

**PENGARUH LATIHAN SENAM LOMPAT TALI JANTUNG SEHAT
TERHADAP KEBUGARAN JASMANI PADA MAHASISWI
PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN KESEHATAN DAN REKREASI
BP 2003 DAN 2004**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kesehatan dan Rekreasi
Sebagai salah satu persyaratan
Guna memperoleh Gelar Sarjana Sains*



Oleh

**NINA KHAIRINA EMIZAR
NIM 43643/2003**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2008**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Latihan Senam Lompat Tali Jantung Sehat Terhadap Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswi Jurusan Kesehatanm Dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004

Nama : Nina Khairina Emizar
Nim/Bp : 2003/43643
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2008

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Drs. Abu Bakar
NIP. 130891787

Pembimbing II

Drs.Zulhilmi
NIP.131598999

Ketua Jurusan

Drs Didin Tohidin M.Kes
NIP. 130 878 086

HALAMAN PENGESAHAN

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

**Pengaruh Latihan Senam Lompat Tali Jantung Sehat Terhadap Kebugaran
Jasmani Pada Mahasiswi Jurusan Kesehatan dan Rekreasi
Program Studi Ilmu Keolahragaan
Bp 2003 dan 2004**

Nama : Nina Khairina Emizar
Nim/Bp : 2003/43643
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2008

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Abu Bakar
Sekretaris	: Drs. Zulhilmi
Anggota	: Drs. Bafirman HB, M.Kes
	Drs. Didin Tohidin, M.Kes
	Drs. Syafrizar, M. Pd

ABSTRAK

Nina Khairina Emizar (2008) : Pengaruh Latihan Senam Lompat Tali Jantung Sehat Terhadap Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswi Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan senam lompat tali jantung sehat terhadap kebugaran jasmani. Subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswi Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu atau *quasi eksperimen* yang dilakukan di GOR UNP. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswi jurusan Kesehatan dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004. Berpedoman pada jumlah populasi, maka pengambilan sampel ditetapkan dengan menggunakan teknik total sampling. Dimana sampel diambil dari keseluruhan populasi, yang berjumlah 14 orang. Pengambilan data dilakukan melalui tes VO_2 maks (Bleep Test), yang dilakukan sebanyak dua kali. Pertama, melalui tes awal yang dilakukan sebelum diberikan latihan senam lompat tali jantung sehat sebanyak 16 kali pertemuan dengan rekuensi 3 kali seminggu. Kedua, tes akhir dilakukan setelah diberikan latihan senam lompat tali jantung sehat.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh latihan senam lompat tali jantung sehat terhadap kebugaran jasmani Mahasiswi Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan tahun 2003 Dan 2004. Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji t-tes diperoleh nilai t_{hitung} 17,40, nilai ini lebih besar dibandingkan nilai $t_{tabel}(1,796)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari latihan senam lompat tali jantung sehat terhadap kebugaran jasmani Mahasiswi Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 Dan 2004.

Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya latihan senam lompat tali jantung sehat bisa meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswi jurusan Kesehatan dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004.

Kata kunci : *Latihan Senam Lompat Tali Jantung Sehat, Kebugaran jasmani*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah S.W.T, karena berkat limpahan rahmat dan hidayahNya-lah penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Latihan Senam Lompat Tali Jantung Sehat Terhadap Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswi Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 Dan 2004”**.

Dalam penulisan skripsi ini penulis telah berusaha mengerahkan segenap kemampuan yang ada guna mendapatkan hasil yang terbaik. Namun sebagai manusia biasa yang tak lepas dari kilaf dan salah, keterbatasan dan kekurangan yang penulis miliki, maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Begitu banyak orang-orang yang sangat berperan dalam pembuatan skripsi ini, yang tidak mungkin disebutkan satu persatu. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Syahril Bachtiar, MPd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
2. Bapak Drs. Didin Tohidin, M.Kes selaku Ketua Jurusan dan Bapak Drs. Abu Bakar selaku Sekretaris Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan
3. Bapak Drs. Abu Bakar pembimbing I dan Bapak Drs. Zuhilmi selaku pembimbing II atas semua arahan dan petunjuk yang diberikan.

4. Dosen penguji, yang telah memberikan kritik dan saran.
5. Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
6. kedua orang tua yang telah banyak memberikan dorongan dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
7. Buat teman-teman yang telah banyak membantu, baik moril maupun dukungannya.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis mudah-mudahan menjadi amal yang baik dan mendapat pahala dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk kemajuan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Padang, Agustus 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	6
1. Latihan	6
2. Senam Lompat Tali Jantung Sehat.....	10
3. Metabolisme Aerobik.....	13
4. Fungsi Sistem Tubuh	14
5. Kebugaran Jasmani	20

B. Kerangka Konseptual	23
C. Hipotesis Penelitian.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	25
D. Defenisi Operasional.....	26
E. Variable dan Sumber Data	27
F. Teknik Pengambilan Data	27
G. Instrumen Penelitian	28
H. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Data	32
1. Verifikasi Data	32
2. Analisis Deskriptif.....	32
3. Uji Persyaratan Analisis	34
4. Uji Hipotesis.....	34
B. Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi VO_2 maks	22
Tabel 3.1 Populasi Dalam Penelitian	25
Tabel 3.2 Jadwal Program Latihan.....	29
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Penelitian	32
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas	34
Tabel 4.3 Uji t dan Mean VO_2 maks	35

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1. Histogram Pengukuran Tes Awal VO ₂ maks.....	33
Grafik 2. Histogram Pengukuran Tes Akhir VO ₂ maks.....	34
Grafik 3. Hasil Pengukuran Tea Awal dan Tes Akhir VO ₂ maks	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Program Latihan Senam Lompat Tali Jantung Sehat	45
2. Format Perhitungan MFT.....	47
3. Data Mentah Penelitian.....	50
4. hasil pengukuran tes awal dan tes akhir VO ₂ maks.....	51
5. Pengolahan Data Hasil Pengukuran VO ₂ maks.....	52
6. Daftar Hadir	57
7. Foto Dokumentasi Penelitian	58
8. Surat Izin Penelitian	59

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembinaan dan pengembangan olahraga merupakan bagian penting dari pembangunan masyarakat secara menyeluruh, serta mempunyai tujuan dan manfaat yang cukup luas, karena tidak hanya berfungsi untuk meraih prestasi dan kebugaran jasmani semata, tetapi untuk membina disiplin, sportifitas, persatuan dan lain sebagainya.

