PENGARUH LATIHAN AEROBIK TERHADAP TEKANAN DARAH PADA ANGGOTA *FITNESS CENTRE* YAYASAN JANTUNG INDONESIA CABANG UTAMA SUMATERA BARAT

SKRIPSI

Diajukan Kepada Tim Penguji Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains

Oleh:

IRWAN SYAMZANI
NIM/TM: 89690/2007

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH LATIHAN AEROBIK TERHADAP TEKANAN DARAH PADA ANGGOTA *FITNESS CENTRE* YAYASAN JANTUNG INDONESIA CABANG UTAMA SUMATERA BARAT

Nama	: Irwan Syamzani
Nim/BP	: 89690/2007
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan
Jurusan	: Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas	: Fakultas Ilmu Keolahragaan

Padang, 20 Juni 2011

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Drs. Apri Agus, M.Pd	Drs. Zulhilmi
NIP. 19590403 198403 1002	NIP. 19520820 198602 1001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kesehatan dan Rekreasi

Drs. Didin Tohidin, M.Kes. AIFO
NIP. 19581018 198003 1001

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Penguji Skripsi Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Judul	:Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Tekanan Darah Pada Anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat
Nama	: Irwan Syamzani
Nim/BP	: 89690/2007
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan
Jurusan	: Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas	: Fakultas Ilmu Keolahragaan

Padang, 16 Juni 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Apri Agus, M.Pd	:_____
Sekretaris	: Drs. Zulhilmi	:_____
Anggota	: Drs. Didin Tohidin, M.Kes. AIFO	:_____
	Dr. Arif Fadli Muchlis	:_____
	M. Sazeli Rifki S.Si. M.Pd	:_____

ABSTRAK

Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Tekanan Darah Pada Anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat

OLEH : Irwan Syamzani /2011

Olahraga aerobik sangat baik untuk kesehatan, salah satunya baik bagi kesehatan jantung. Jantung merupakan organ yang sangat penting tentunya masalah – masalah kesehatan yang berkaitan dengan organ tersebut haruslah cepat diatasi sedini mungkin agar dampak yang lebih buruk dapat dihindari. Hipertensi misalnya, jika tidak ditangani sedini mungkin maka penyakit turunan lainya seperti stroke, kebutaan, gagal jantung, gagal ginjal menjadi ancaman yang serius. Untuk itu perlu dicarikan solusi bagimana cara mencegah dan mengatasi jika masalah ini terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi eksperimen). Populasi dalam penelitian ini adalah anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat yang berjumlah 50 orang. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* sehingga hanya 17 orang yang menjadi sampel. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tekanan darah diastolik yang diukur menggunakan *sphygmomanometer* air raksa. Penelitian dilakukan minimal 3 kali dalam seminggu selama 6 minggu. Setelah perlakuan maka dilihat apakah ada pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat dengan menggunakan uji T-tes.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat. Berdasarkan analisis data dengan menggunakan Uji T-tes, diperoleh t_{hitung} 9,93 nilai lebih besar dibandingkan nilai yang ada pada t_{tabel} 2,16 hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat, di mana dengan latihan aerobik 3 kali seminggu, minimal 30 menit ternyata mampu menurunkan tekanan darah hingga 10.98%.

Kata kunci : latihan aerobik dan tekanan darah

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beserta salam untuk Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari kejahiliyahan sampai kepada peradaban yang berakhlak mulia. Dengan *hidayah*-Nya pula lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : " Pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah pada anggota *fitness centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat".

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak menerima bantuan baik moril maupun materil, karenanya terima kasih yang tak terhingga penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, kepada :

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Kesehatan dan Rekreasi, Program Studi Ilmu Keolahragaan.
3. Bapak Drs. Apri Agus, M.Pd Dan Drs. Zulhilmi selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta memberikan arahan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kedua Orangtua penulis, yang telah memberikan dorongan dan do'a sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Bapak Drs. Didin Tohidin. M.Kes AIFO, Bapak M. Sazeli Rifki. S.Si. M.Pd. dan Bapak Dr. Arif Fadli Muchlis. yang telah memberi masukan dan arahan, sekaligus sebagai dosen penguji.
6. Bapak/ibu dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
7. Seluruh teman-teman mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan memperoleh balasan pahala dari Allah SWT.

Penulis sudah berupaya maksimal dalam penyelesaian skripsi ini, namun jika pembaca menemukan kekurangan-kekurangan yang masih luput dari koreksi penulis, penulis menyampaikan mohon maaf kepada pembaca semua. Penulis menyampaikan harapan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Padang, Juni 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 7

C. Pembatasan Masalah 7

D. Perumusan Masalah 7

E. Tujuan Penelitian 8

F. Kegunaan Penelitian 8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori 10

1. Pengertian Hipertensi 10
2. Klasifikasi Hipertensi 10
3. Faktor Resiko yang Mempengaruhi Hipertensi 12
4. Komplikasi Hipertensi 15
5. Mekanisme Terjadinya Hipertensi 16
6. Metode Pengobatan Hipertensi 18
7. Latihan Aerobik 22
8. Tahapan Latihan 23
9. Intensitas, Durasi , dan Frekuensi 24
10. Latihan Aerobik Menggunakan Sepeda Stasioner 25
11. Latihan Aerobik Menggunakan Treadmill 27
12. Pengaruh Latihan Aerobik 28

B. Kerangka Konseptual 29

C. Hipotesis 30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 31
B. Definisi Operasional 31
C. Variabel Penelitian 32
D. Tempat dan Waktu Penelitian 32
E. Populasi dan Sampel 32
F. Instrumen Penelitian 33
G. Pelaksanaan Perlakuan 33
H. Teknik Pengumpulan Data 34
I. Teknik Analisis Data 35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian 36
B. Analisis Data 37
C. Pengujian Hipotesis 38
D. Pembahasan 38

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 42
B. Saran 42

DAFTAR PUSTAKA 43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap manusia sangat menginginkan tubuhnya selalu dalam keadaan sehat dan kesehatan menempati posisi penting dalam kehidupan, karena kondisi ini merupakan kebutuhan dasar yang mesti ada. Hidup jauh dari penyakit merupakan salah satu faktor penentu kualitas sumber daya manusia, dan sebagai salah satu syarat untuk mewujudkan perkembangan jasmani, rohani (mental), sosial dan ekonomi yang seimbang. Kebanyakkan masalah kesehatan yang sering dihadapi masyarakat sekarang ini seperti masalah kegemukan, masalah pada jantung, pembuluh darah, kadar kolesterol yang tinggi dalam darah, *osteoporosis*, kelainan pada ginjal, masalah dengan fungsi paru, *diabetes* dan masalah pada tekanan darah.

Menurut Bangun (2002:2) "Tekanan darah adalah kekuatan yang ditimbulkan oleh jantung yang berkontraksi seperti pompa, sehingga darah terus mengalir dalam pembuluh darah". Pada dasarnya tekanan yang diberikan oleh jantung terhadap darah sangat dibutuhkan agar darah tetap mengalir, namun akan jadi masalah jika tekanan itu terlalu tinggi, dalam kasus ini sering disebut dengan hipertensi.

