

**EFEK KERJA SENAM JANTUNG SEHAT TERHADAP
PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA
ANGGOTA KLUB JANTUNG SEHAT MITRA PEGANGSAAN
JAKARTA PUSAT**



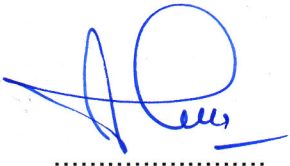

RESTA PRAMANA

6815136304

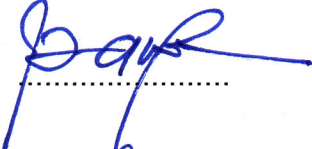

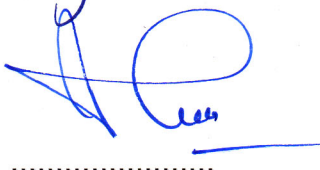

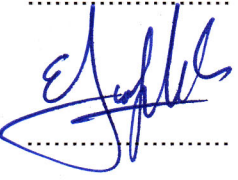
**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Olahraga**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU OLAHRAGA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
JANUARI, 2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING**

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I		
<u>Dr. dr. Junaedi, Sp.KO</u> NIP. 19611114 200003 1 001		1-02-2018
Pembimbing II		
<u>Heni Widyaningsih, SE., M. SE</u> NIP. 19720122 199903 2 001		1-02-2018

PERSETUJUAN PANITIA SKRIPSI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua		
<u>Dr. Ramdan Pelana, M. Or</u> NIP. 19790811 200501 1 001		7/2 2018
Sekretaris		
<u>Yuliasih, S.Or., M.Pd</u> NIDK. 8816100016		5-02-2018
Anggota		
<u>Dr. dr. Junaedi, Sp.KO</u> NIP. 19611114 200003 1 001		1-02-2018
<u>Heni Widyaningsih, SE., M. SE</u> NIP. 19720122 199903 2 001		1-02-2018
<u>Eko Juli Fitrianto, Kes., AIFO</u> NIP. 19810731 200 604 1 001		4-02-2018

Tanggal Lulus : 31 Januari 2018



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS ILMU OLAH RAGA

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jalan Pemuda No. 10 Jakarta Timur 13220
Telp. (62 – 21) 4893534 Faximilie. (62 – 21) 4893534

*Building
Future
Leaders*

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana olahraga Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan-penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil kerja saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lain sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 31 Januari 2018



Resta Pramana
6815136304

LEMBAR PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobil'aalamin Yang Utama Dari Segalanya..

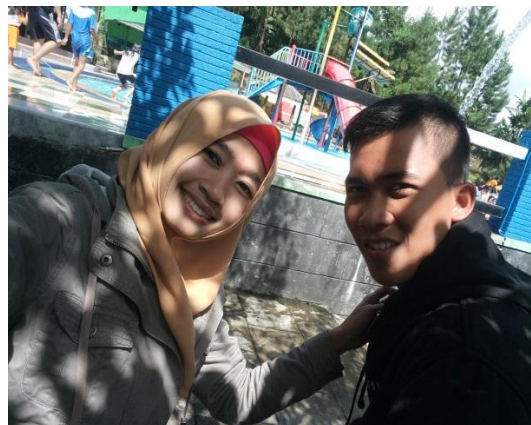
Sembah sujud serta syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Semoga shalawat serta salam selalu tercurah kepada keharibaan Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wa Sallam..

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada:



Untuk kedua orang tua dan keluargaku tercinta, terutama untuk Ibunda yang tak henti-hentinya mendukungku baik moril maupun materil serta memberikan doa dan semangat kepadaku sehingga aku dapat menyelesaikan studiku di Fakultas Ilmu Olahraga, Universita Negeri Jakarta.

Untuk adikku tercinta Ade Restia Nova dan Kau yang mendampingi Euis Ratna Juwita, terimakasih atas kepedulian dan kasih sayang selama ini yang selalu memberikan semangat dan motivasi. Engkaulah yang memberi warna dalam perjalananku.



Terimakasih kepada Bapak Dr. Ramdan Pelana, M. Or selaku koordinator program studi ilmu keolahragaan, Bapak Eko Juli Fitrianto, S.Or., M.Kes., AIFO selaku penasehat akademik, Dosen pembimbing I Bapak Dr. dr. Junaedi, Sp.KO, dan Dosen pembimbing II Ibu Heni Widyaningsih, S.E., M.SE yang telah membantu dan membimbing selama menjalani perkuliahan dan penyusunan skripsi saya. Serta terimakasih kepada seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Jakarta yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada saya.

Untuk sahabat-sahabat IKOR, terimakasih sudah saling memberikan dukungan dan semangatnya selama menjalani perkuliahan. Terutama untuk sahabat IKOR C 2013 yang beranggotakan 10 orang, kalian luar biasa.

Terimakasih untuk teman-teman, IMT UNJ, JON FC, Noval, Vian, Aris, Afif, Serda Chandra, Mas Akil, Farjan, Fakhrul, komandan Galih, Zuma dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu. Terimakasih banyak untuk semuanya.



RINGKASAN

RESTA PRAMANA, Efek Kerja Senam Jantung Sehat Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan Jakarta Pusat. Skripsi. Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Jakarta, Januari 2018.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total pada anggota klub jantung sehat mitra Pegangsaan Jakarta Pusat.

Penelitian ini dilakukan di klub jantung sehat mitra pegangsaan Jakarta Pusat bertempat di taman RPTRA Amir Hamzah, pada tanggal 22 Oktober 2017. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan "*One Group Pre test-Post test Design*". Dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, sampel berjumlah 27 orang dari populasi 59 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t beda rata-rata (dependen). Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik uji-t dengan menghitung nilai t-hitung dibanding dengan t-tabel pada derajat kebebasan $n-1$ dan taraf signifikan 0,05.

Hasil perhitungan Kadar Kolesterol Total awal dan akhir setelah melakukan senam jantung sehat diperoleh selisih rata-rata (M_d) 16,92 dengan standar deviasi perbedaan (SD_d) 6,84. Standar error perbedaan rata-rata (SE_{M_d}) 1,34. Dalam perhitungan selanjutnya diperoleh nilai t-hitung sebesar 12,63 dan nilai t-tabel dengan derajat kebebasan ($n-1$) dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ didapat sebesar 2,056. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesa nihil (H_0) ditolak dan hipotesa alternatif (H_1) diterima. Kesimpulan akhir diperoleh melalui penelitian ini adalah terdapat efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total pada anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan, Jakarta Pusat.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan Nikmat, Rahmat, dan Karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Olahraga dengan judul “Efek Kerja Senam Jantung Sehat Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan, Jakarta Pusat”.

Peneliti sangat menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan Maka dari itu peneliti menerima kritik dan saran agar skripsi ini menjadi jauh lebih baik.

Peneliti tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dekan Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta Bapak Dr. Abdul Sukur, S.Pd., M.Si yang telah memberikan izin untuk peneliti melaksanakan penelitian, koordinator Program Studi Ilmu Keolahragaan Bapak Dr. Ramdan Pelana, M.Or, Pembimbing I Bapak Dr. dr. Junaedi, Sp.KO, dan Pembimbing II Ibu Heni Widyaningsih, S.E., M.SE dan Dosen Pembimbing Akademik Bapak Eko Juli Fitrianto, S.Or., M.Kes., AIFO yang telah membimbing dalam proses penelitian ini sehingga dapat terselesaikan tepat waktu dan dengan hasil yang maksimal. Tidak lupa staff serta karyawan Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta dan teman-teman yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat membantu pembaca dalam ilmu pengetahuan di bidang Olahraga Kesehatan.