Dalam undang-undang keolahragaan nasional nomor 3 (2005:4) disebutkan bahwa:

”Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa”

Kutipan diatas menunjukkan bahwa kebugaran jasmani merupakan dimensi penting dalam sistem keolahragaan nasional, yang sekaligus menjadi tujuan dari pembinaan dan pengembangan olahraga. Sementara di sisi lain lembaga pendidikan berperan sebagai salah satu wadah pembinaan dan pengembangannya . Sehingga dalam pembinaan dan pengembangan olahraga, dituntut kebugaran jasmani yang prima dari tenaga pendidik dan peserta didik untuk melakukan aktifitas dan pembelajaran pendidikan olahraga.

Universitas Negeri Padang (UNP) sebagai salah satu perguruan tinggi di Sumatera Barat, memiliki Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) yang bertujuan seperti dikemukakan UNP (2004:82) yaitu “FIK mempunyai tujuan

untuk menghasilkan lulusan dan memiliki ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan yang profesional dalam bidang olahraga, bermoral, berwawasan nasional, memiliki etos kerja yang tinggi serta berbudi luhur”.

Untuk mencapai tujuan di atas, tidak akan terlepas dari peran serta seluruh komponen yang berada dilingkungan FIK UNP. Mahasiswa sebagai subjek didik yang pada gilirannya diharapkan menjadi lulusan berkualitas dan profesional dibidangnya sesuai dengan tujuan FIK UNP, tentu harus memiliki kriteria, seperti berminat dan berbakat terhadap olahraga, memiliki pengetahuan, sehat jasmani dan rohani serta memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik

Khusus mengenai kebugaran jasmani, dalam kaitannya dengan mahasiswi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004, yang secara umum pada semester ke tujuh dan delapan sudah tidak lagi mengambil mata kuliah praktek. Apakah mereka masih memiliki kebugaran jasmani seperti pada semester-semester sebelumnya ? Bukankah bila diamati dengan seksama, akan terlihat bahwa setelah tidak lagi mengikuti mata kuliah praktek, sebagian besar dari mereka mulai berubah menjadi gemuk dan berlemak. Sedangkan lemak adalah merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kebugaran seperti yang dikemukakan oleh Siregar (2008:1) : ”Faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran: · Keturunan - Tidak bisa dikendalikan · Jenis kelamin - Tidak bisa dikendalikan · Usia - Tidak bisa dikendalikan · Lemak - Bisa dikendalikan · Aktivitas Fisik - Bisa dikendalikan → Olahraga teratur”

Untuk dapat mempertahankan kebugaran jasmani banyak cara yang dapat dilakukan. Diantaranya adalah melalui senam lompat tali jantung sehat, seperti yang diutarakan oleh Yayasan Jantung Indonesia (2005:3) bahwa "Senam lompat tali jantung sehat dapat mengurangi resiko penyakit jantung, stroke, tekanan darah tinggi". Oleh karena itu, peningkatan kerja jantung sangat penting dilakukan dalam menjaga kebugaran jasmani.

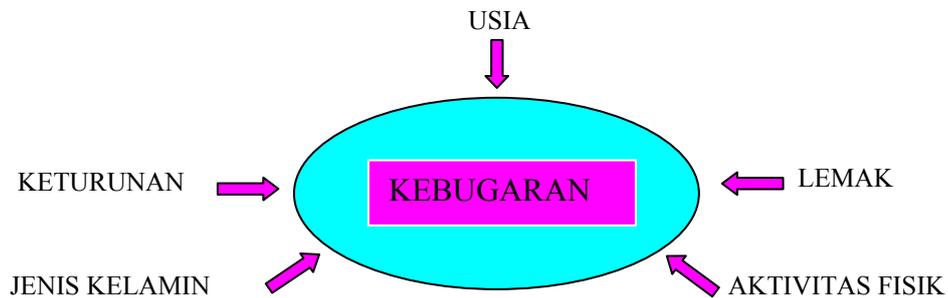
Menyadari arti pentingnya kesehatan dan kebugaran jasmani, penulis tertarik untuk melihat apakah senam lompat tali jantung sehat memang dapat meningkatkan kebugaran, melalui penelitian yang berjudul " Pengaruh Latihan Senam Lompat Tali Jantung Sehat Terhadap Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswi Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004.