Menurut WHO *(World Health Organization)* dalam Bangun (2002:6) "batas normal tekanan darah 120-140 mmHg tekanan sistolik dan 80-90 mmHg tekanan diastolik". Seseorang dikatakan hipertensi bila tekanan darahnya > 140/90 mmHg. Sedangkan menurut JNC 7 *(Joint National Committee on Prevation,*

Detection, Evaluation and Treatment on High Blood Pressure 7) dalam Ridwan (2009:7) "tekanan darah normal pada orang dewasa dengan usia diatas 18 tahun, <120 sistolik dan <80 diastolik". Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel dibawah:

TABEL1
KLASIFIKASI *JOINT NATIONAL COMMITTEE ON PREVATION, DETECTION, EVALUATION & TREATMENT ON HIGH BLOOD PRESSURE 7*

klasifikasi tekanan darah	Tekanan sistolik dan diastolik (mmHg)
Normal	<120 dan <80
Prehipertensi	120-139 dan 80 – 89
Hipertensi stadium 1	140-159 dan 90-99
Hipertensi staduim 2	>160 atau >100
Hipertensi staduim 3	>180 atau >110

Sumber: Ridwan (2009:7)

Pada klasifikasi yang dikeluarkan JNC 7 terdapat prehipertensi 120-139 mmhg sistolik dan 80-89 mmhg diastolik yang dikategorikan bukan sebagai penyakit. Kategori ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat resiko seseorang mengidap hipertensi, hal ini sangat bermanfaat guna mencegah atau setidaknya memperlambat munculnya penyakit hipertensi.

Hipertensi tergolong kedalam penyakit *silent killer,* atau penyakit yang dapat membunuh manusia secara diam-diam, merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan angka kematian yang cukup tinggi. "Pada tahun 2000 hipertensi telah membunuh 957-987 juta orang diseluruh dunia, diperkirakan hipertensi pada tahun 2025 akan diderita 60% dari jumlah penduduk dunia atau sekitar 1.56 milyar orang jika tidak dilakukan pencegahan sedini mungkin" Armiliawati dalam Ridwan (2009:6). "Prefalensi hipertensi di Indonesia cukup tinggi, 83 per 1.000

angota rumah tangga di tahun 1995 dan pada tahun 2000 sekitar 15-20% masyarakat Indonesia menderita hipertensi"(Departemen Kesehatan RI:2003).

Jumlah penduduk Sumatera Barat penderita hipertensi pada tahun 2000 merupakan yang tertinggi di Indonesia. Menurut Abdul Rival (Kepala Dinas Kesehatan Sumatra Barat) mengatakan, "tingginya angka penderita hipertensi di daerah Sumatra Barat karena penduduknya mempunyai kebiasaan merokok dan kebiasaan pola makan yang cenderung mengkonsumsi lemak yang tinggi dan ini telah menjadi budaya, disertai kurangya kebiasaan berolahraga". Chamin, dkk (2000:116).

> Dari hasil penelitian, enam Kabupaten/Kota di Sumbar yang tertinggi penderita hipertensi adalah Kota Bukittinggi (41,8%), Kota Padang (29,5%), Kota Solok (25%), Kabupaten 50 Kota (22,2%), Kabupaten solok (20,5%) dan Kabupaten Padangpariaman (20,2%). … dimana 69% dari penderita serangan jantung, 77% dari penderita strok dan 74% dari penderita gagal jantung mengidap penyakit hipertensi, (Admin : 2010)

Faktor yang berpengaruh sehingga kemungkinan terjadi hipertensi seperti keturunan, jenis kelamin, umur dan gaya hidup (pola makan dan kurang aktifitas fisik). Menurut Asep (2002),

> Banyak faktor yang berperan untuk terjadinya hipertensi meliputi faktor resiko yang tidak dapat dikendalikan (mayor) dan faktor yang dapat dikendalikan (minor). Faktor mayor seperti keturunan, jenis kelamin, ras, dan umur sedangkan faktor resiko minor yaitu makanan, konsumsi alkohol, stres, kelebihan berat badan, kehamilan, penggunaan pil kontrasepsi dan olahraga.

Begitu banyak faktor yang tidak dapat dikendalikan menyebabkan seseorang sulit terhindar dari penyakit tersebut, sehinga penting bagi seseorang melakukan pencegahan sedini mungkin dengan mulai mengganti gaya hidup yang buruk menjadi lebih baik.

Riwayat penyakit hipertensi yang bersamaan dengan pola hidup yang tidak sehat seperti kebiasaan merokok, konsumsi makanan tinggi lemak, kolesterol tinggi, kurang serat, konsumsi garam berlebih, alkoholis, obesitas, gula darah tinggi, stres, kurang olahraga maka memperberat resiko komplikasi seperti strok, gagal ginjal, kebutaan, bahkan kematian mendadak. Sehingga olahraga yang teratur diharapkan dapat mencegah maupun sedikit memperlambat kejadian hipertensi ini. Menurut Sharkey (2003:14) "…dengan aktivitas yang teratur dapat mempertahankan elastisitas pembuluh darah dan perubahan pada tekanan darah juga merupakan konsekuensi dari berkurangnya berat badan dan stres dimana keduanya dikenali sebagai hasil dari aktifitas fisik yang teratur"

Olahraga yang disarankan bagi penderita hipertensi adalah olahraga aerobik. Menurut Bangun (2002:24) "Latihan aerobik tiga atau empat kali seminggu dengan lama 30-45 menit bisa membantu mengurangi resiko hipertensi dan penyakit kardiovaskuler". Latihan aerobik merupakan latihan olahraga dengan intensitas rendah hingga sedang dalam waktu yang cukup lama. Olahraga aerobik yang bisa dilakukan seperti berjalan, jogging, berenang, bersepeda dll. Saat latihan sangat penting untuk menentukan intensitas latihan, intensitas latihan untuk olahraga aerobik yaitu 70-80 % dari denyut nadi maksimal. Sehingga pengaruh latihan dapat dirasakan manfaatnya.

Dalam rangka ikut serta menciptakan manusia Indonesia yang sehat, sejahtera dan terhindar dari penyakit jantung dan pembuluh darah, serta menunjang program pemerintah dalam memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat, Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama

Sumatera Barat telah melaksanakan berbagai kegiatan promotif prefentif. Salah satu diantaranya adalah membuka tempat kebugaran dengan nama *Fitness Center* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat pada tanggal 1 April 2008. *Fitness Center* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat merupakan salah pusat kebugaran yang memiliki fasilitas *treadmill* dan sepeda stasioner dimana dengan alat tersebut latihan aerobik lebih efektif dan terkontrol intensitasnya.

Beberapa dari anggota *fitness* tersebut megidap penyakit hipertensi baik stadium 1 maupun stadium 2. Tekanan darahnya berkisar antara 140-180 mmHg sisitolik dan 90-110 mmHg diastolik dan pernah mendapat penanganan intensif di rumah sakit, keterangan ini penulis dapat dari wawancara dengan anggota *fitness* tersebut. Anggota *fitness centre* mengharapkan terjadinya perubahan yang lebih baik pada tekanan darahnya dengan melakukan olahraga secara teratur. Pada dasarnya mereka yang mengidap penyakit hipertensi tersebut jarang melakukan aktifitas olahraga aerobik, tidak terbiasa dengan pola makan yang sehat, obesitas dan memiliki kebiasan merokok.

