT, Rentang Laju Jantung Target, lihat halaman prinsip F.I.T

[b] Tes Bicara dijelaskan pada halaman prinsip F.I.T

[c] Skala Borg dijelaskan pada halaman prinsip F.I.T

Tujuan melakukan jalan kaki adalah untuk pengeluaran kalori sebenyak 100 sampai 200 kalori dalam setiap sesi dan 300 sampai 800 kalori perminggu. Jalan kaki satu mil pada umumnya membakar 100 kalori.

b. Tahap Meningkatkan

Tahap ini berlangsung 12 sampai 24 minggu bergantung pada kemampuan tubuh mengadakan penyesuaian terhadap tuntutan program.

Tabel 2. Tahap Peningkatan Program Jalan Kaki

Minggu	Frekuensi (perminggu)	intensitas	Waktu (menit)
7 dan 8	4 sampai 5 kali	70 sampai 80 % RLJT Tes bicara	20
9 dan 10	4 sampai 5 kali	70 sampai 80 % RLJT Tes bicara	20 sampai 25
11 dan 12	4 sampai 6 kali	70 sampai 80 % RLJT Tes bicara	20 sampai 25
13 dan 14	4 sampai 6 kali	70 sampai 80 % RLJT Tes Bicara	20 sampai 30

c. Tahap Mempertahankan

Setelah enam bulan pengkondisian terhadap aerobik, maka sudah bisa dilihat peningkatan kebugaran berarti yang diperoleh. Sesi latihan yang diperpanjang kini tidak lagi sesukar saat awal program latihan.

Tahap mempertahankan ini, sesi latihan harus harus diperpanjang maksimal 60 menit. Sebagai contoh, berikut adalah rencana F.I.T. (*Frequency, Intensity, Time*) yang bisa dilakukan pada tahap mempertahankan :

Tabel 3. Tahap Mempertahankan Program Jalan Kaki

Latihan	Frekuensi (perminggu)	Intensitas	Waktu (menit)
Jalan kaki	5 sampai 6 kali	70 sampai 85 % RLJT	45 sampai 60

3. Prinsip F. I. T. ***(Frequency, Intensity and Time)***

Saat mendesain program latihan, maka prinsip frekuensi, intensitas, dan waktu latihan harus diperhatikan betul. Hal ini dimaksudkan supaya latihan yang dilakukan bisa berjalan dengan maksimal.

a. Frekuensi.

Jalan kaki memiliki angka cedera yang sangat rendah, terutama jika dibandingkan dengan *jogging*. Cukup masuk akal memulai jalan kaki setidaknya tiga kali sampai lima kali dalam satu minggu.

Latihan silang merupakan cara yang terbaik untuk melakukan latihan setiap hari dengan menurunkan resiko cedera. Latihan silang ini,

aerobik) dengan latihan rendah impak (jalan kaki, bersepeda, atau renang) (Mc.Gowan, 2001).

b. Intensitas.

Manfaat maksimal latihan dapat diperoleh dengan intensitas latihan yang tepat. Kondisi ini tercapai ketika tubuh bekerja cukup keras sehingga mengubah lemak menjadi otot, namun tidak terlalu keras sehingga latihan beralih menjadi metabolisme anaerobik. Perkiraan intensitas latihan membutuhkan pengalaman, tetapi ada beberapa cara yang dapat membantu menentukasn latihan ini.

Laju jantung (jumlah denyut jantung per menit) mencerminkan secara tidak langsung berapa keras tubuh bekerja. Penentuan "rentang laju jantung target" bagi latihan aerobik yang aman merupakan metode yang umum dalam mengukur intensitas latihan.

Pertama-tama, hitung laju jantung maksimum dengan menggunakan rumus berikut :

220 – Usia = Laju Jantung Maksimum Per Menit (MHR)

Contoh : Wanita atau pria usia 45 tahun

220 – 45 = 175 denyut permenit.

Agar menjadi bugar, laju jantung maksimm ini tidak harus dilakukan, namun hanya sekitar 50 sampai 85 persen dari laju jantung maksimum yang merupakan "rentang laju jantung target" sudah

Contoh : Pria atau wanita usia 45 tahun

Target rata-rata jantung :

175 x 0,50 = 88 detik permenit

175 x 0,85 = 149 detik permenit

Kisaran : 88 sampai 149 detik permenit.