Jakarta, 10 Januari 2018

Resta Pramana

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi masalah.....	5
C. Pembatasan masalah.....	6
D. Perumusan masalah	6
E. Kegunaan Hasil Penelitian	7
BAB II KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS.....	8
A. Kerangka Teoretis	8
1. Hakikat Efek Kerja Senam Jantung Sehat.....	8
2. Hakikat Kolesterol Total.....	29
3. Hakikat Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan ...	37
B. Kerangka Berpikir.....	38
C. Pengajuan Hipotesis	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	41
A. Tujuan Penelitian	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian	41
C. Metode Penelitian.....	42
D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	42

E. Desain Penelitian	44
F. Instrumen Penelitian.....	44
G. Teknik Pengumpulan Data	45
H. Teknik Pengolahan Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	48
A. Deskripsi Data	48
B. Pengujian Hipotesis	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat	12
Gambar 2.2 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat	12
Gambar 2.3 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat.....	13
Gambar 2.4 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat.....	13
Gambar 2.5 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat.....	14
Gambar 2.6 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat.....	14
Gambar 2.7 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat	15
Gambar 2.8 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat.....	15
Gambar 2.9 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat.....	16
Gambar 2.10 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat	16
Gambar 2.11 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat	17
Gambar 2.12 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat	17
Gambar 2.13 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat	18
Gambar 2.14 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat	18
Gambar 2.15 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat	19
Gambar 2.16 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat	19
Gambar 2.17 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat	20
Gambar 2.18 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat	21
Gambar 2.19 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat	21
Gambar 2.20 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat	22
Gambar 2.21 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat	22
Gambar 2.22 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat	23
Gambar 2.23 Pembuluh darah sehat dan tidak sehat.....	34
Gambar 3 Persiapan sebelum senam jantung sehat	77
Gambar 4 Pengambilan Darah Awal.....	78
Gambar 5 Pelaksanaan Senam Jantung Sehat Seri III.....	79

Gambar 6 Pengambilan Darah Akhir	80
Gambar 7 Foto bersama anggota klub jantung sehat mitra Pegangan.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kadar Kolesterol dalam darah orang sehat.....	32
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Sampel Senam Jantung Sehat.....	60
Lampiran 2. Data Hasil Penelitian Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir. ..	62
Lampiran 3. Langkah-Langkah Perhitungan Distribusi Frekuensi.....	64
Lampiran 4. Data Distribusi Test Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir...	66
Lampiran 5. Perhitungan Kadar Kolesterol Total Awal dan Kadar Kolesterol Total Akhir.....	66
Lampiran 6. Data Hasil Penelitian Tes Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Untuk Memperoleh Nilai $-T$	71
Lampiran 7. Teknik perhitungan uji-t pada Kadar kolesterol Total	73
Lampiran 8. Nilai t Tabel	76
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	77

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan manusia kesehatan merupakan sesuatu hal yang sangat berharga dan tidak bisa dibandingkan dengan hal lain didunia ini. Dengan tubuh yang sehat manusia dapat melakukan aktivitas sehari-sehari dengan baik. Bagi masyarakat perkotaan dengan berbagai macam kesibukan, bekerja menjadi rutinitas wajib yang dilakukan setiap hari. Tuntutan pekerjaan mengharuskan manusia untuk melakukan pekerjaannya dengan baik. Dengan adanya peralatan serba canggih manusia di mudahkan dalam melakukan pekerjaannya sehingga aktivitas fisik manusia menjadi sangat berkurang, hal ini dapat mengakibatkan penurunan kondisi fisik manusia.

Hal inilah yang dapat mengganggu kesehatan dan memudahkan tubuh diserang berbagai penyakit. Begitu juga dengan pola hidup masyarakat yang sudah berkembang dengan sangat cepat berdampak pada pola konsumsi masyarakat, dari semula makanan yang sehat dan memenuhi nilai gizi berubah menjadi makanan siap saji yang menyediakan banyak pilihan. Padahal makanan cepat saji berbahaya jika di konsumsi secara terus-menerus, hal inilah yang dapat mengganggu kesehatan tubuh dan meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh meningkat tinggi.

Kolesterol tinggi bisa saja memicu beberapa penyakit, diantaranya penyakit jantung koroner, Stroke, Gagal ginjal kronis, Diabetes mellitus, Hipertensi, Impotensi, Gagal jantung, dan lain sebagainya. Seperti yang telah diketahui secara umum beberapa penyakit tersebut bisa saja merenggut nyawa seseorang karena tingginya kadar kolesterol dalam darah. Hal yang wajar apabila seseorang merasakan kekhawatiran yang berlebih ketika mengetahui hasil pemeriksaan kadar kolesterol berada di atas batas normal. Namun, bukan berarti seseorang menjadi pupus harapan karena kadar kolesterol dalam tubuh dapat dikendalikan, dan masih dapat meneruskan hidup dengan nyaman.

Hal ini bisa saja terjadi pada anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan, Jakarta Pusat. Sebagian besar orang tahu tentang kolesterol. Bahkan, banyak yang merasa ketakutan ketika mendengar kata tersebut. Padahal kolesterol dalam batas yang normal sangat penting bagi tubuh. Tetapi apabila jumlahnya diatas batas normal akan sangat berbahaya bagi metabolisme tubuh manusia. Kadar kolesterol yang tinggi tidak hanya diderita oleh orang yang secara kasat mata memiliki kelebihan berat badan atau kegemukan. Orang yang bertubuh kurus dan terlihat ideal pun bisa menderita kadar kolesterol yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa ada beberapa faktor lain yang dapat memicu terjadinya kadar kolesterol yang berlebih. Faktor-faktor tersebut biasanya timbul dari genetik, psikologis, dan lain sebagainya.

Untuk menjaga kesehatan masyarakat harus memulai berolahraga secara rutin dan teratur. Kegiatan olahraga merupakan kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari karena dapat meningkatkan kebugaran yang diperlukan. Olahraga dapat dimulai sejak usia muda hingga usia lanjut dan dapat dilakukan setiap hari. Namun seiring berjalannya waktu masyarakat mulai sadar akan kebutuhan gerak, hal ini dibuktikan oleh peran masyarakat yang ikut serta dalam acara-acara olahraga yang di selenggarakan oleh pihak terkait. Olahraga sekarang merupakan gaya baru dalam masyarakat untuk memiliki pola hidup sehat.

Olahraga merupakan suatu kegiatan jasmani yang dilakukan untuk memelihara kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh. Kegiatan olahraga sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia antara lain meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru dan pembuluh darah.

Cara untuk menjaga kesehatan yaitu dengan aktifitas fisik atau olahraga yang bersifat aerobik. Salah satunya olahraga aerobik di masyarakat ialah senam jantung sehat, senam jantung sehat banyak digemari oleh masyarakat sebagai suatu kegiatan berolahraga. Senam jantung sehat merupakan olahraga senam yang baik untuk menjaga kesehatan bagi tubuh maupun jantung. Terlebih pada masyarakat usia lanjut olahraga ini sudah sangat populer dan membantu meningkatkan kinerja jantung mereka dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Sebab pada saat

bertambahnya usia tubuh manusia mengalami penurunan hingga manusia harus menjaga kondisi tubuhnya.

Senam jantung sehat bermanfaat untuk menurunkan kadar lemak berlebih serta meningkatkan peredaran darah. Agar manfaatnya terasa senam jantung dilakukan dengan rutin dan tekad yang kuat agar bisa melakukan secara terus-menerus. Biasanya waktu yang digunakan dalam senam jantung sehat antara 20-60 menit. Sebab senam ini dikhususkan membuat jantung sehat dengan gerakan-gerakan yang memacu jantung agar mengambil oksigen sebanyak mungkin untuk menunjang kebutuhan oksigen dalam tubuh.