Melihat tingkat kejadian hipertensi sangat tinggi dan resiko yang ditimbulkanya sangat berbahaya, maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian terhadap penderita hipertensi tersebut. Dalam hal ini penulis bermaksud melihat seberapa besar pengaruh olahraga aerobik terhadap penderita hipertensi. Namun untuk melihat pengaruh tersebut sangat tidak memungkinkan kerena Mereka yang menderita hipertensi pada saat sekarang sangat bergantung pada

obat-obatan. Jadi penulis berkesimpulan sulit untuk membuktikan pengaruh olahraga pada kasus ini.

Untuk melihat pengaruh olahraga terhadap tekanan darah, baik tekanan sistolik maupun diastolik maka perlu sampel yang memiliki tekanan darah diatas normal yakni Mereka dengan tekanan darah >120 mmhg sistolik dan >80 mmhg diastolik. Maka penulis mencari anggota *fitness* yang memiliki tekanan darah pada tinggkat prehipertensi yaitu tekanan darah 120-139 mmhg Sistolik dan 80-89 mmhg diastolik. Dimana prehipertensi merupakan suatu keadaan tekanan darah melebihi batas normal namun bukan dikategorikan sebagai penyakit, sehingga tidak perlu untuk mengkonsumsi obat antihipertensi.

Menggunakan obat-obatan antihipertensi memang sangat penting, namun terapi obat bagi penderita hipertensi secara intensif baru dilakukan pada tingkat stadium 2 dan juga kebanykan mereka yang memiliki tekanan darah tinggi baru memeriksakan diri ke dokter setelah mengalami komplikasi seperti strok dan jantung koroner. Menurut Chamin, dkk (2000:116) menyebutkan," sebagian besar pasien baru berobat saat tekanan darah tinggi sudah berkembang ke tahap yang lebih kompleks dengan adanya penyakit ikutan terutama jantung koroner, gagal ginja, strok dan lumpuh sebelah"

Bagi mereka yang tergolong prehipertensi maka peluang terjadi hipertensi cukup besar, sehingga memodifikasi gaya hidup seperti pola makan yang baik dan olahraga aerobik secara teratur, diharapkan dapat menjadi solusi dalam pencegahan maupun upaya pengobatan hipertensi secara nonfarmakologis.

Dari hasil pengukuran mengunakan *Digital Blood Pressure Monitor*, penulis menemukan 17 anggota *fitness* yang memiliki tingkat tekanan darah prehipertensi. Jadi dalam penelitian ini akan melihat pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumatera Barat yang tergolong prehipertensi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, permasalahan dapat di identifikasi sebagai berikut:

1. Pola makan berpengaruh terhadap tekanan darah.
2. Obesitas berpengaruh terhadap tekanan darah.
3. Kebiasaan merokok berpengaruh terhadap tekanan darah.
4. Kadar kolesterol tinggi berpengaruh terhadap tekanan darah
5. Kondisi stres berpengaruh terhadap tekanan darah.
6. Aktifitas olahraga aerobik berpengaruh terhadap tekanan darah.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, dan memudahkan penulis melaksanakan penelitian ini, maka penulis memfokuskan penelitian ini pada pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah diastolik pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumbar tergolong prehipertensi.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka permasalahan ini dapat dirumuskan yaitu bagaimana pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah

diastolik pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumbar yang tergolong prehipertensi.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini penulis lakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah tinggi pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumbar yang tergolong prehipertensi.

F. Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka hasil dari penelitian ini diharapkan berguna untuk :

1. Salah satu persyaratan bagi penulis untuk menamatkan pendidikan dan memperoleh gelar sarjana sain pada Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
2. Sebagai salah satu sumbangan pemikiran penulis untuk pembinaan Yayasan Jantung Indonesia dan sebagai masukan yang kiranya berarti bagi Pembina *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Sumatera Barat.
3. Sebagai salah upaya mencegah tekanan darah ke tahap yang lebih kompleks dengan cara nonfarmakologis.
4. Sebagai bahan masukan bagi instruktur *fitness* dalam mengembangkan dan meningkatkan pusat kebugaran tersebut.
5. Sebagai bahan rujukan bagi mereka dalam membuat program latihan bagi penderita hipertensi dan beresiko hipertensi

6. Mensosialisasikan pengaruh latihan aerobik terhadap tekanan darah pada anggota *Fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cabang Utama Sumbar
7. Sebagai sumbangan bahan bacaan yang berarti pada perpustakaan bagi mahasiswa FIK UNP.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Hipertensi

Beavers (2002:10) menyatakan bahwa, “Tekanan darah adalah tekanan didalam pembuluh darah ketika jantung memompokan darah keseluruh tubuh”. Menurut Bangun (2002:2) “ Tekanan darah ialah kekuatan yang ditimbulkan oleh jantung yang berkonrtaksi, sehingga darah terus mengalir dalam pembuluh darah”. Tekanan ini sangat penting supaya darah tetap mengalir dalam pembuluh darah, namun ketika tekanan ini menjadi tinggi akan sangat berbahanya bagi organ tubuh.

Menurut Hull (1996 : 19) “tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah desakan darah yang berlebihan dan hampir tidak konstan pada arteri yang merupakan manifestasi dari kekuatan jantung ketika memompa darah. Sedangakan menurut Lanny, dkk (2004:1)

> Hipertensi atau penyakit darah tinggi sebenarnya adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi, yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi seringkali disebut sebagai pembunuh gelap *(silent killer).* Karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejala terlebih dahulu.

2. Klasifikasi Hipertensi

Menurut WHO (World Health Organization) dalam Bangun (2002:6) “Tekanan darah normal yakni jika tekanan sistolik (ketika jantung berkontraksi) kurang atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan diastolik (ketika jantung berelaksasi) kurang atau sama dengan 90 mmHg”. “Umumnya semakin rendah

tekanan darah semakin sehat Anda untuk jangka panjang, kecuali dalam kondisi tertentu ketika tekanan darah sangat rendah merupakan bagian dari suatu penyakit" Beavers (2002:10).

Dalam klasifikasi hipertensi terbaru yaitu klasifikasi JNC 7, pada klasifikasi ini terdapat prehipertensi yang dikategorikan bukan sebagai penyakit. Kategori ini digunakan guna mengidentifikasi tingkat resiko seseorang yang berkemungkinan menderita hipertensi baik stadium1, stadium 2 dan stadium 3. Untuk lebih jelas kembali lihat tabel 1.

Menurut Smith (1986:7) "Klasifikasi hipertensi menurut bentuknya ada dua yaitu hipertensi sistolik dan hipertensi diastolik". Hipertensi sistolik adalah ketika jantung berdenyut terlalu kuat sehingga dapat meningkatkan angka sistolik. Tekanan sistolik berkaitan dengan tingginya tekanan ketika jantung berkontraksi (berdenyut). Hipertensi diastolik terjadi apabila pembuluh darah kecil menyempit secara tidak normal, sehingga memperbesar tahanan terhadap aliran darah yang melaluinya dan meningkatkan tekanan diastolik. Tekanan darah diastolik berkaitan dengan tekanan dalam arteri ketika jantung relaksasi.