B. Identifikasi Masalah.

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, dimana yang menjadi fokus masalahnya adalah kebugaran jasmani, maka masalah penelitian ini selanjutnya dapat di kenali melalui faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran, yang apabila digambarkan adalah seperti berikut ini:

Dengan berpedoman kepada faktor-faktor yang dapat dikendalikan, seperti faktor lemak dan aktivitas fisik, maka secara garis besar ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, diantaranya adalah:

1. Pengaruh pola makan terhadap kadar lemak dan kebugaran jasmani
2. Pengaruh olahraga (joging, senam, fitness dan lain-lain) terhadap kebugaran jasmani



Gambar 1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kebugaran

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas dimana banyak faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang, namun karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya maka penelitian ini di fokuskan pada pengaruh aktivitas fisik, yang dibatasi dalam hal ” pengaruh latihan senam lompat tali jantung sehat terhadap tingkat kebugaran jasmani pada mahasiswi Jurusan Kesrek Prodi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004”.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti seperti berikut : Apakah terdapat pengaruh latihan senam lompat tali jantung sehat terhadap kebugaran jasmani mahasiswi Jurusan Kesrek Prodi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam lompat tali jantung sehat terhadap kebugaran jasmani mahasiswi Jurusan Kesrek Prodi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Penulis sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP
2. Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP dapat meningkatkan kebugaran jasmani melalui latihan senam lompat tali jantung sehat..
3. Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP sebagai bahan bacaan dan penambah wawasan tentang ilmu keolahragaan
4. Jurusan sebagai bahan perbandingan serta masukan untuk penelitian berikutnya.
5. Untuk memperkaya ilmu pengetahuan tentang kebugaran jasmani khususnya tentang aktivitas aerobik yang dapat menunjang kesehatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Latihan

Untuk meningkatkan kebugaran jasmani, perlu diadakan latihan. Menurut Rothig dalam Syafruddin (2005:17) bahwa “latihan menunjukkan pelaksanaan yang berulang-ulang dari ketrampilan-ketrampilan yang terautomatisasi melalui tuntutan-tuntutan yang lebih dipersulit guna memperbaiki kemampuan fisik”.

Seiring dengan hal tersebut, Bompa dalam Bafirman (2006:80) menjelaskan bahwa:

”Latihan merupakan aktivitas olahraga yang sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarahkan pada ciri-ciri fungsi dan psikologis manusia untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dalam istilah fisiologinya, seseorang mengejar tujuan perbaikan sistem organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraganya”.

Berdasarkan kedua kutipan diatas, dapat dikemukakan bahwa latihan adalah pengulangan yang sistematis dari suatu ketrampilan guna memperbaiki prestasi ataupun kemampuan fisik.

. Didalam latihan terdapat beberapa fase-fase yaitu:

a. Pemanasan

Secara umum pemanasan bertujuan untuk membiasakan otot agar tidak terkejut atau kaget dalam melakukan gerakan inti. Dimana menurut Yayasan Jantung Indonesia (2005:4) “gerakan

pemanasan dilakukan dengan peregangan dimulai dari kepala, bahu, tangan, pinggang dan kaki secara berurutan”.

Selanjutnya Sumosardjono (1996:3) menjelaskan bahwa:

”Melakukan pemanasan yang cukup takarannya menjelang latihan, otot-otot kita akan berkontraksi lebih baik, aliran darah akan bertambah, pengangkutan oksigen akan bertambah banyak, metabolisme menjadi lebih cepat sehingga penampilan atlet akan lebih baik”.

Sesuai dengan tujuan pemanasan, maka pemanasan yang dilakukan dengan baik melalui peregangan secara berurutan mulai dari kepala, bahu, tangan, pinggang sampai ke kaki, akan memberikan kontraksi yang lebih baik kepada otot-otot, memperlancar aliran darah dan pengangkutan oksigen serta mempercepat metabolisme.

b. Latihan Inti

Latihan inti yang dilakukan 8 menit bertujuan untuk memacu denyut jantung agar meningkat secara perlahan. Dengan demikian aliran darah ke jantung dan keseluruhan tubuh akan meningkat. Sehingga oksigen dan energi disalurkan keseluruhan tubuh lebih lancar, dan pembakaran akan mulai meningkat, sehingga energi untuk latihan dapat disiapkan.

c. Pendinginan

Pendinginan adalah pengembalian kondisi tubuh kepada kondisi sebelum latihan agar denyut jantung dan pernapasan

berangsur pulih kembali. Gerakan pendinginan dilakukan selama 2 menit.

Untuk meningkatkan kebugaran jasmani, prinsip latihan yang perlu diperhatikan adalah seperti yang di utarakan oleh Bafirman (2006: 83-86)

1). Prinsip beban berlebih (*The Overload Principles*)

Prinsip beban berlebih secara garis besar dapat diartikan sebagai pemberian beban yang melebihi beban biasanya yang diterima dalam aktifitas sehari-hari. Dengan tujuan untuk memperoleh efek latihan yang baik. Namun perlu di perhatikan bahwa pembebanan yang diberikan haruslah di ambang batas kemampuan.

2). Prinsip beban bertambah (*The Principle Of Progressive Resistance*)

Disamping beban berlebih, peningkatan beban secara bertahap juga dapat dilaksanakan dalam suatu program latihan.

3). Prinsip latihan berurutan (*The Principle Of Arrangement Of Exercise*)

Latihan sebaiknya dimulai dari kelompok otot yang besar baru beralih kepada otot yang lebih kecil. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa otot kecil lebih

mudah lelah, dan pelaksanaan latihan untuk otot besar adalah lebih mudah.

4). Prinsip kekhususan (*The Principle Of Specificity*)

Jenis latihan yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan latihan.

5). Prinsip individual (*The Principle Of Individuality*)

Setiap individu adalah berbeda baik dari segi fisik ataupun psikologis, sehingga faktor individu harus menjadi salah satu perhatian dalam memberikan latihan.

6). Prinsip pulih asal (*Recovery*)

Pemulihan mengembalikan kondisi tubuh pada keadaan sebelum aktivitas.

7). Prinsip kembali asal (*The Principle Of Reversibility*)

Hasil peningkatan kualitas fisik akan menurun kembali apabila tidak dilakukan latihan dalam jangka waktu tertentu.