Kondisi jantung dikatakan baik apabila denyut nadi stabil dan normal. Oleh sebab itu, memperbaiki denyut nadi menjadi tujuan dalam olahraga senam jantung sehat. Minimal dalam satu minggu melakukan dua kali senam dalam menjaga kesehatan jantung. Dan kegiatan senam ini menjadi salah satu bentuk aktivitas fisik yang mampu meningkatkan kinerja kapasitas sirkulasi jantung dan paru-paru. Untuk menurunkan kadar kolesterol tidak harus menggunakan obat-obatan namun dapat juga melakukannya dengan cara berolahraga. Cara ini bisa menekan penurunan kadar kolesterol dalam darah yang menjadi penyebab utama serangan jantung dan stroke.

Penelitian ini dibuat karena peneliti menemukan adanya permasalahan pada anggota klub senam jantung sehat mitra pegangsaan yang mempunyai kadar kolesterol dalam darahnya tinggi terhadap kesehatan jantung mereka.

Peneliti akan menggunakan senam jantung sehat untuk mengetahui penurunan yang terjadi pada kolesterol total dalam darah.

Latihan senam jantung sehat akan dilakukan satu kali latihan bertempat di taman RPTRA Amir Hamzah dengan melakukan pengesanan awal kolesterol total sebelum melakukan senam jantung sehat dan akan melakukan pengesanan akhir setelah melakukan senam jantung sehat. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti tentang efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total pada anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan Jakarta Pusat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka permasalahan dapat di identifikasikan sebagai berikut :

1. Apakah pola hidup masyarakat dapat mempengaruhi tingkat kesehatan mereka?
2. Apakah olahraga dapat menurunkan kadar kolesterol total?
3. Apakah efek kerja senam jantung sehat dapat meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL)?
4. Apakah efek kerja senam jantung sehat dapat menurunkan kadar *low density lipoprotein* (LDL)?
5. Apakah efek kerja senam jantung sehat dapat menurunkan kadar trigliserida?

6. Apakah efek kerja senam jantung sehat dapat menurunkan kadar gula darah?
7. Apakah efek kerja senam jantung sehat dapat menurunkan kadar kolesterol total pada anggota klub jantung sehat mitra pegangsaan Jakarta Pusat?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah penelitian ini tentang efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan Jakarta Pusat.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka dapat di rumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan Jakarta Pusat?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sebuah informasi dan dapat digunakan dalam:

1. Untuk mengetahui efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total pada anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan Jakarta Pusat.
2. Sumber ilmu pengetahuan dan menjadi bahan masukan bermanfaat bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa FIO UNJ.
3. Menjadikan informasi serta pengetahuan tentang senam jantung sehat dan kadar kolesterol total terutama bagi Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan Jakarta Pusat.
4. Hasil penelitian dapat dijadikan dorongan masyarakat untuk melakukan olahraga senam jantung sehat.
5. Peneliti berharap penelitian ini bermanfaat bagi penulis dan masyarakat terlebih untuk instruktur sebagai bahan evaluasi dalam memberikan program yang lebih baik.

BAB II

KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Kerangka Teoretis

1. Hakikat Efek Kerja Senam Jantung Sehat

Efek menurut kamus besar Bahasa Indonesia ialah akibat: pengaruh.¹ Bekerja atau kerja diartikan menurut kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yaitu mengerjakan atau yang dilakukan (diperbuat). Jadi kerja adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang yang dapat menghasilkan sesuatu.² Senam dapat diartikan sebagai bentuk latihan tubuh pada lantai atau alat yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan daya tahan, kekuatan, kelenturan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, serta kontrol tubuh.³

Berdasarkan arti kata diatas senam jantung sehat adalah olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung. Gerakan otot besar dan kelenturan sendi, agar dapat memasukkan oksigen sebanyak

¹ Tim Penyusun Kamus, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan Balai Pustaka, 1991), h. 250.

² W.J.S Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia Edisi Ketiga* (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 578.

³ Dinas Olahraga dan Pemuda Provinsi Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta, *Petunjuk Olahraga Senam* (Jakarta, 2006), h. 20.

mungkin ke dalam tubuh.⁴ Jadi, dapat disimpulkan efek kerja senam jantung sehat adalah pengaruh dari melaksanakan olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerakan otot besar dan kelenturan sendi, serta upaya memasukan oksigen sebanyak mungkin.

Senam jantung bermanfaat memperlancar aliran darah di seluruh tubuh dalam 24 jam. Apalagi saat usia bertambah, performa jantung akan berkurang. Untuk itu, perlu dilakukan perawatan jantung. Senam jantung berperan untuk menjaga kesehatan jantung.

Buku senam jantung sehat yang diberikan oleh Yayasan Jantung Sehat Indonesia mengatakan tujuan senam jantung sehat adalah salah satu kegiatan yang promotif, preventif, dan rehabilitatif Klub Jantung Sehat Yayasan Jantung Indonesia bagi anggota dan masyarakat umum.⁵ Sebagaimana diketahui bahwa senam jantung sehat yang demikian populer dan dimengerti oleh para kaula muda dan orangtua ternyata menjadi olahraga masyarakat yang terbukti dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, upaya untuk mencapai yang terbaik dalam melaksanakan misi utamanya yaitu mencegah penyakit jantung dan pembuluh darah serta pemiharan kesegaran jasmani oleh para pelakunya sedini mungkin.⁶

⁴ *Senam Jantung Sehat seri I* (Jakarta: Yayasan Jantung Sehat Indonesia, 2003), h.10.

⁵ *Senam Jantung Sehat seri V* (Jakarta: Yayasan Jantung Sehat Indonesia, 2010), h.1.

⁶ *Senam Jantung Sehat seri V, Op.Cit.*, h.2.

Jantung dikatakan dalam kondisi baik jika denyut nadinya normal dan stabil. Karena itu, perbaikan denyut nadi juga menjadi salah satu tujuan dalam senam jantung. Terkadang tidak mudah untuk memiliki komitmen agar rutin melakukan senam jantung sehat. Alasan yang sering dilontarkan adalah pekerjaan sehari-hari yang sulit ditinggalkan. Padahal waktu 60 menit untuk senam jantung sebenarnya tidak lama. Apalagi demi kesehatan diri sendiri.

Penyusun Senam Jantung Sehat berdasarkan prinsip dasar olahraga untuk pembinaan kesehatan jantung dan peningkatan kesehatan jasmani yang mencukup :

- a. Peningkatan ketahanan jantung dan alat peredaran darah serta Pernapasan/paru (*cardiorespiratory endurance*)
- b. Kekuatan Otot (*Strength*)
- c. Ketahanan Otot (*muscle endurance*)
- d. Kelenturan (*flexibility*)
- e. Koordinasi gerak (*coordination*)
- f. Kelincahan (*Agility*)
- g. Keseimbangan (*balance*)⁷

Prinsip pada latihan senam jantung hampir sama dengan latihan-latihan atau olahraga yang lain pada umumnya, yaitu mengandung frekuensi,

⁷*Senam Jantung Sehat seri IV*, (Jakarta: Yayasan Jantung Sehat Indonesia, 2001), h. 1.

intensitas, dan tempo. Hanya saja ditambah dengan urutan dari latihan seperti pemanasan/peregangan, latihan inti dan pendinginan.