Klasifikasi hipertensi menurut sebabnya dibagi menjadi dua bagian yaitu primer dan sekunder. Hipertensi primer penyebabnya belum diketahui, namun para ahli memperkirakan munculnya hipertensi jenis ini akibat kacaunya mekanisme pengendalian tekanan darah oleh sistim saraf dan hormonal, Ridwan (2009:5). Menurut Beavers (2002:28) menyatakan "babarapa penyebab hipertensi ialah faktor keturunan, bertambahnya usia, gaya hidup yang tidak sehat, berat

badan yang tidak normal, konsumsi garam yang berlebih, kebiasan merokok, dan gangguan psikologis"

Pada kasus hipertensi sekunder merupakan jenis yang penyebabnya dapat diketahui, Lanny ,dkk (2004:27). Penderita hipertensi sekunder hanya sebagian kecil dari hipertensi primer. Penyebab paling sering hipertensi sekunder adalah adanya kelainan pada ginjal (seperti, gagal ginjal kronik, glomerolus nefritis), kelainian endokrin (seperti, tumor kelenjer adrenal) .Menurut Bangun (2002:4) beberapa penyebab hipertensi sekunder ialah akibat stres yang parah, penyakit atau gangguan pada ginjal, kehamilan dan pemakaian Pil KB, pemakaian obat terlarang, pendarahan di otak"

Klasifikasi hipertensi menurut gejala dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi *benigna* dan hipertensi *manigna.* Hipertensi *benigna* adalah keadaan hipertensi yang tidak menimbulkan gejala-gejala tertentu, biasanya ditemukan pada saat penderita melakukan pemeriksaan. Hipertensi *maligna* adalah keadaan hipertensi yang membahayakan biasanya disertai dengan keadaan kegawatan yang merupakan akibat komplikasi organ-organ seperti otak, jantung dan ginjal.

3. Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Hipertensi

3.1. Faktor Keturunan atau Gen

Apabila riwayat hipertensi di dapat pada kedua orang tua maka dugaan hipertensi esensial/primer lebih besar ataupun mereka yang lahir kembar *monozygot* dan jika salah satu menderita hipertensi makayang lain kemungkinan besar menderita hipertensi. Penelitian yang dilakukan pada orang kembar yang dibesarkan secara terpisah, berdasarkan penelitian tersebut 50% tekanan darah

mereka dipengaruhi oleh faktor genetik dan 50% lagi dipengaruhi akibat pola makan sejak masa awal kanak-kanak.

3.2 Faktor Berat Badan

Obesitas merupakan ciri khas penderita hipertensi. “Walaupun belum diketahui secara pasti hubungan antara hipertensi dan obesitas, namun terbukti bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dari pada penderita hipertensi dengan berat badan normal” Adnil (2004). Sejalan dengan itu Suparto (2000:322) “pada orang yang terlalu gemuk, tekanan darahnya cenderung tinggi karena seluruh organ tubuh dipacu berkerja keras untuk memenuhi kebutuhan energi yang lebih besar jantung pun bekerja ekstra.

3.3 Stres

Stres dalam hal ini merupakan tekanan yang terjadi pada aspek kejiwaan. Menurut Adnil (2004) “stres diduga melalui aktivitas syaraf simpatis, peningkatan saraf simpatis mengakibatkan meningkatnya tekanan darah secara tak menentu”. Stres dapat meningkatnya tekanan darah dalam waktu yang pendek, tetapi kemungkinan bukan penyebab meningkatnya tekanan darah dalam waktu yang panjang. Dalam suatu penelitian, “stres yang muncul akibat mengerjakan perhitungan aritmatika dalam suatu lingkungan yang bising, atau bahkan ketika sedang menyotir benda berdasarkan perbedaan ukuran, menyebabkan lonjakan tekanan darah secara tiba-tiba”(Beavers, 2002:39)

3.4 Jenis Kelamin (Gender)

Wanita penderita hipertensi diakui lebih banyak dari pada pria. Akan tetapi wanita lebih tahan dari pada pria tanpa kerusakan jantung dan pembuluh darah. Pria lebih banyak mengalami kemungkinan menderita hipertensi dari pada wanita. Pada pria hipertensi lebih banyak disebabkan oleh pekerjaan, seperti perasaan kurang nyaman terhadap pekerjaan. Menurut Edward dalam Lanny (2004:25) “seorang pria dewasa akan mempunyai peluang lebih besar yakni satu diantara 5 untuk mengidap hipertensi”.

3.5 Faktor Usia

Tekanan darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, kemungkinan seseorang menderita hipertensi juga semakin besar. Pada umumnya penderita hipertensi adalah orang-orang yang berusia 40 tahun, namun saat ini tidak tertutup kemungkinan diderita oleh orang muda.

3.6 Faktor Asupan Garam

Menurut WHO tahun 1990 dalam Susnita (2004:64) “ menganjurkan konsumsi garam dapur hanya 6 gram sehari (sama dengan 2400 mg Natrium)”.Konsumsi garam berlebihan memiliki efek langsung terhadap peningkatan tekanan darah.

Menurut Lanny (2004:29)

> Natrium dan Klorida yang terdapat dalam garam dapur dalam jumlah normal dapat membantu mempertahankan keseimbagan cairan tubuh untuk mengatur tekanan darah, namun natrium dalam jumlah yang berlebih dapat menahan air sehingga meningkatkan volume darah, akibatnya jantung bekerja keras untuk memompanya dan tekanan darah menjadi naik.

3.7 Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok, minum-minuman beralkohol dan kurang aktifitas olahraga dapat mempengaruhi tekanan darah. “Rokok mempunyai beberapa pengaruh langsung yang membahayakan jantung apabila yang ada pada jantung dalam keadaan tegang karena tekanan darah tinggi , maka rokok dapat memperburuk keadaan tersebut”, Smith (1986:16). Merokok dapat merusak pembuluh darah, menyebabkan arteri menyempit dan lapisan dalam arteri menjadi tebal dan kasar .

3.8 Aktivitas fisik (Olahraga)

Kurangnya aktifitas olahraga akan cendrung seseorang menderita penyakit hipertensi. Menurut Bangun (2002:24) “orang yang memiliki tekanan darah normal namun tidak melakukan olahraga memiliki resiko penyakit hipertensi 20-50% dibanding mereka yang aktif berolahraga”. Olahraga yang disarankan bagi penderita hipertensi adalah olahraga aerobik. Menurut Bangun (2002:24) “Latihan aerobik tiga atau empat kali seminggu dengan lama 30-45 menit bisa membantu mengurangi resiko hipertensi dan penyakit kardiovaskuler”.

4. Komplikasi Hipertensi

Menurut Elizabeth (2000:349) “Komplikasi hipertensi terdiri dari strok, *Infrak miokardium*, gagal ginjal, *ensefalopati*, dan *pregnancy-incuded hypertension* (PIH). Kasus yang sering terjadi pada penderia hipertensi adalah strok. “sebanyak 62% kasus strok diakibatkan dari penyakit hipertensi atau tekanan darah tinggi” Ridwan (2002:37).