Lebih jauh Kusuma dalam Saputra (2001:19) menjelaskan bahwa keberhasilan program latihan kebugaran sangat ditentukan oleh takaran atau dosis latihan yaitu :

“1) Frekuensi adalah banyaknya unit latihan persatuan waktu untuk meningkatkan kebugaran diperlukan latihan tiga kali seminggu, 2) Intensitas latihan menunjukkan derajat kualitas latihan, intensitas latihan diukur dengan kenaikan detak jantung yaitu 70%-85%, 3) Time atau durasi adalah lama setiap sesi latihan, yaitu 20-30 menit, 4) Hasil latihan akan nampak setelah 8-12 minggu dan akan stabil setelah 20 minggu.

Latihan yang baik dan berhasil adalah latihan yang dilakukan secara teratur, bertahap, dan berkesinambungan karena dengan berlatih ini akan memberikan perubahan pada semua fungsi sistem tubuh.

2. Senam Lompat Tali Jantung Sehat

Latihan senam memiliki arti dan tujuan, banyak sekali pendapat-pendapat dalam pengertian senam diantaranya adalah Kusuma dalam Pitnawati (2004:7) mengemukakan bahwa “senam merupakan olahraga yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan sendi dan keindahan tubuh, sehingga olahraga senam ini banyak diminati orang.”

Lebih jauh Darnela dalam Joni (2003:2) mengatakan bahwa, “senam merupakan gerakan-gerakan lokomosi yang mengacu kepada kualitas gerakan hingga mengandung arti sebagai suatu sistem latihan untuk meningkatkan kemampuan fisik melalui latihan tubuh”.

Dari dua definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa senam adalah suatu olahraga yang mengacu kepada gerakan-gerakan tertentu sehingga mengandung arti sebagai suatu sistem yang dapat memperbaiki kemampuan fisik.

Djusma dalam Saputra (2001:17).menjelaskan bahwa “Lompat tali termasuk jenis latihan bersifat aerobik. Latihan aerobik ini sangat baik untuk mengencangkan tubuh, menyehatkan jantung, melancarkan peredaran darah, serta melancarkan pernafasan”.

Sejalan dengan itu Jasa Putra dalam Jonni (2003:3) mengemukakan “Aerobik adalah olahraga kesehatan yang meliputi segala

latihan yang menggunakan oksigen, menggerakkan otot besar secara ritmis, dinamis, cukup lama tanpa berhenti, cukup intensif dan tercapai perubahan yang menguntungkan bagi tubuh”.

Diantara berbagai kegiatan yang mampu meningkatkan kebugaran jasmani, adalah lompat tali yang merupakan kegiatan olahraga aerobik. Gerakan senam lompat tali tidak begitu sulit. Gerakannya dilakukan dengan cara melompat-lompat dengan kedua kaki sambil memutar tali keatas kepala dan kebawah kaki.

Olahraga lompat tali yang biasa disebut orang dengan skipping sudah sering dilakukan oleh para atlet maupun non atlet, dengan tujuan memicu kebugaran jasmani, kelincahan, ketahanan dan daya ledak otot tungkai. Olahraga ini Selain mengasikkan olahraga ini juga mudah dalam pelaksanaannya, karena tidak memerlukan ruangan yang besar dan peralatan yang rumit . Lompat tali cukup dilakukan dengan seutas tali. Tali yang dipergunakan harus cukup panjang untuk mencapai jarak dari ketiak yang satu ke ketiak yang lain, bila anda berdiri ditengah-tengah tali. Bila tidak mempunyai pegangan, ujung-ujungnya dapat diplester atau diikat dan dapat dipakai sebagai pegangan.

Belakangan senam lompat tali mulai diperkenalkan dengan memakai musik, yang gerakannya sudah diatur atau dibakukan menurut tempo musik yang dinamakan “Senam Lompat Tali Jantung Sehat”. Pelaksanaan senam lompat tali jantung sehat dilakukan agak santai (seperti gerakan memutar tali ke kiri dan ke kanan dengan kaki jalan

ditempat sambil melakukan istirahat) guna mengurangi resiko cedera karena terus menerus melakukan lompatan.

Senam lompat tali jantung sehat termasuk latihan yang baik untuk diterapkan, karena hampir seluruh otot-otot besar akan bergerak dan berlatih, terutama lengan dan kaki. Disamping itu, sebagaimana yang dikemukakan oleh Yayasan Jantung Indonesia (2005:6) bahwa "Senam lompat tali jantung sehat dapat mengurangi resiko penyakit jantung, stroke, tekanan darah tinggi dikalangan remaja dan usia produktif."

Sama seperti senam lainnya, senam lompat tali jantung sehat dilakukan dalam tiga tahap yaitu pemanasan, inti dan pendinginan. Setiap tahap membutuhkan kekuatan, keseimbangan, ketekunan dan kelincahan yang dilaksanakan berirama. Sehingga salah satu yang perlu mendapatkan perhatian dalam senam ini adalah keterampilan gerakan yang dipadukan dengan irama musik, apakah musiknya lambat atau cepat sehingga akan tercipta keseimbangan..

Menurut Yayasan Jantung Indonesia (2005:4) "Musik yang baik untuk senam lompat tali jantung sehat adalah (1)ketukan musik harus jelas dan teratur, (2) lebih dari 125 – 140 ketukan permenit, (3) dengan lirik yang dapat dipahami dan disesuaikan dengan umur mereka".