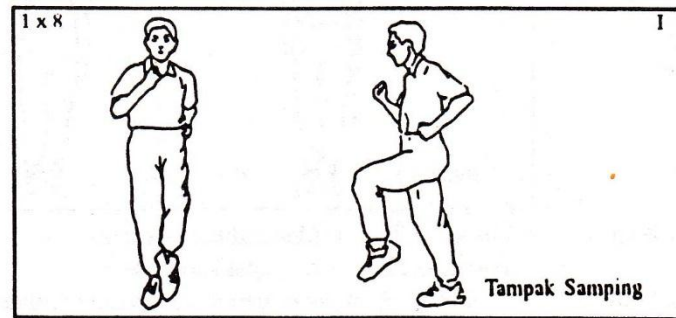
a. Pemanasan atau peregangan

Peregangan merupakan syarat mutlak bagi setiap permulaan berolahraga, yang bertujuan untuk mencegah cedera atau robek otot. Pemanasan juga merupakan persiapan emosional, psikologis dan fisik untuk melakukan latihan.⁸Disamping itu peregangan atau pemanasan akan mempersiapkan tubuh menerima beban latihan, khususnya jantung dan peredaran darah. Kemampuan otot mulai ditingkatkan, demikian pula aliran darah ke otot-otot, terhindar dari beban yang tiba-tiba, yang berakibat negatif. Dengan bertambahnya aliran darah, maka suhu tubuh akan meningkat pula. Hal tersebut akan membantu proses pembakaran di dalam tubuh. Agar tenaga atau energi bagi kegiatan olahraga yang akan dilakukan dapat dipersiapkan dengan baik. Kegiatan pemanasan ini pada umumnya berlangsung sekitar 5-10menit sebelum mengaplikasikan stimulus latihan (latihan inti).⁹

a. Jalan di tempat

⁸Lynee Brick, *Bugar Dengan Senam Aerobik* (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2001), h. 45.

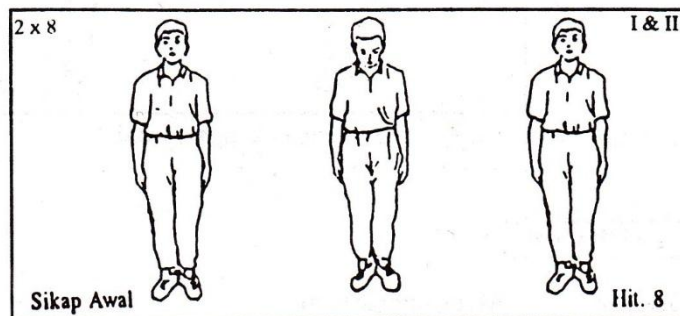
⁹ Depdikbud Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi, *Petunjuk Pelaksanaan Pola Umum Pembinaan dan Pengembangan Kesegaran Jasmani* (Jakarta: 1997), h. 14.



Gambar 2.1 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

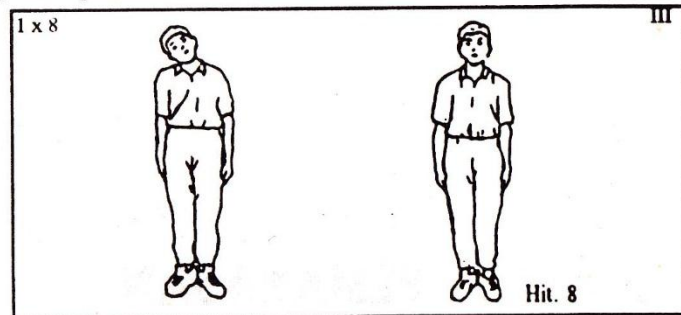
b. Menundukan kepala



Gambar 2.2 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

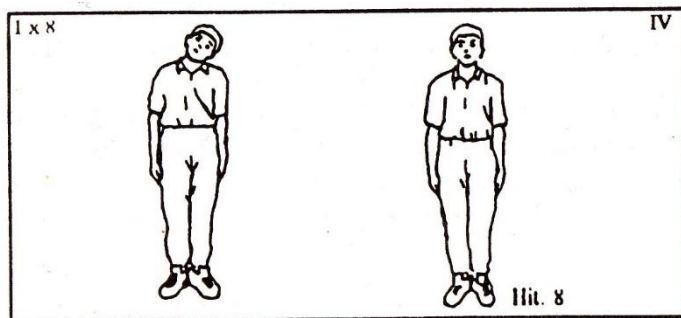
c. Memiringkan kepala ke kanan



Gambar 2.3 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

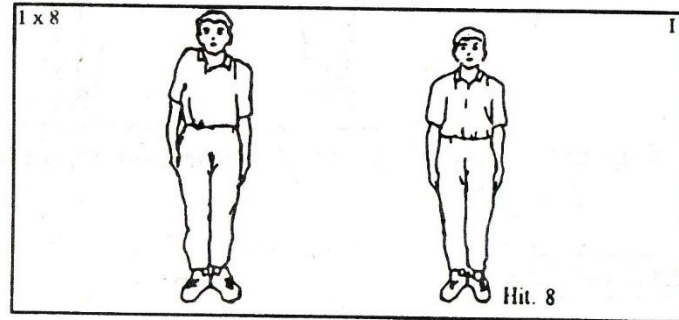
d. Memiringkan kepala ke kiri



Gambar 2.4 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

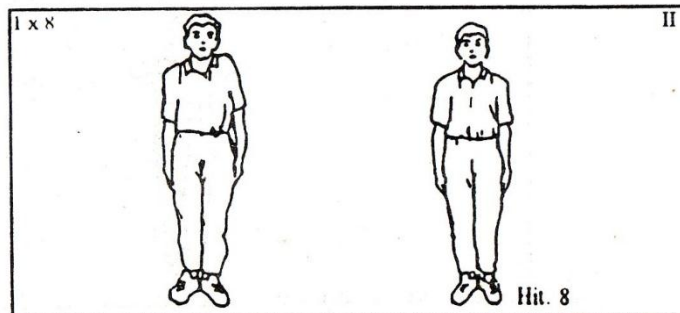
e. Mengangkat bahu ke kanan



Gambar 2.5 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

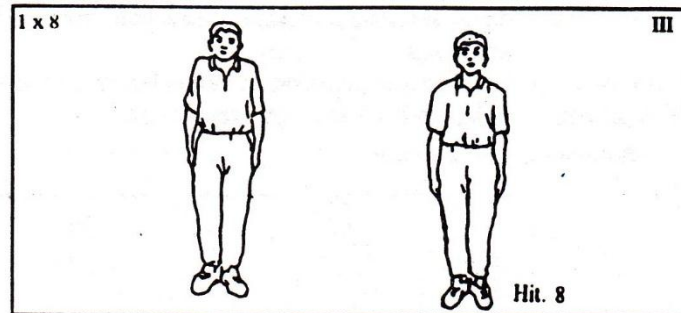
f. Mengangkat bahu ke kiri



Gambar 2.6 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

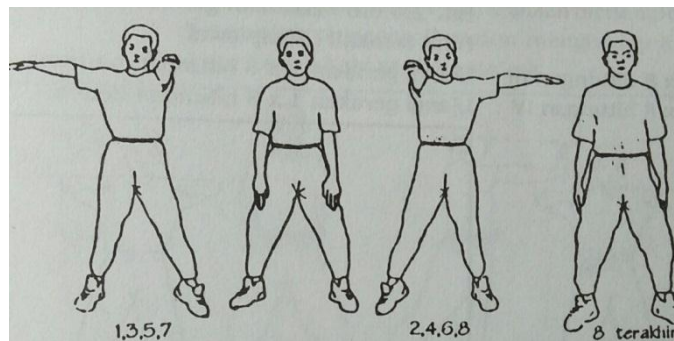
g. Mengangkat kedua bahu



Gambar 2.7 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

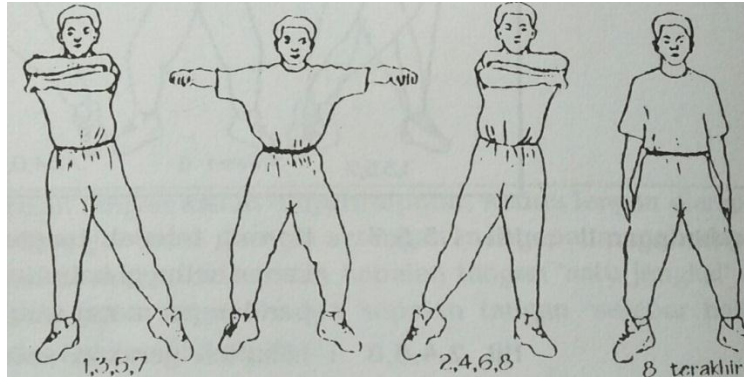
h. Mengayunkan ke muka-samping dan putar lengan