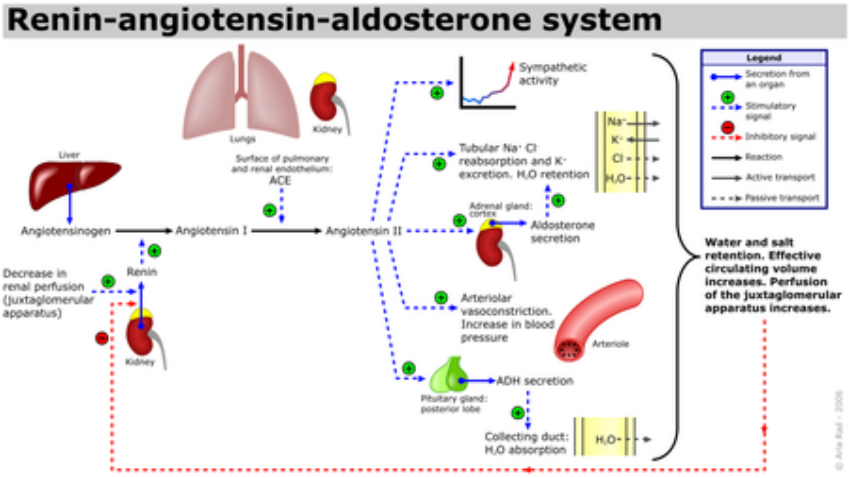
Hipertensi dapat memicu munculnya strok pada seseorang. Beberapa pengidap hipertensi dapat menimbulkan pendarahan pada otak. Pada beberapa kasus strok kadang-kadang tidak diikuti dengan pendarahan.”Seseorang dikatakan mengalami strok jika 80% sel-sel otaknya mengalami disfungsi” Ridwan (2002:36).

Strok sangat dipengaruhi oleh tekanan darah. Orang yang normal cenderung mempunyai sistem autoregulasi arteri serebral. Jika tekanan darah meningkat dapat mengakibatkan pembuluh serebral mengalami vasopasme atau vasokontriksi dan jika tekanan darah menurun maka pembuluh darah tersebut mengalami vasodilatasi. Hal ini mengakibatakan aliran darah tetap konstan sekalipun tekanan darah naik atau pun turun hingga 50 mmHg. Menurut Ridwan (2002:38) “ mekanisme autoregulasi arteri serebral hanya mentolerir tekanan darah sistolik hingga 200 mmHg dan tekanan diastolik 110 mmHg”. “Pada umumnya kejadian strok akan meninbukan gejala seperti, pusing dan sakit yang berlebihan didaerah pundak dan kepala, sulit berbicara, pandangan menjadi kabur, pingsan hingga gejala yang lebih fatal seperti kelumpuhan bahkan kematian”, Ridwan (2002:36)

5. Mekanisme Terjadinya Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin converting enzyme (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang

terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Menurut Beavers (2002:30) “ Hormon yang dihasilkan oleh ginjal disebut renin, yang mengaktifkan enzim yang disebut angiotensis I kemudian menjadi angiotensin II Oleh ACE (angiotensin-converting enzyme) yang terdapat di paru-paru. Angiotensin II menyebabakan pembuluh darah menyempit atau vasokontriktif”



Gambar 1. Renin-angiotensin-aldosteron system
Sumber : (http://www.wikepedia.co.id)

Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Aksi pertama yaitu peningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan

cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat, yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah.

Natrium memegang peranan penting terhadap timbulnya hipertensi. Natrium dan klorida merupakan ion utama cairan ekstraseluler. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya, cairan intraseluler ditarik ke luar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi.

6. Metode Pengobatan Hipertensi

Dalam pengobatan penyakit hipertensi secara umum dikenal dengan dua metode pengobatan yaitu secara *farmakologis* dan *nonfarmakologis* atau menggunakan obat-obatan dan tanpa obat obatan. Pengobatan *nonfarmakologis* yang dapat mengontrol tekanan darah dan tanpa efek samping, merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan. Bagi penderita hipertensi yang telah mengalami tekanan darah pada stadium 2 atau 3 pongobatan cara ini menjadi pendamping

selain mengkonsumsi obat-obatan. Menurut Beavers (2002:53) “mengobati hipertensi tanpa mengunakan obat-obatan telah terbukti berkhasiat, pengobatan ini pada umumnya memodofikasi gaya hidup seperti pola makan baik dan olahraga teratur”.

6.1 Pola Makan

6.1.1 Mengurangi konsumsi garam

Mengkonsumsi garam dapur dengan jumlah yang berlebih dapat menaikan tekanan secara bertahap pada orang normal, namun bagi mereka yang mengidap penyakit hipertensi mengkonsumsi garam diatas 6 gram perhari dapat dengan cepat menaikan tekanan darahnya. Menurut Beavers (2002:33)”garam mampu meningkatkan tekanan darah karena meningkatkan kadar sodium dalam sel-sel otot halus pada dinding arteriol, kadar sodium yang tinggi memudahkan masuknya kalsium ke dalam sel-sel tersebut yang menyebabkan arteriol berkontraksi dan menyempit pada lingkaran dalam” .

6.1.2 Konsumsi buah-buahan dan sayuran

“Memakan banyak makanan yang mengandung potasium seperti buah-buahan dan syuran baik untuk menjaga agar tekanan darah tetap rendah karena tubuh bereaksi terhadap kandungan potasium yang tinggi dengan membuang sodium (dalam garam)”, Beavears (2002:40). Dalam buah-buahan dan sayuran juga terdapat kandungan kalium yang mampu meredam pengaruh negatif ion natrium. Menurut Ridwan (2009:87)”sedikitnya diperlukan 4.5 gram asupan kalium perhari”.

TABEL 2.
CONTOH BUAH-BUAHAN DAN SAYURAN MENGANDUNG KALIUM

No	Buah dan Sayuran	Jumlah Kandungan Kalium
1	Apel	159 mg
2	Jeruk	250 mg
3	Pisang	451 mg
4	Tomat	366 mg

Sumber: Ridwan (2009:88)

6.2. Gaya Hidup

6.2.1 Tidak merokok dan tidak mengkonsumsi alkohol

"Alkohol merupakan senyawa kimia yang dapat menekan susunan saraf pusat, konsumsi alkohol baik dalam jumlah kecil maupun besar dapat memberkan dampak yang sama" Ridwan (2009:139). "Penelitian membuktikan bahwa mereka yang mengurangi konsumsi alkohol dapat menurunkan tekanan darah"Beavers (2009:57). Selain resiko terkena hipertensi mengkonsumsi alkohol juga akan menimbulkan beberapa penyakit seperti kerusakan organ hati, sistim saraf, strok, dan kerusakan pada ginjal.

Begitu juga yang terjadi ketika mengkonsumsi rokok. Merokok dapat meningkatkan resiko seseorang terkena hipertensi. Masuknya kandungan rokok seperti tar dan nikotin kedalam aliran darah menyebabkan timbulnya *aterosklerosis* yang merupakan salah satu penyebab tingginya tekanan darah seseorang.