Berdasarkan teori-teori yang telah dikemukakan diatas dapat disimpulkan, bahwa senam lompat tali jantung sehat adalah aktivitas fisik atau senam yang dilakukan mengikuti irama dengan variasi latihan yang mengandung unsur kekuatan, kelenturan, keseimbangan, daya tahan,

ketangkasan, koordinasi, percaya diri, ketekunan, dan kedisiplinan dengan harapan dapat meningkatkan kerja jantung, paru-paru, serta peredaran darah.

3. Metabolisme Aerobik

Tingkat kebugaran adalah salah satu faktor yang ikut menentukan tingkat kesehatan. Seseorang yang mempunyai kebugaran jantung-paru yang baik, maka berbagai sistem dalam tubuhnya akan mampu mengambil oksigen dari udara secara optimal, kemudian mendistribusikannya ke seluruh tubuh dan memanfaatkannya sesuai dengan kebutuhan. Oksigen diambil dari udara oleh paru-paru, selanjutnya jantung dan pembuluh darah mendistribusikannya ke seluruh tubuh.

Dalam upaya pemanfaatan oksigen pada bagian tubuh yang memerlukan akan terjadi suatu metabolisme sebagaimana dikemukakan oleh Sudarsono (2008:2) "Di bagian tubuh yang memerlukan, sel dari jaringan memanfaatkan oksigen melalui jalur metabolisme yang disebut sebagai jalur metabolisme aerobik".

Lebih lanjut Fox dalam Bafirman (2006:17) menyatakan bahwa:

"Sistem aerobik terjadi didalam mitokhondria. Bila oksigen mencukupi, maka asam piruvat yang terjadi karena pemecahan glikogen atau glukosa hanya sedikit sekali yang berubah menjadi asam laktat. Bagian terbesar asam piruvat masuk ke dalam mitokhondria perantaraan sistem enzim yang kompleks. Jadi dikarenakan oksigen mencukupi, maka asam laktat tidak menumpuk serta konsentrasinya tidak meningkat".

Berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem aerobik membutuhkan oksigen yang cukup sehingga asam laktat dalam tubuh tidak menumpuk, ataupun meningkat dari sisi konsentrasinya.

Khusus tentang resiko peningkatan asam laktat, menurut Fox dalam Bafirman (2006:15):” Bila kadar asam laktat dalam darah meninggi resintesa ATP tidak seirama dengan penggunaannya, hal ini menimbulkan kelelahan ”

4. Fungsi Sistem Tubuh

Ada beberapa hal yang dapat memberikan perubahan pada fungsi sistem tubuh dalam pencapaian tingkat kebugaran jasmani, antar lain adalah :

a. Cardiovaskuler

Jantung merupakan suatu organ otot berongga yang terletak dipusat dada. Bagian kanan dan kiri jantung masing-masing memiliki ruang sebelah atas (atrium) yang mengumpulkan darah dan ruang sebelah bawah (ventrikel) yang mengeluarkan darah.

Jantung merupakan organ vital yang dimiliki setiap manusia untuk kelangsungan hidupnya. Jantung mempunyai fungsi utama menyediakan oksigen keseluruh tubuh dan membersihkan tubuh dari hasil metabolisme (karbondioksida).

Jantung melaksanakan fungsi tersebut dengan mengumpulkan darah yang kekurangan oksigen dari seluruh tubuh dan memompanya ke dalam paru-paru, dimana darah akan mengambil oksigen dan membuang karbondioksida. Jantung kemudian mengumpulkan darah yang kaya oksigen dari paru-paru dan memompanya ke jaringan ke seluruh tubuh.

Peningkatan denyut jantung setiap orang disebabkan oleh peningkatan kerja yang ia lakukan. Peningkatan tersebut relatif berbeda-beda untuk setiap orang. Bagi orang yang memiliki kondisi fisik yang tidak prima, maka peningkatan tersebut akan lebih cepat dari pada orang yang memiliki kondisi fisik yang prima.

Untuk menjadikan otot jantung lebih kuat dan memiliki daya tahan yang berlebih diperlukan olahraga yang cukup, karena dengan melakukan olahraga dapat meningkatkan daya tahan otot jantung. Latihan yang teratur menyebabkan penebalan otot jantung, dengan sedikit pembesaran dari ruang dalam jantung. Hal ini merupakan proses dari penyesuaian jantung pada aktivitas otot yang sistematis (Sumosardjono, 1996: 89).

Agar dapat mengembangkan fungsi jantung yang optimal dapat diusahakan dengan latihan senam aerobik atau senam lompat tali. Bagi orang yang terlatih pada saat melakukan kerja, maka kenaikan frekuensi denyut jantung akan lebih lama dibandingkan dengan orang yang tidak terlatih. Sedangkan setelah melakukan pekerjaan (aktivitas fisik), denyut jantung, pernapasan dan pembuluh darah akan lebih cepat kembali ke keadaan normal daripada orang yang tidak terlatih

b. Paru-paru

1). Anatomis dan Fisiologi Paru.

Paru-paru terletak sedemikian rupa sehingga setiap paru-paru berada di samping mediastrium. Oleh karenanya, masing-masing paru-paru dipisahkan satu sama lain oleh jantung dan pembuluh-pembuluh besar serta struktur-struktur lain dalam mediastrium.

Masing-masing paru-paru mempunyai apeks yang tumpul, menjorok keatas dan masuk ke leher sekitar 2,5 cm di atas klavikula. Di pertengahan permukaan medial, terdapat hilus pulmonalis, suatu lekukan tempat masuknya bronkus, pembuluh darah dan saraf ke paru-paru untuk membentuk radiks pulmonalis.