Gambar 2.8 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

i. Menggerakkan dada, lengan dan punggung



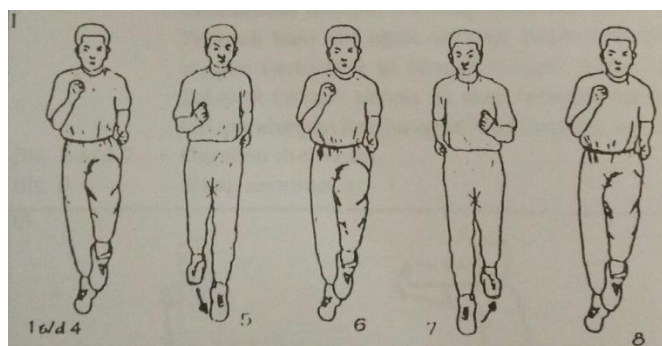
Gambar 2.9 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

b. Latihan inti

Latihan inti adalah latihan yang melibatkan kekuatan otot, keseimbangan, kordinasi gerak, kelincahan, ketahanan otot, dan kelenturan.

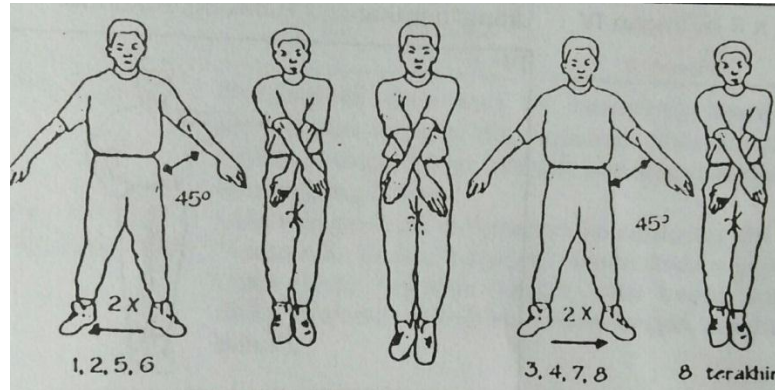
a. Jalan di tempat dan melangkah maju mundur



Gambar 2.10 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

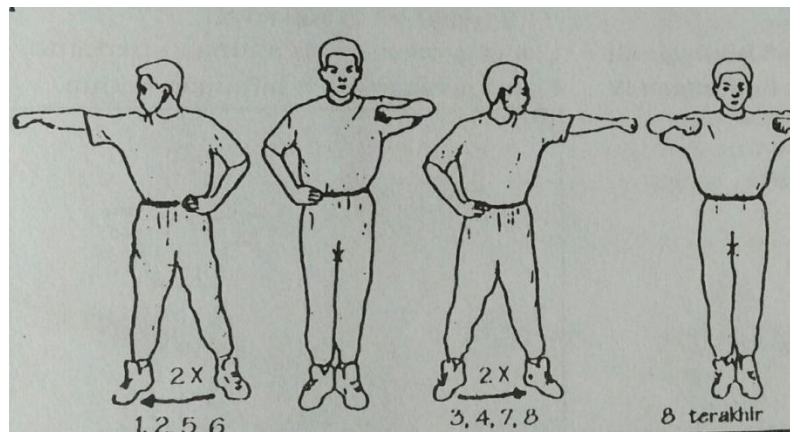
b. Silang-buka lengan di muka paha



Gambar 2.11 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

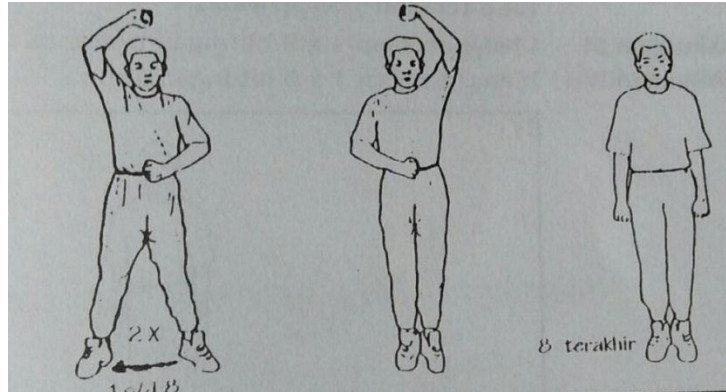
c. Lurus-tekuk siku setinggi bahu



Gambar 2.12 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

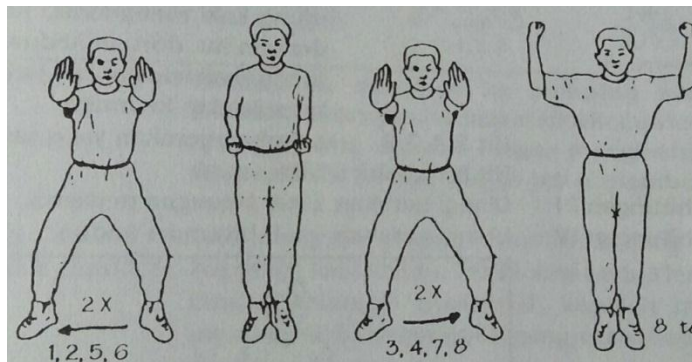
d. Ayun siku ke atas-bawah dan luruske muka



Gambar 2.13 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

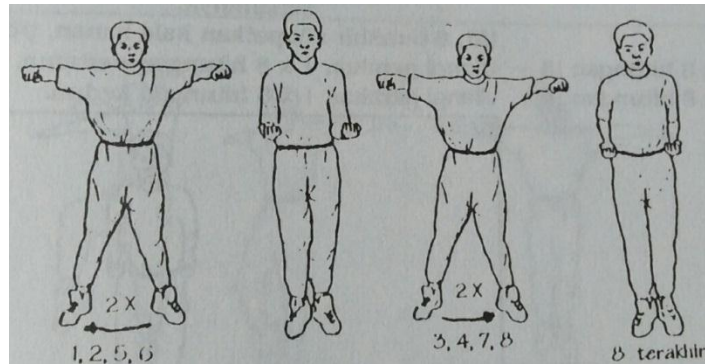
e. Mendorong lengan ke muka dan atas



Gambar 2.14 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

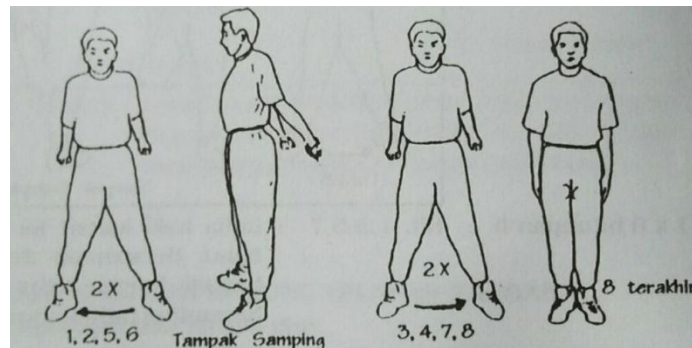
f. Angkat siku dan dorong telapak tangan