Jika rentang laju jantung target sudah ditentukan, maka denyut jantung juga perlu untuk diketahui. Cara termudah untuk mengetahuinya adalah dengan menghitung denyut karotid (di leher). Penentuan tempat yang tepat, letakkan dua jari pada kotak suara (di bagian tengah leher), kemudian gerakkan satu inci ke kiri atau ke kanan (arteri karotid ada dua).

Tabel 4. Target Rata-Rata Denyut Jantung

Usia	Laju jantung maksimum	50-80% laju jantung target	Denyut 10 detik
20	200	100 sampai 170	17 sampai 28
25	195	98 sampai 166	17 sampai 28
30	190	95 sampai 162	16 sampai 27
35	185	92 sampai 157	16 sampai 27
40	180	90 sampai 153	15 sampai 26
45	175	88 sampai 149	15 sampai 26
50	170	85 sampai 145	14 sampai 25
55	165	82 sampai 140	14 sampai 25
60	160	80 sampai 136	13 sampai 24
65	155	78 sampai 131	13 sampai 24
70	150	75 sampai 128	12 sampai 23
75	145	72 sampai 123	12 sampai 23

Cara terbaik mengukur intensitas tanpa terlalu menginterupsi latihan adalah dengan menghitung denyut selama 10 detik serta kemudian mengalikan hasilnya dengan enam. Hitungan mulai dari nol. Mengecek denyut jantung sebelum, selagi, dan setelah melakukan latihan akan dapat membantu mencapai intensitas ideal serta memberikan gambaran yang

dengan program latihan, maka laju denyut jantung akan menjadi lebih rendah untuk porsi latihan yang sama.

Cara lain untuk menentukan intensitas latihan adalah skala laju latihan Borg. Skala dari 6 sampai 20, tingkat antara 12 dan 14, "sedikit berat", adalah daerah latihan yang dianjurkan. Skala ini merupakan skala relatif, maka penggunaanya memerlukan sedikit proses belajar.

Tabel 5. Skala Laju Latihan Borg

6	
7	sangat, sangat ringan
8	
9	sangat ringan
10	
11	cukup ringan
12	
13	sedikit berat
14	
15	berat
16	
17	sangat berat
18	
19	sangat, sangat berat
20	

Cara lain yang termudah untuk menentukan intensitas latihan adalah "Tes Bicara". Latihan dikatakan berat apabila harus menghentikan latihan atau kehilangan nafas saat berbicara, sebaliknya jika saat latihan

c. Waktu.

Waktu latihan ditentukan oleh jumlah waktu yang diperlukan pada target laju jantung untuk memperbaiki kebugaran tubuh. Waktu minimum yang diperlukan untuk latihan adalah 30 menit tiga kali dalam seminggu.

Beberapa penelitian mengindikasikan bahwa manfaat dapat diperoleh dengan 20 menit tiga kali seminggu. Latihan ini dapat berbeda-beda untuk tiap orang tergantung dengan target latihan yang diinginkan.

4. Jalan Kaki Untuk Orang Dengan Kasus Khusus

Orang yang memiliki masalah khusus pada umumnya dapat mengikuti program jalan kaki seperti yang sudah dibahas, namun mereka memerlukan modifikasi latihan dan persiapan-persiapan khusus sebelum memulai.

a. Hiperlipidemia

Orang yang memiliki level kolesterol yang tinggi dapat memetik banyak manfaat dari program latihan aerobik yang teratur. Ketidaknormalan lipid yang diderita menentukan seberapa banyak tubuh merespon terhadap latihan.

b. Level Trigliserida Tinggi

Orang yang memiliki level trigliserida yang tinggi dapat menurunkan level lemak ini dalam darah sampai sebanyak 40 % dengan cepat melalui kegiatan aerobik yang teratur dan cukup berat. Intensitas

c. Level Kolesterol HDL Rendah

Mereka yang memiliki level kolesterol HDL yang rendah (kolesterol yang protektif) membutuhkan program latihan aerobik yang agresif untuk memperbaiki profil kolesterol mereka. Dr. Peter Wood (1981), dari Universitas Stanford menemukan bahwa untuk memperbaiki level kolesterol HDL secara signifikan, subyek penelitian harus berjogging setidaknya delapan mil perminggu dan semakin banyak semakin baik. Latihan setidaknya dilakukan lima hari dalam 20 mil seminggu (Mc.Gowan, 2001).