Paru-paru kanan sedikit lebih besar dari paru-paru kiri dan dibagi oleh fisura oblikua dan fisura horisontalis menjadi 3 lobus, yaitu lobus superior, medius dan inferior. Sedangkan paru-paru kiri dibagi oleh fisura oblikua menjadi 2 lobus, yaitu lobus superior dan inferior.

Setiap bronkus lobaris, yang berjalan ke lobus paru-paru, mempercabangkan bronkus segmentalis. Setiap bronkus segmentalis yang masuk ke lobus paru-paru secara struktural dan fungsional adalah independen, dan dinamakan segmen bronkopulmonalis. Segmen ini berbentuk piramid, mempunyai

apeks yang mengarah ke radiks pulmonalis dan basisnya mengarah ke permukaan paru-paru. Tiap segmen dikelilingi oleh jaringan ikat, dan selain bronkus juga diisi oleh arteri, vena, pembuluh limfe dan saraf otonom.

Asinus adalah unit respiratori fungsional dasar, meliputi semua struktur dari bronkiolus respiratorius sampai ke alveolus. Dalam paru-paru manusia, terdapat kira-kira 130.000 asini, yang masing-masing terdiri dari tiga bronkiolus respiratorius, tiga duktus alveolaris dan 17 sakus alveolaris.

Alveolus adalah kantong udara terminal yang berhubungan erat dengan jejaring kaya pembuluh darah. Ukurannya bervariasi, tergantung lokasi anatomisnya, semakin negatif tekanan intrapleura di apeks, ukuran alveolus akan semakin besar. Ada dua tipe sel epitel alveolus. Tipe I berukuran besar, datar dan berbentuk skuamosa, bertanggungjawab untuk pertukaran udara. Sedangkan tipe II, yaitu pneumosit granular, tidak ikut serta dalam pertukaran udara. Sel-sel tipe II inilah yang memproduksi surfaktan, yang melapisi alveolus dan mencegah kolapnya alveolus.

Sirkulasi pulmonal memiliki aliran yang tinggi dengan tekanan yang rendah (kira-kira 50 mmHg). Paru-paru dapat menampung sampai 20% volume darah total tubuh, walaupun hanya 10% dari volume tersebut yang tertampung dalam

kapiler. Sebagai respon terhadap aktivitas, terjadi peningkatan sirkulasi pulmonal.

Yang paling penting dari sistem ventilasi paru-paru adalah upaya terus menerus untuk memperbarui udara dalam area pertukaran gas paru-paru. Antara alveoli dan pembuluh kapiler paru-paru terjadi difusi gas yang terjadi berdasarkan prinsip perbedaan tekanan parsial gas yang bersangkutan.

Sebagian udara yang dihirup oleh seseorang tidak pernah sampai pada daerah pertukaran gas, tetapi tetap berada dalam saluran napas di mana pada tempat ini tidak terjadi pertukaran gas, seperti pada hidung, faring dan trakea. Udara ini disebut udara ruang rugi, sebab tidak berguna dalam proses pertukaran gas. Pada waktu ekspirasi, yang pertama kali dikeluarkan adalah udara ruang rugi, sebelum udara di alveoli sampai ke udara luar. Oleh karena itu, ruang rugi merupakan kerugian dari gas ekspirasi paru-paru. Ruang rugi dibedakan lagi menjadi ruang rugi anatomik dan ruang rugi fisiologik. Ruang rugi anatomik meliputi volume seluruh ruang sistem pernapasan selain alveoli dan daerah pertukaran gas lain yang berkaitan erat. Kadang-kadang, sebagian alveoli sendiri tidak berfungsi atau hanya sebagian berfungsi karena tidak adanya atau buruknya aliran darah yang melewati kapiler paru-paru yang berdekatan. Oleh karena itu, dari segi fungsional, alveoli

ini harus juga dianggap sebagai ruang rugi dan disebut sebagai ruang rugi fisiologis.

2). Volume dan Kapasitas Vital Paru

Dalam keadaan normal, volume udara paru-paru manusia mencapai 4500 cc. Udara ini dikenal sebagai *kapasitas total* udara pernapasan manusia. Walaupun demikian, kapasitas vital udara yang digunakan dalam proses bernapas mencapai 3500 cc, yang 1000 cc merupakan sisa udara yang tidak dapat digunakan tetapi senantiasa mengisi bagian paru-paru sebagai *residu* atau *udara sisa*. *Kapasitas vital* adalah jumlah udara maksimum yang dapat dikeluarkan seseorang setelah mengisi paru-parunya secara maksimum.

Dalam keadaan normal, kegiatan inspirasi dan ekspirasi atau menghirup dan menghembuskan udara dalam bernapas hanya menggunakan sekitar 500 cc volume udara pernapasan (*kapasitas tidal* = \pm 500 cc). *Kapasitas tidal* adalah jumlah udara yang keluar masuk paru-paru pada pernapasan normal. Dalam keadaan luar biasa, inspirasi maupun ekspirasi dalam menggunakan sekitar 1500 cc udara pernapasan (*expiratory reserve volume* = *inspiratory reserve volume* = 1500 cc).

Dengan demikian, udara yang digunakan dalam proses pernapasan memiliki volume antara 500 cc hingga sekitar 3500 cc. Dari 500 cc udara inspirasi/ekspirasi biasa, hanya sekitar

350 cc udara yang mencapai alveolus, sedangkan sisanya mengisi saluran pernapasan.

Jumlah oksigen yang diambil melalui udara pernapasan tergantung pada kebutuhan dan hal tersebut biasanya dipengaruhi oleh jenis pekerjaan, ukuran tubuh, serta jumlah maupun jenis bahan makanan yang dimakan. Pada wanita kira-kira 20-25% lebih rendah dari laki-laki, pada altit dan orang yang berbadan besar juga akan lebih besar dibandingkan dengan orang yang berbadan kecil dan bukan atlet.