Gambar 2.15 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

g. Luruskan lengan bawah dan silang lengan



Gambar 2.16 Gerakan Inti Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

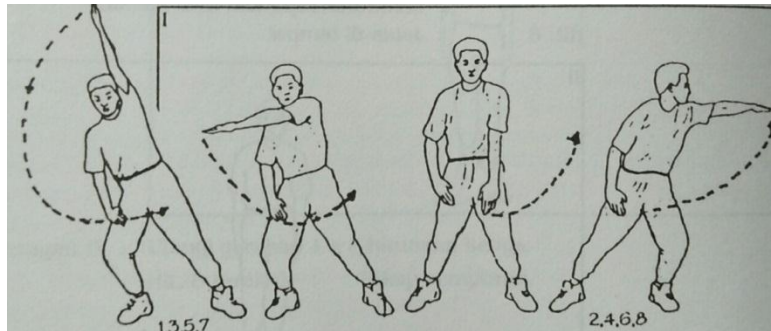
C. Pendinginan

Maksud pendinginan adalah mengembalikan kondisi tubuh kepada manusia sebelum latihan, agar denyut jantung dan pernapasan

berangsur pulih dan kembali. Otot-otot yang sudah bekerja, kembali lemas dan menghilangkan sisa-sisa pembakaran oleh karena itu gerakan pendinginan bersifat pelan dan santai serta lemas. Otot tidak diregangkan sebagaimana pemanasan, tetapi justru dilemaskan atau dikendorkan. Dalam gerakan yang digunakan kebanyakan gerakan peregangan dinamis dan statis.¹⁰

Beberapa gambar gerakan pendinginan senam jantung sehat.

a. Mengayunkan tangan ke samping dan atas

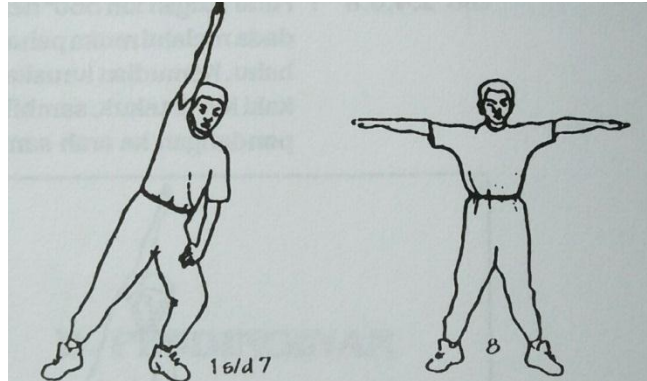


Gambar 2.17 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

¹⁰ *Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan* (Jakarta: Grafindo Media Utama, 2007), h. 78.

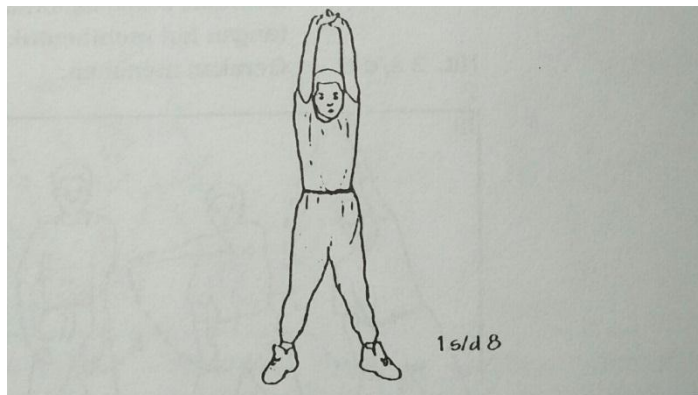
b. Mengangkat lengan ke atas dan samping



Gambar 2.18 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

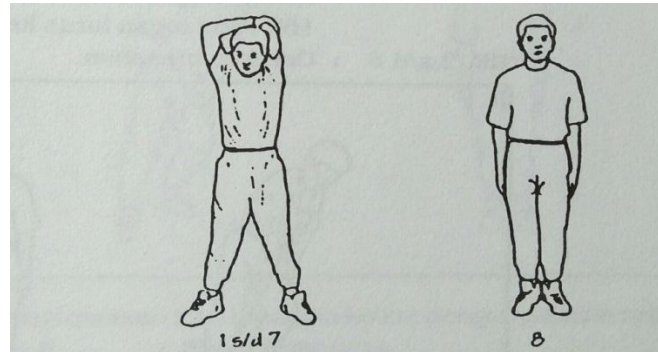
c. Menahan lengan di atas



Gambar 2.19 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

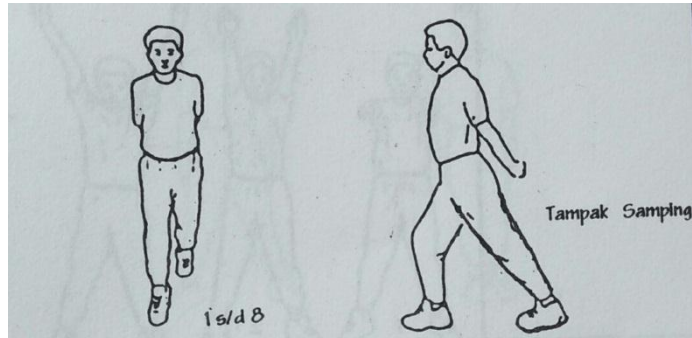
d. Menekuk siku ke atas dan sikap sempurna



Gambar 2.20 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

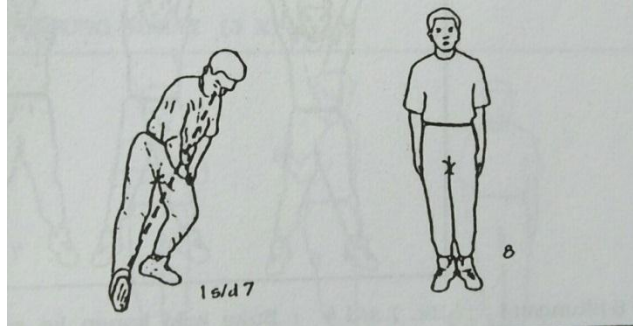
e. Meluruskan lengan dan kaki ke belakang



Gambar 2.21 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

f. Meluruskan kaki kanan dan menekuk kaki kiri



Gambar 2.22 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat

Sumber: Senam Jantung Sehat Seri III

Olahraga senam jantung sehat merupakan olahraga yang bersifat aerobik, jenis aktivitas fisik yang dilakukan pada tingkat intensitas yang sedang untuk jangka waktu tertentu. Dalam hal ini, oksigen digunakan untuk “membakar” lemak dan gula darah guna menghasilkan adenosine trifosfat yang merupakan pembawa dasar energi di tingkat sel. Kerja senam jantung sehat ini adalah usaha untuk memperlancar aliran darah ke jantung menghindari terjadinya penyakit pembuluh darah.