6.2.2 Hindari stres

Menurut Sharkey (2003:17) "Stres adalah respon emosi kita terhadap peristiwa yang dialami". "Stres dapat meninmbulkan tekanan darah dalam waktu yang relatif pendek" Beavers (2002:39). Mengapa kondisi stres dapat menaikan

tekanan darah secara tiba-tiba belum dapat diketahui secara jelas, namun kondisi stres telah terbukti mampu menaikan tekanan darah seseorang. sebagai contoh menurut Beavers (2009:39)" seseorang yang mendapat berita buruk dan tidak menyenangkan akan menimbulkan perasan gelisah dan cemas maka tekanan darah akan segera meningkat".

6.2.3 Olahraga teratur

Berolahraga bagi penderita hipertensi sangatlah dianjurkan, namun tidak semua jenis olahraga yang diperbolehkan bagi penderita hipertensi. Olahraga yang dapat memicu detak jantung secara tiba-tiba sangat tidak dianjurkan. Olahraga yang dianjurkan bagi penderita hipertensi adalah olahraga yang bersifat aerobik.

Penurunan tekanan darah akibat melakukan olahraga rutian diperkirakan terjadi karena 1) pengaruh langsung olahraga aerobik terhadap jantung dan pembuli darah, 2) berkurangnya timbunan lemak dalam tubuh, 3) perasaan rileks setelah melakukan aktifitas olahraga, 4) berkurannya jumlah natrium dalam darah bersamaan dengan keluarnya keringat, 5) olahraga secara tidak langsung akan merubah gaya hidup dan pola makan yang lebih baik.

Menurut Admin (2008)

> Olahraga yang bersifat aerobik (seperti bersepeda, jogging,) yang teratur dapat memperlancar peredaran darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Dengan berolahraga dapat mengurangi/ mencegah terjadinya obesitas dan mengurangi asupan garam ke dalam tubuh (tubuh yang berkeringat akan mengeluarkan garam lewat kulit).

7. Latihan Aerobik

Menurut Giam (1992:12) menyatakan ”Latihan olahraga dapat dibagi ke dalam beberapa bentuk latihan salah satunya latihan aerobik, latihan aerobik merupakan latihan yang paling efektif untuk mengurangi kegemukan dan meningkatkan kapasitas aerobik kalau dilakukan dengan benar dan aman”. Latihan ini cocok untuk semua orang termasuk mereka yang menderita penyakit paru-paru dan jantung contohnya yaitu, berjalan di *treadmill*, naik turun tangga, berenang, bersepeda dan senam aerobik.

Latihan aerobik merupakan aktifitas jasmani yang bersifat aerobik. Menurut Kusuma (1996:55) menyatakan ”Aerobik yaitu latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan paru-paru, jantung serta peredaran darah, dimana oksigen menjadi faktor utama pembangkit energi pada sel-sel tubuh”.

Sementara itu Putra (1997:23), mengemukakan bahwa ”latihan aerobik adalah olahraga kesehatan yang meliputi segala latihan yang menggunakan oksigen dengan menggerakan otot-otot besar secara ritmis, dinamis, cukup lama tampa berhenti, cukup intensif dan tercapainya perubahan yang menguntungkan bagi tubuh”. Sejalan dengan pendapat di atas, menurut Kusuma (1996:56), pengertian aerobik yaitu ”jenis latihan yang banyak menggunakan oksigen dan banyak menggunakan energi seperti karbohidrat dan lemak”. Hal ini menjelaskan bahwa latihan aerobik itu adalah jenis latihan yang menggunakan oksigen, selain itu energi yang dibutuhkan dari proses latihan diambil dari karbohidrat dan lemak, dimana aktivitas ini dilakukan dengan waktu yang lama serta melibatkan otot-otot. Banyak sekali manfaat latihan aerobik yang didapatkan apabila kita

melakukannya secara teratur, terarah dan kontiniu antara lain. Menurut Sumosardjuno (1996:9) “mereka yang berlatih olahraga secara teratur mendapatkan beberapa keuntungan, antara lain: berkurangnya resiko gangguan pada jantung dan pembuluh darah, tekanan darah yang sebelumnya tinggi akan menurun secara teratur, terjadinya penurunan kadar lemak, tulang-tulang, persendian dan otot-otot menjadi lebih kuat”.

8. Tahapan Latihan

8.1 Pemanasan

Pemanasan tubuh (*warming-up*) penting dilakukan sebelum berlatih. Menurut Sumosardjuno (1996:3) menyatakan bahwa “ pemanasan merupakan bagian aktifitas fisik yang bertujuan untuk mempersiapkan diri guna menerima beban latihan yang lebih besar”. Dengan melakukan pemanasan yang cukup takarannya menjelang latihan, menjadikan otot-otot akan berkontraksi lebih baik, aliran darah akan bertambah, pengangkutan atau pengisian oksigen bertambah banyak, metabolisme menjadi lebih cepat, tentunya hal ini akan mempersiapkan tubuh guna menghadapi kegiatan fisik yang lebih berat. Menurut Jonni (2003:33) menyatakan “Lakukanlah pemanasan terlebih dahulu selama 5-8 menit”.

8.2 Latihan inti

Latihan inti dilakukan sekurang-kurangnya 20 menit, bertujuan untuk memacu denyut jantung agar meningkat secara perlahan sehingga aliran darah ke jantung dan keseluruh tubuh lebih lancar dan proses pembakaran akan meningkat.

8.3 Pendinginan

Setelah melakukan latihan, maka perlu melakukan pendinginan yang difokuskan pada pemulihan otot dan sebaiknya dilakukan segera setelah latihan inti. Gerakan pendinginan dilakukan selama 3-5 menit.

9. Intensitas, Durasi dan Frekuensi

Pengaruh latihan yang dilakukan sangat ditentukan oleh pengaturan beban latihan. Pengaturan beban latihan dapat dilakukan dengan memperhatikan karakteristik beban latihan yaitu : intensitas, volume, interval, durasi dan frekuensi.

9.1 Intensitas

Intensitas latihan merupakan salah satu komponen yang penting dikaitkan dengan komponen kualitatif kerja yang dilakukan dalam kurun waktu yang diberikan. Jadi makin banyak tindak usaha yang dilakukan dalam satuan waktu tertentu, makin tinggi intensitas tindak usaha yang dilakukan. Menurut Sumosardjuno (1996:35) menyatakan bahwa "Intensitas adalah fungsi dari ransangan kegiatan saraf yang dilakukan dalam kegiatan latihan, dan kekuatan ransangan tergantungan dari beban kecepatan geraknya, variasi, interval, atau istirahat ". Berdasarkan teori tersebut dapat dijelaskan intensitas adalah memberdayakan kekuatan rangsangan sistem persyarafan yang diterapkan dalam pelatihan, dan kekuatan dari ransangan ini sangat tergantung kepada beban, kecepatan melakukan gerakan dan interval kerja yang bervariasi atau waktu istirahat antar pengulangan.Dalam latihan aerobik intensitas latihan ditentukan oleh frekuensi denyut nadi per-menit.