Pekerja-pekerja berat termasuk atlet lebih banyak membutuhkan oksigen dibanding pekerja ringan. Demikian juga seseorang yang memiliki ukuran tubuh lebih besar dengan sendirinya membutuhkan oksigen lebih banyak. Selanjutnya, seseorang yang memiliki kebiasaan memakan lebih banyak daging akan membutuhkan lebih banyak oksigen daripada seorang vegetarian.

5. Kebugaran Jasmani

Dalam kehidupan sehari-hari, kebugaran jasmani dapat menggambarkan keharmonisan kehidupan seseorang. Dengan kata lain, orang yang bugar adalah orang yang sehat, memandang cerah kehidupannya baik untuk masa kini maupun masa depan, menjaga harga diri dan memiliki pergaulan yang baik dengan sesama manusia. Secara

jasmani seseorang dikatakan sehat bila seluruh proses fungsi organ pada tubuhnya berada dalam keadaan normal.

Kebugaran jasmani seperti yang di defenisikan oleh Wahyudi, (2001:58) :”adalah kemampuan tubuh untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari dengan giat, tanpa mengalami kelelahan yang berarti serta dengan cadangan energi yang tersisa ia masih mampu menikmati waktu luang dan menghadapi hal-hal darurat yang tidak terduga sebelumnya”.

Senada dengan hal tersebut, Siregar (2008:1) menjelaskan bahwa pengertian kebugaran jasmani adalah : ”Kondisi tubuh seseorang di mana dia sanggup beradaptasi terhadap pembebanan fisik tanpa menimbulkan kelelahan berlebihan.” .

Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang beradaptasi terhadap tugas dan pekerjaannya.

Lebih jauh bila kebugaran jasmani ini dihubungkan dengan kesehatan, maka kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan salah satunya adalah daya tahan jantung-paru. Khusus tentang daya tahan jantung-paru ini Wahyudi (2001: 59) mendefenisikannya sebagai “ kapasitas sistem jantung, paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu yang cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti.”

Defenisi lain tentang daya tahan jantung paru adalah defenisi yang diberikan oleh Karim (2002 :13)” Kemampuan jantung, paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal pada waktu kerja dalam mengambil O₂ secara maksimal (VO₂ maks) dan enyalurkannya keseluruh tubuh terutama jaringan aktif sehingga dapat digunakan untuk proses metabolisme tubuh”.

Sementara Siregar (2008:1) mendefenisikannya sebagai “Kemampuan seseorang mengambil oksigen dari atmosfer ke dalam paru-paru dan kemudian darah, dan kemudian memompanya melalui jantung ke otot (dinyatakan sbg VO₂ Max, ml/kg.mnt)”.

Bertitik tolak dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan daya tahan jantung-paru adalah kemampuan seseorang untuk menghirup udara dari atmosfer yang dinyatakan dalam volume oksigen maksimum (VO₂Maks)

Besarnya VO₂maks dari tiap jenis cabang olahraga bervariasi sesuai dengan sifat olahraganya, demikian pula untuk setiap orang yang disebabkan oleh perbedaan aktivitas, usia, jenis kelamin, keturunan dan sebagainya.

Khusus untuk wanita, Puskejasrek dalam Yulianetty (2005:21) mengklasifikasikan kesegaran fungsi kardiorespiratory VO₂maks (ml/kg/min) wanita seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2.1 Klasifikasi VO₂maks

No	Klasifikasi	Kelompok Umur				
		20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69
1	Tinggi	49 keatas	45 keatas	42 keatas	38 keatas	35 keatas
2	Bagus	38 - 48	34 - 44	31 - 41	28 - 37	24 - 34
3	Cukup	31 - 37	28 - 33	24 - 30	21 - 27	18 - 23
4	Sedang	24 - 30	20 - 27	17 - 23	15 - 20	13 - 17
5	Rendah	s.d - 23	s.d - 19	s.d - 16	s.d - 14	s.d - 12

*) Data bersumber dari Prepentive Medicine Centre, Palo Alto Calif

VO₂maks dapat meningkat setelah mengikuti latihan selama 8 – 16 minggu. Seiring dengan itu Bafirman (2006:113) menyatakan bahwa peningkatkan VO₂maks dalam latihan maksimal berkisar antara setelah berlatih selama 8 – 12 minggu, peningkatan ini disebabkan pengeriman oksigen ke otot yang aktif lebih cepat dan banyak.

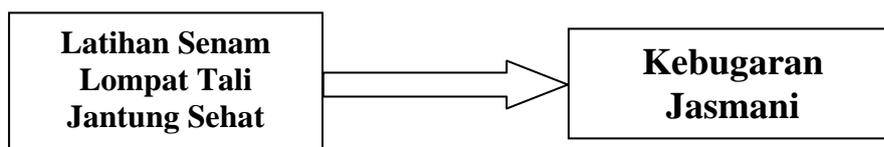
Besarnya kemampuan daya aerobik maksimal atau VO₂maks sangat ditentukan oleh beberapa faktor sebagai berikut : a) fungsi jantung paru dan pembuluh darah, b) proses penyampaian oksigen ke jaringan oleh eritrosit, dalam proses ini melibatkan fungsi jantung, volume darah, jumlah sel darah merah, sehingga mengalirkan darah ke jaringan yang tidak aktif ke jaringan yang aktif, c) metabolisme di jaringan otot, termasuk fungsi mitokondria dan enzimnya, (Syahrastani, 1997:9)