Dalam melakukan aktifitas menggunakan energi dalam tubuh, Energi tersebut dibentuk di dalam mitokondria melalui reaksi aerobik, Reaksi tersebut adalah:

*Glycogen & Free Fatty Acid (FFA) +phospat + ADP + O₂ → CO₂ + H₂O + ATP.*¹¹

Reaksi aerobik merupakan reaksi kimia yang menggunakan O₂ dan proses aerobik merupakan kondisi yang cukup oksigen. Jadi didalam mitokondria terjadi reaksi Glicogen dan Free Fatic Acid + Phospat + Adinosin Diphospat ditambahkan oksigen akan menghasilkan CO₂ sebagai sisa pembakaran dan H₂O akan menghasilkan ATP yang kemudian digunakan sebagai sumber energi untuk kontraksi otot. Penggunaan lemak untuk energi apabila melakukan intensitas waktu olahraga yang lama (30-60 menit).¹²

Sebelum terjadi reaksi aerobik, ketika memulai suatu latihan yang menjadi sumber energi adalah energi yang didapat dari reaksi anaerobik, yaitu reaksi yang tidak memerlukan suplai oksigen. Biasanya reaksi ini terjadi pada 2 menit awal melakukan latihan. Oleh karena kapasitas dari reaksi anaerobik ini terbatas, maka orang akan cepat merasa lelah. Ketika telah merasa lelah, barulah sistem aerobik akan berlangsung yang menghasilkan ATP untuk sumber enegi dalam melanjutkan latihan tersebut. Sistem aerobik ini dapat menghasilkan kapasitas yang jauh lebih besar dibandingkan sistem

¹¹ Per-Olof Asrand dan Kaare Rodahi, *Textbook of Work Physiology* (Sidney: International Student Edition, 1996), h. 16.

¹²Pate, Ratella dan Mclenaghan, *Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan* (Semarang: IKIP Semarang Press, 1993), hh. 262-263.

anaerobik sehingga seseorang dapat melakukan latihan sampai beberapa jam lamanya.¹³

Pada saat berolahraga, terdapat 3 jalur metabolisme energi yang dapat digunakan oleh tubuh untuk menghasilkan ATP yaitu hidrolisis *phosphocreatine* (PCr), glikolisis anaerobik glukosa serta pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan juga protein. Pada kegiatan olahraga dengan aktivitas aerobik yang dominan, metabolisme energi akan berjalan melalui pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan sebagian kecil ($\pm 5\%$) dari pemecahan simpanan protein yang terdapat di dalam tubuh untuk menghasilkan ATP (*adenosine triphosphate*). Pada awal latihan olahraga aerobik sumber utama yang dipergunakan adalah glukosa yang berasal dari glikogen di otot-otot. Apabila latihan terus dilanjutkan maka sumber tenaga dari glikogen otot berkurang, selanjutnya akan terjadi pemakaian glukosa darah dan asam lemak bebas. Makin ditingkatkan porsi latihan maka akan meningkat pemakaian glukosa yang berasal dari cadangan glikogen. Bila latihan dilanjutkan lagi maka sumber tenaga terutama berasal dari asam lemak bebas hasil lipolisis jaringan lemak.¹⁴

¹³Junusal Hairy, *Daya Tahan Aerobik* (Direktorat Jenderal Olahraga Departemen Pendidikan Indonesia, 2003), h. 5.

¹⁴Jurnal Hernawati, *Metabolisme Energi Saat Berolahraga*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia (diakses 28 Mei 2017)

Aktifitas aerobik ialah kegiatan atau gerak badan atau olahraga yang menuntut lebih banyak oksigen untuk memperpanjang waktu dan memaksa tubuh untuk memperbaiki sistemnya hingga bertanggung jawab untuk transportasi lebih banyak oksigen. Beberapa keuntungan aerobik perlu untuk diulangi sebagai berikut :

1. Jumlah volume oksigen bertambah hingga badan dapat lebih terlengkapi untuk mentransportasikan oksigen sehingga seseorang akan mempunyai daya tahan yang lebih kuat bila berhadapan dengan kegiatan fisik yang berat.
2. Kapasitas paru-paru bertambah. Banyak penelitian menunjukkan bahwa lebih besar kapasitas paru-paru berarti lebih panjang umur anda.
3. Otot jantung akan lebih kuat, dan dapat lebih baik dalam menyalurkan darah. Ini berarti pada setiap denyutan jantung lebih banyak darah yang dapat di pompakan jantung tersebut.
4. *High Density Lipoprotein* (HDL) bertambah, dan perbandingan jumlah kolesterol dan high density lipoprotein (HDL) akan berkurang, sehingga mengurangi resiko untuk mengembangkan *arterosklerosis* atau pengerasan arteri yang mengakibatkan serangan jantung.¹⁵

¹⁵Kathleen L. Kuntaraf, Jonathan Kuntaraf, *Olahraga Sumber Kesehatan* (Bandung: Percetakan Advent Indonesia, 1992), h. 166.

Dalam sebuah latihan olahraga ada beberapa hal yang harus di perhatikan dalam pelaksanaannya salah satunya ialah Intesitas latihan.

Intensitas adalah kerasnya kita melakukan latihan, khususnya latihan yang bersifat aerobik.¹⁶ Intensitas latihan di tandai dengan tercapainya tingkat denyut nadi yang di harapkan meningkat.¹⁷

Untuk melatih jantung, maka setiap rangkaian gerakan haruslah mampu meningkatkan beban latihan agar dosis latihan/denyut dan nadi/jantung terpelihara. Selama berolahraga, gerakan harus tetap dijaga. Ambang yang aman ialah, bila aktifitas olahraga hanya mencapai 70%-85% dari maksimal pulse yang disebut training zone.¹⁸ Adapun rumus umum untuk menentukan denyut nadi maksimal atau *maximal pulse* yaitu 220 dikurangi usia saat ini.¹⁹ Namun klub jantung sehat menetapkan bahwa denyut nadi latihan adalah:

- a. Minimal = $(3/4 \times \text{nadi maksimal})$ per menit
- b. Optimal = $(\text{nadi maksimal} - 10)$ per menit

¹⁶ Sadoso Sumosardjo, *Olahraga & Kesehatan Dari A Sampai Z* (Jakarta: PT.Gramedia, 1989), h. 10.

¹⁷ Marta Dinata, *Langsing Dengan Aerobik (Ciputat: Cerdas Jaya, 2010)*, h. 17.

¹⁸ Akmarawita Kadir, "Olahraga Pada Usia Lanjut (USIA LANJUT)", Vol. 1 (1), januari 2007, hh. 63-68. (diakses 22 april 2017)

¹⁹ Harsuki, *Perkembangan Olahraga Terkini Kajian Para Pakar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), h. 249.

c. Maksimal = $200 - \text{umur per menit}$ untuk mengetahui bahwa latihan tersebut telah tercapai.²⁰

Sebagai contoh, seseorang yang berusia 40 tahun maka maksimal pulse orang tersebut adalah $200 - 40 = 160$ denyut/menit dan untuk target Zone orang tersebut sebaiknya 70% - 85% dari maximal pulse, yaitu sebagai berikut:

Minimal pulse = $0,7 \times 160$ denyut/menit = 112 denyut/menit

Maximal pulse = $0,85 \times 160$ denyut/menit = 136 denyut/menit

Jadi target zone untuk orang tersebut yang berusia 40 tahun adalah 112-136 denyut/menit.

Gerakan yang dilakukan pada setiap persendian, hendaklah diikuti dengan benar dan sungguh-sungguh agar hasil kerja otot memberikan efek optimal, serta mampu mengoreksi sikap dan gerak yang salah. Akhirnya akan mampu meningkatkan kecepatan gerak sehingga tercapai gerakan yang berkualitas. Pada akhir gerakan Senam Jantung Sehat, sengaja ada pemacuan denyut jantung dengan menambah beban latihan.