9.2 Durasi

Menurut Giam (1992:19) menyatakan “Durasi latihan diartikan beberapa menit atau beberapa jam yaitu 15-60 menit dalam setiap kali latihan”. Jadi latihan akan memberikan manfaat apabila dilakukan dalam rentang waktu yang telah disebutkan tadi.

9.3 Frekuensi

Frekuensi merupakan batas jadwal latihan yang dilakukan dalam satu minggu. Frekuensi seseorang melakukan tindak usaha dalam satuan waktu dinamakan densitas/kepadatan pelatihan, artinya berhubungan dengan waktu kerja dan masa pulih asal. Densitas latihan yang memadai dapat menjamin efisiensi pelatihan, sehingga dapat mencegah kelelahan yang berlebihan. Untuk menentukan frekuensi latihan harus memperhatikan batas kemampuan seseorang karena bagaimanapun juga tubuh seseorang tidak dapat beradaptasi lebih dari kemampuannya. Menurut Bangun (2002:24) “Latihan aerobik tiga atau empat kali seminggu dengan lama 30-45 menit bisa membantu mengurangi resiko hipertensi dan penyakit kardiovaskuler”. Jadi frekuensi latihan dalam setiap minggu cukup tiga hingga empat kali dan pastikan tiap minggu memiliki waktu bebas latihan minimal satu hari.

10. Latihan Aerobik Menggunakan Sepeda Stasioner

Banyak bentuk latihan aerobik yang dapat dilakukan, salah satunya dengan mengunakan alat berupa sepeda stasioner, Sepeda Stasioner merupakan modifikasi dari sepeda dinamis yang bertujuan untuk memudahkan dalam latihan. Karena tidak banyak orang yang bisa melakukan latihan aerobik dengan

bersepeda diluar rungan dikarnakan berbagai alasan. Lagi pula dengan sepeda dinamis menyebabkan intensitas latihan menjadi sulit untuk dikontrol, dimana intensitas ini merupakan prinsip dasar dari latihan aerobik.

Setiap memulai latihan haruslah mengetahui apa–apa yang mesti diketahui guna menjadikan latihan yang dilakukan tepat sasaran dan dapak positif yang diharapkan dapat dirasakan.

Menurut Carmichael & Burke (2003:47) menyatakan bahwa,

> Setiap latihan mengandung paparan yang lengkap tentang bagaimana harus memulai, termasuk pemanasan, peregangan otot-otot, seberapa kuat dan sering kayuhan pedel dalam RPM (putaran per menit) jarak dan kalori yang mesti dihabiskan, namun hal terpenting yang terkandung dalam setiap latihan adalah persentase kecepatan denyut jantung maksimal yang mesti dipertahankan dan untuk berapa lama itu harus dipertakankan

Carmichael & Burke membagi zona latihan bersepeda stasioner menjadi 6 kelompok, yaitu zona hijau, biru, ungu, kuning, orange, dan zona merah. Untuk lebih jelas dapat dilihat ringkasan zona latihan dalam tabel dibawah ini:

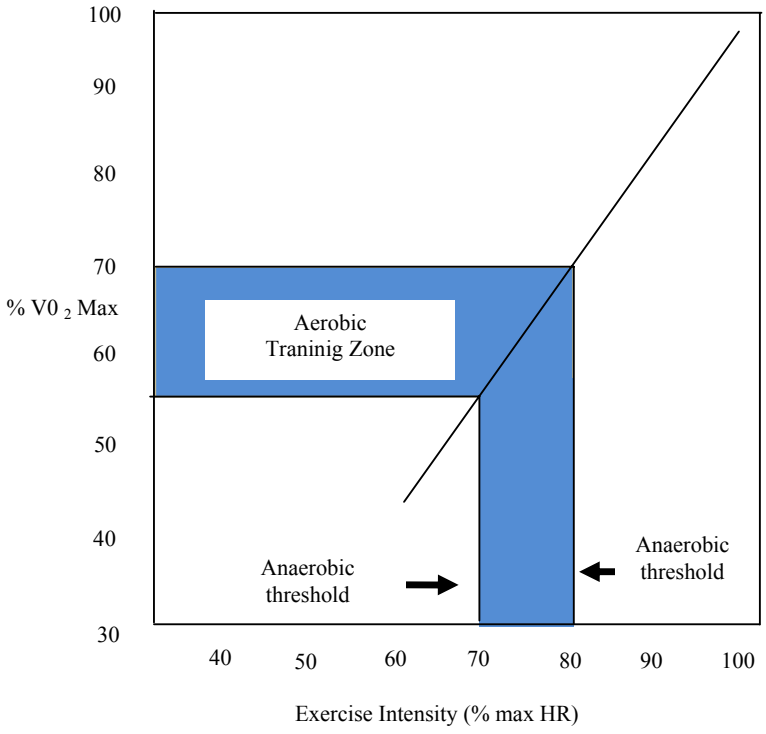
TABEL 3
RINGKASAN ZONA LATIHAN BERSEPEDA STASIONER

No	Zona	Tipe latihan	Wakt/ Menit	Resestensi/ RPM	Usaha/ % DN $_{MAx}$
1	Hijau	Intensitas rendah, durasi singkat	30	85-90	60-65
2	Biru	Intensitas rendah, durasi panjang	35	85-90	65-69
3	Ungu	Intensitas menengah, durasi singkat	30	75-80	70-74
4	Kuning	Intensitas menengah, durasi panjang.	45	90-100	75-79
5	Orange	Intensitas tinggi, durasi singkat	30	90-100	85-90
6	Merah	Intensitas tinggi, durasi panjang.	45-60	100 +	85-90

Sumber : Carmichael & Burke

11. Latihan Aerobik Menggunakan *Treadmill*

Pada dasarnya latihan aerobik mengunakan sepeda stasioner dengan mengunakan tredmill adalah sama. Sama dalam artian pembebanan yang diberikan tetap dalam zona latihan aerobik yaitu 70-80 % dari denyut nadi maksimal. Penggunaan *treadmill* dimulai dengan beban yang rendah, kecepatan dan elevasi lantai *treadmill* makin lama makin ditingkatkan, Brooks dan Fahey dalam Bafirman, (2006:74). Dan denyut nadi maksimal dapat dengan mudah dibaca pada monitor denyut nadi. Janssen dalam Bafirman, (2006:75). Jadi latihan aerobik dengan *treadmill* ini merupakan salah satu dari sekian banyak alat-alat yang bisa digunakan membantu proses latihan aerobik.



Gambar 2. Zona Latihan Aerobik
Sumber. Sharkey (2003:108)

12. Pengaruh Latihan Aerobik

Latihan aerobik yang dilakukan dalam kurun waktu yang cukup lama dengan intensitas yang cukup memadai dapat memberikan pengaruh terhadap sistem dan organ tubuh antara lain :

12.1 Terhadap Jantung

12.1.1 Perubahan ukuran jantung

Pada latihan yang bersifat aerobik mengakibatkan membesarnya rongga ventrikel, hal ini menunjukkan volume darah di dalam ventrikel waktu pengisian jantung *(diastole)* lebih banyak sehingga volume sekuncup meningkat. Pada saat yang sama terjadi dilatasi/pelebaran pembuluh darah arteri, sehingga akan terjadi penurunan tekanan darah.