Dengan kata lain seseorang yang memiliki VO₂maks bagus, memiliki jantung yang efisien, paru-paru yang baik, peredaran yang baik pula yang dapat mensuplai darah ke otot sehingga yang bersangkutan mampu bekerja secara kontiniu tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

B. Kerangka Konseptual

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh senam lompat tali jantung sehat terhadap tingkat kebugaran jasmani pada mahasiswi Jurusan Kesrek Prodi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004. Senam lompat tali jantung sehat merupakan aktivitas tubuh atau senam yang telah dibakukan yang dilakukan dengan adanya variasi latihan yang mengandung unsur kekuatan, kelenturan, keseimbangan, daya tahan, ketangkasan, koordinasi, percaya diri, ketekunan, dan kedisiplinan dengan harapan agar dapat meningkatkan kerja jantung, paru-paru, serta peredaran darah yang baik. Pelaksanaan senam ini dilakukan selama 15 menit, latihan ini melibatkan otot kaki, tangan, bahu, dan anggota tubuh lainnya dan juga untuk mencapai tingkat kebugaran jasmani harus memperhatikan frekuensi latihan, lamanya latihan, dan intensitas latihan.

Dengan melakukan latihan senam lompat tali jantung sehat sangat besar pengaruhnya terhadap VO₂maks. Seseorang yang memiliki VO₂maks yang bagus memiliki jantung yang efisien dan paru-paru yang baik serta memiliki peredaran yang baik untuk mengalirkan darah ke otot dan seluruh tubuh sehingga tingkat kebugarannya akan semakin baik pula. Bertitik tolak dari uraian di atas maka dapat digambarkan dalam bagan berikut :



C. Hipotesis

Sesuai latar belakang serta kajian teori dan kerangka konseptual maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: “Terdapat pengaruh yang positif pada latihan senam lompat tali jantung sehat terhadap kebugaran jasmani pada mahasiswi Jurusan Kesrek Prodi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh yang positif Latihan Senam Lompat Tali Jantung Sehat terhadap kebugaran jasmani mahasiswi Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003-2004.
2. Pemberian latihan senam lompat tali jantung sehat, selama 6 (enam) minggu dengan frekuensi 3 (tiga) kali seminggu, ternyata dapat memperbaiki tingkat kebugaran jasmani mahasiswi jurusan Kesrek Prodi Ilmu Keolahragaan Bp 2003 dan 2004.
3. Sesudah mengikuti latihan senam lompat tali jantung sehat tingkat kebugaran jasmani mahasiswi jurusan Kesrek Prodi Ilmu Keolahragaan Bp.2003 dan 2004 meningkat dari klasifikasi cukup kebagus sebanyak 60 %, dan dari klasifikasi sedang ke cukup sebanyak 42,8 %

B. Saran

1. Berdasarkan hasil pengukuran VO_2 maks baik sebelum ataupun sesudah latihan, terungkap bahwa secara garis besar nilainya baru berada pada kategori cukup, maka disarankan kepada mahasiswi Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003-2004 agar tetap melakukan latihan secara teratur dan kontiniu supaya tingkat kebugaran jasmani yang dapat ditingkatkan.

2. Berdasarkan hasil penelitian, dimana senam lompat tali jantung sehat dapat meningkatkan kebugaran jasmani, maka disarankan kepada mahasiswi Jurusan Kesehatan Dan Rekreasi Program Studi Ilmu Keolahragaan Bp 2003-2004, agar dapat memasyarakatkan senam tersebut.
3. Untuk peneliti berikutnya kiranya dapat meningkatkan jumlah sampel dan kedisiplinan peserta .

DAFTAR PUSTAKA

- Bafirman. (2006). *Fisiologi Olahraga*. Padang. FIK-UNP
- Fox,E.,Bowers,R.,Foss,M.(1993). *The Physiological Basis For Exercise and Sport*.Dubuque:Wm.C.Brown Communications, Inc
- Hasan,Iqbal. (2004). *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta. PT Bumi Aksara
- Jonni. (2003). *Senam Aerobik*. Padang: FIK-UNP
- Karim,Faizati. (2002). *Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan*. Jakarta. FKUI
- Pitnawati. (2004). *Seanam Aerobik*. Padang: FIK-UNP
- Saputra, Priyoga Jaya. (2001). *Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact Terhadap Efisiensi Kerj Ajantung Ibu-Ibu Di Fitness Center FIK Lubuk Buaya*. Padang: FIK UNP
- Siregar,P P . (2008). *Pola Hidup Sehat* , diakses tanggal 1 Juli 2008 dari [http://www.imc-malaysia.org/index.php?option=com_content &view=article&id=40%3Aartikel-seminar-imc & Itemid=74](http://www.imc-malaysia.org/index.php?option=com_content&view=article&id=40%3Aartikel-seminar-imc&Itemid=74)
- Sudarsono. (2008). *Kebugaran*, diakses tanggal 1 Juli 2008 dari [staff. ui. edu/ internal/ 140222109/ kebugaran/pdf](http://staff.ui.edu/internal/140222109/kebugaran/pdf)
- Sumosardjuno, Sudoso. (1996). *Sehat Dan Bugar*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Syafruddin. (2005). *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang: FIK-UNP
- Syahrastani. (1997). *Pengaruh Latihan Interval Kerja Panjang Dengan Latihan Interval Kerja Sedang Terhadap Kapasitas Kerja Maksimal Serta Denyut Nadi Maksimal*. Proqram Pasca Sarjana, Surabaya: Universitaaaas Air Langga
- Wahyudi. (2001). *Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada
- Undang-undang RI. (2005). *Sistem Keolahragaan*. Jakarta
- UNP. (2002). *Buletin Pengajaran*. Padang: UNP