d. Level Kolesterol LDL Tinggi

Orang dengan level kolesterol LDL tinggi, harus menyadari bahwa program latihan hanya akan membawa pengurangan sedikit sekali atas lemak jika tidak dibarengi dengan pengurangan berat badan. Penurunan level LDL yang tinggi di dalam darah, orang harus melakukan latihan dengan frekuensi dan durasi yang cukup sehingga menghasilkan penurunan berat badan. Program ini setidaknya dilakukan lima kali seminggu dengan durasi minimal 30 menit per sesi (sesi yang lebih panjang, sampai 60 menit, bahkan lebih).

e. Penyakit Jantung

Program rehabilitasi jantung di rumah sakit tidak dapat digantikan oleh program apapun. Setelah pasien menyelesaikan tahap II dari sebuah program rehabilitasi standard, maka untuk memulai program jalan kaki di

diperhatikan adalah mendiskusikan dengan staf rehabilitasi jantung dan juga dengan dokter (Mc.Gowan, 2001).

f. Diabetes

Penderita diabetes tipe II (yang mulai diderita saat dewasa) dapat memetik manfaat besar dari latihan ini. Latihan membantu menurunkan level gula darah. Sangat penting bagi penderita diabetes untuk selalu kontrol dan berkonsultasi dengan dokter sebelum melakukan latihan ini, efek latihan yang mirip dengan insulin, hipoglikemia (penurunan tak normal atas gula darah) merupakan masalah yang paling umum dihadapi oleh penderita diabetes yang menjalani program latihan, ini dapat terjadi sampai enam jam setelah sebuah sesi latihan.

g. Penurunan Berat Badan

Penyusutan lemak tubuh adalah tujuan utama orang melakukan latihan. Jika ini adalah tujuannya, maka latihan jalan kaki harus dilakukan dengan frekuensi yang tinggi serta intensitas yang rendah untuk membakar lemak tubuh (Mc.Gowan, 2001).

h. *Arthritis*

Rasa sakit merupakan bagian yang tak terelakkan dari *arthritis*, keadaan inilah yang sering mengganggu program latihan. Latihan dengan frekuensi yang tinggi dengan durasi yang pendek membantu penderita

Berkonsultasi dengan dokter adalah langkah yang tepat sebelum melakukan latihan ini, karena penggunaan obat-obatan analgesik tanpoa indikasi yang tepat justru akan memperparah keadaan *arthritis* (Mc.Gowan, 2001).

i. Kehamilan

Banyak wanita yang berkeinginan untuk tetap melakukan latihan disaat mereka sedang hamil, namun tanpa informasi yang tepat latihan akan sedikit banyak berpengaruh terhadap kehamilan mereka.

Tahun 1994, Sekolah Tinggi Obstetric dan Ginekologi Amerika menerbitkan perangkat rambu-rambu yang kedua bagi latihan selama dan sesudah kehamilan (Mc.Gowan, 2001).

1. Selama kehamilan, wanita disarankan mengikuti program latihan ringan sampai sedang. Latihan secara teratur (setidaknya 3 kali seminggu) lebih baik dibanding yang terputus-putus.
2. Melakukan latihan dengan berbaring telentang tidak disarankan selama 3 bulan pertama kehamilan.
3. Wanita harus berhati-hati dan memodifikasi intensitas latihan sesuai dengan gejala kelelahan walaupun pada beberapa kasus mungkin latihan beban dapat diteruskan pada masa kehamilan, latihan tanpa beban seperti berenang dan bersepeda lebih baik.
4. Kehamilan mengakibatkan perubahan pusat keseimbangan tubuh,

menuntut keseimbangan, karena dapat mengakibatkan trauma abdomen.

5. Wanita hamil membutuhkan masukan kalori ekstra harian sebanyak 300 kalori. Wanita hamil harus memperhatikan masukan kalori yang cukup.
6. Minum banyak air untuk menghindari dehirasi dan berhati-hati untuk mencegah mengingkatnya suhu badan yang signifikan.

C. Hipotesis

Tingkat kebugaran jasmani pada mahasiswa yang melakukan aktivitas