12.1.2 Penurunan denyut jantung

Jumlah denyutan jantung per menit akan menurun, ini dikarenakan ukuran ruang jantung menjadi besar sehingga darah yang dipompakan menjadi lebih banyak ini dapat dirasakan dengan denyut nadi istirahat makin rendah. "Makin rendah denyut nadi istirahat makin baik dikatakan secara fisiologis bahwa kerja jantung yang demikian adalah efisiensi" Nelson dan Johnson, 1986:69 dalam Bafirman (2007:67).

12.2 Pengaruh Latihan Terhadap Paru

Efek latihan terhadap sistem pernafasan adalah bertambahnya kemampuan otot-otot respirasi sehingga dapat mengatasi tekanan aliran hawa, sehingga udara dapat keluar masuk dengan mudah.

12.3 Terhadap peredaran darah

Jika seseorang yang hidup jarang melakukan aktifitas latihan maka peredaran darahnya akan bergerak lambat pada orang yang berlatih peredaran darahnya akan lebih normal, hal ini dikarenakan adanya efek dari latihan yang dilakukan. Melalui pemberian latihan aerobik akan memberikan efek peredaran darah akan lebih optimal, ini tidak terlepas dari perubahan ukuran ruang jantung tadi.

Beberapa keuntungan dari orang-orang yang baik kapasitas aerobiknya karena berlatih aerobik secara teratur menurut Sumosardjono (1996 : 9-10) antara lain "Berkurangnya resiko gangguan pada jantung, tekanan darah yang sebelumnya tinggi akan menurun secara teratur, terjadinya penurunan kadar lemak yang membahayakan di dalam darah, dan terjadinya kenaikkan kadar lemak yang baik dan bermanfaat ke dalam tubuh, tulang-tulang, persendian dan otot-otot menjadi lebih kuat".

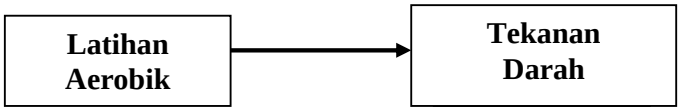
B. Kerangka Konseptual

Penyakit hipertensi merupakan penyakit yang sangat berbahaya. Dengan menderita penyakit hipertensi maka peluang untuk mendapat penyakit yang mematikan seperti strok, *Infark miokardium*, gagal ginjal, *ensefalopati*, dan *pregnancy-incuded hypertension* (PIH). Kasus yang sering terjadi pada penderia hipertensi adalah strok. Sebanyak 62% kasus strok diakibatkan dari penyakit hipertensi atau tekanan darah tinggi.

Untuk mengobati penyakit ini dapat dilakukan dua cara yaitu secara farmakologis dan non farmakologis. Pengobatan farmakologis dinilai banyak ahli

mampu mendatangkan efek samping dan hanya pada tingkatan yang berbahaya. Maka cara non farmakologis diharapkan mampu menurunkan tekanan darah baik dalam upaya pengobatan maupun upaya pencegahan.

Upaya yang bisa dilakukan adalah mengubah gaya hidup menjadi lebih baik, seperti pola makan yang seimbang, konsumsi garam tidak berlebih, istirahat yang cukup, tidak merokok, menghindari stres serta berolahraga secara rutin. Olahraga secara tidak langsung diharapkan membantu dalam upaya mengubah gaya hidup yang buruk menjadi lebih baik. Dalam hal ini olahraga yang dimaksud adalah olahraga aerobik. Sehingga dengan melakukan olahraga aerobik dapat menurunkan tekanan darah yang semula dalam keadaan yang tinggi. Untuk lebih jelas terlihat pada kerangka konseptul dibawah.



Gambar 3. Kerangka konseptual.

C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual diatas, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut "Terdapat pengaruh yang berarti dari latihan aerobik terhadap penurunan tekanan darah diastolik pada anggota *fitness Centre* Yayasan Jantung Indonesia Cab. Sumbar yang tergolong prehipertensi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data maka dalam penelitian ini penulis berkesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan latihan aerobik seperti jogging dan bersepeda 3 kali per-minggu, minimal 30 menit setiap latihan dapat menurunkan tekanan darah hingga 10.98%.
2. Olahraga aerobik seperti jogging dan bersepeda merupakan salah satu cara pengobatan hipertensi selain pengobatan secara farmakologis.
3. Olahraga aerobik bermanfaat dalam menurunkan resiko terjadinya hipertensi.

B. Saran

Dengan melihat hasil penelitian, di mana terjadi penurunan tekanan darah diastolik hingga 10.98% setelah melakukan latihan aerobik secara benar dan terkontrol, maka penulis menyarankan kepada:

1. Bagi penderita prehipertensi supaya dapat melakukan latihan aerobik dalam upaya pencegahan dan penurunan tekanan darah.
2. Instruktur *fitness* agar dapat menerapkan program latihan aerobik kepada anggota yang memiliki resiko untuk terjadinya hipertensi.
3. Rekan mahasiswa agar dapat melakukan penelitian mengenai manfaat latihan aerobik dalam upaya peningkatan kesehatan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Adnil, Basha. (2004). *Hipertensi Faktor Resiko dan Penatalaksanaan*. http:// majalah-farmacia.com/rubrik/one_new diakses tanggal 20 februari 2011.

Administrator. (2003). *Prevalensi Hipertensi di Indonesia.* http://madina-sk.com, diakses tanggal 20 februari 2011.

Administrator .(2010). *Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi).* http://www.inaheart.or.id/tekanan-darah-tinggi-hipertensi. diakses tanggal 20 februari 2011.

Administrator. (2011). *Olahraga Menumpulkan Pengaruh Garam Pada Hipertensi.* http://www.tempointeraktif.com/hg/kesehatan. diakses tanggal 10 Juni 2011.

Arikunto, Suharsimi.(1998). *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara

Asep, Pajario.(2002). *Modifikasi Gaya Hidup.* http://www.majalah-farmacia.com/rubrik/one_news

Bafirman. (2007). *Fisiologi Olahraga.* Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP

Bafirman & Apri . (2008). *Pembentukan Kodisi Fisik.* Padang: Fakultas Ilmu Keolahragan UNP

Bangun.(2002). *Terapi Jus Untuk Hipertensi.* Jakarta:Agro Media Pustaka.

Beavers. (2002). *Bimbingan Dokter pada Tekanan Darah* . Alih Bahasa: Oscar. Jakarta :Dian Rakyat

Carmichael & Burke. (2003). *Bugar Dengan Bersepeda*. Alih bahasa :Ibnu Hdjar. Jakarta: Raja Grafindo.

Chamin, dkk (2000). *Rekor Hipertensi Di Ranah Minang (Rubrik Kesehatan)*. Jakarta : Majalah Tempo.Hlm 116.

Departemen Kesehatan RI. (2003). *Warta Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : Direktorat Jendral Bina Kesehatan Masyarakat.

Elizabeth J. (2002). Buku Saku Patofisiologis. Alih Bahasa: Brahman U. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Giam, C.K. (1992). *Ilmu Kedokteran Olahraga*. Alih Bahasa: Hartono Satmoko Bina Rupa Aksara. Jakarta Barat