²⁰ *Senam Jantung Sehat seri V*, Penerbit: Badan Pelaksana Pusat Klub Jantung Sehat Yayasan Jantung Indonesia 2010), h. 4.

2. Hakikat Kolesterol Total

Kolesterol sangat penting bagi tubuh sehingga tubuh memerlukan zat tersebut untuk melakukan suatu metabolisme tubuh. Sumber kolesterol ada 2 yaitu kolesterol eksogen yang berasal dari makanan yang kita makan sehari-hari, dan kolesterol endogen yang dibuat dalam sel tubuh terutama hati.²¹ Salah satu unsur yang terdapat didalam makanan kita sehari-hari adalah lipid atau kita lebih akrab menyebutnya sebagai lemak. Unsur-unsur lemak dalam plasma terdiri dari kolesterol, trigliserida, fosfolipid, dan asam lemak bebas. Lemak terdapat dalam semua bagian dalam tubuh terutama otak. Lemak juga mempunyai peranan sangat penting dalam metabolisme. Tetapi apabila lemak itu berlebihan, ternyata akan memberi efek samping yang dapat merusak pembuluh darah.

Lemak adalah kelompok asam yang pada dasarnya melekat pada rantai karbon atom, dengan dua atom hidrogen ditambahkan pada masing-masing seperti minyak parafin anorganik.²² Lemak merupakan salah satu cadangan energi dalam tubuh.

Sebagian besar lemak dalam darah terdiri atas trigliserida. Lemak dibedakan dalam dua jenis yaitu, lemak jenuh yang dikenal sebagai *Low Density Lipoprotein (LDL)* dan lemak tak jenuh yang dikenal sebagai *High Density Lipoprotein (HDL)*. Agar lemak dapat bercampur dengan air, dan

²¹Fatmah, *Gizi Usia Lanjut* (Jakarta: 2010), h.114.

²²Michael E.J. Lean, *Ilmu Pangan, Gizi & Kesehatan*, (Jakarta: 2013), h. 101.

enzim dapat bekerja untuk menetralkan lemak, terlebih dahulu lemak harus mengalami proses emulsifikasi. Lemak jenuh dalam makanan merusak kemampuan hati untuk mengeluarkan kolesterol dari dalam darah, sehingga mengakibatkan meningkatnya level kolesterol dan memperbesar endapan kolesterol didalam arteri koroner dan arteri-arteri lain. Lemak jenuh merupakan asam lemak yang dalam struktur kimianya tidak memiliki ikatan rangkap pada rantai karbon.

Kolesterol adalah suatu zat yang esensial yang digunakan untuk membentuk hormon, asam empedu, membran kulit sel, dan lapisan pelindung disekeliling saraf.²³ Makanan yang masuk kedalam tubuh, akan diabsorpsi di usus. Dalam otot makanan atau kalori yang masuk digunakan sebagai energi dalam bentuk asam lemak bebas, dan sisanya di metabolisme di hati. Jumlah seluruh kandungan kolesterol dalam darah disebut sebagai kolesterol total berkisar antara 150-250 mg%.²⁴ Jadi kolesterol total merupakan kadar keseluruhan kolesterol yang beredar dalam tubuh manusia.

Karena sifat lemak yang tidak dapat larut dalam air maka untuk mengedarkan lemak keseluruh tubuh termasuk kolesterol dibutuhkan suatu pengangkut yang disebut apoprotein, sedangkan kombinasi antara apoprotein dan zat lemak yang harus diangkut disebut lipoprotein. Lipoprotein

²³Sadoso Sumosardjono, *Kesehatan Dalam Olahraga 2*. (Jakarta: Gramedia, 1990), h. 232.

²⁴ Faisal Baraas, *Mencegah Serangan Jantung dengan Menekan Kolesterol*. (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1993), h. 21.

adalah gabungan molekul lipid dan protein yang disintesis dalam hati. Lipoprotein mempunyai fungsi mengangkut lipid di dalam plasma darah ke jaringan-jaringan yang membutuhkannya sebagai sumber energi dan komponen membran sel.²⁵

Metabolisme lipoprotein dapat dibagi atas tiga jalur yaitu jalur metabolisme eksogen, jalur metabolisme endrogen, dan jalur *reverse cholesterol transport*. Kedua jalur pertama berhubungan dengan metabolisme kolesterol LDL dan trigliserida, sedang jalur *reverse cholesterol transport* khusus mengenai metabolisme kolesterol HDL. Nilai kolesterol total merupakan gabungan beberapa level kolesterol yang jenisnya berbeda-beda, terutama kolesterol lipoprotein berkepadatan rendah (LDL), yang populer diketahui kolesterol “buruk”, dan kolesterol berkepadatan tinggi (HDL), atau kolesterol “baik”, dan kolesterol berkepadatan sangat rendah (VLDL).²⁶

Kolesterol yang baik adalah HDL, terdiri dari lebih banyak protein dengan sedikit kolesterol dan trigliserida, suatu substansial lemak yang lain. Adapun LDL terdiri dari sedikit protein dan sejumlah besar kolesterol dan trigliserida.²⁷

²⁵Sunita Almatser, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2001), h. 64.

²⁶Mary P. McGowan, M.D. *Menjaga Kebugaran Jantung* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada), h. 99.

²⁷Sadoso Sumosarjono, *Op. Cit.*, h. 233.

Tabel 2.1 Kadar Kolesterol Dalam Darah Orang Sehat (mg/dl)

Jenis Kolesterol	Kadar Kolesterol	Kategori
Kolesterol total	< 200 mg/dl	Yang diinginkan
	200-239 mg/dl	Batas tinggi
	>240 mg/dl	Tinggi
Kolesterol HDL	<40 mg/dl	Rendah
	40-59 mg/dl	Lebih tinggi-lebih baik
	>60 mg/dl	Tinggi, sangat baik
Kolesterol LDL	<100 mg/dl	Optimal
	100-129 mg/dl	Mendekati optimal
	130-159 mg/dl	Batas tinggi
	160-189 mg/dl	Tinggi
	>190 mg/dl	Sangat tinggi
Trigliserida	<150 mg/dl	Normal
	150-199 mg/dl	Batas tinggi
	200-499 mg/dl	Tinggi
	>500 mg/dl	Sangat tinggi

Sumber: Yudi Gamadi. *Hidup Nyaman dengan Hiperkolesterol*. Jakarta: Agromedia Pustaka, h. 69.

Kolesterol memiliki beberapa kategori mulai dari yang baik sampai yang berbahaya, tabel di atas mengenai kategori kadar kolesterol dalam darah yang harus diperhatikan menurut WHO.

Kolesterol juga didefinisikan sebagai suatu zat kimia putih seperti lilin yang hanya terdapat pada produk-produk dari hewan, termasuk kuning telur, daging, keju, susu dan es krim. Kolesterol juga dihasilkan oleh hati manusia sejumlah kecil diperlukan untuk menyusun membran sel dan hormon.²⁸

²⁸ Mary P. McGowan, M.D, *Op. Cit.* h. 262

Kolesterol *lipoprotein* berkepadatan tinggi (HDL) adalah kolesterol yang menguntungkan dan melindungi. Didalam tubuh, ia berperan sebagai polisi: mengumpulkan kolesterol yang merugikan (LDL) serta membawanya kembali ke hati untuk di proses.²⁹

Kolesterol *low densitylipoprotein* berkepadatan rendah (LDL) adalah satu hal yang hampir diketahui semua orang. LDL menyebabkan terjadinya plak kolesterol pada dinding arteri dan level kolesterol LDL yang tinggi bahkan dihubungkan dengan meningkatnya resiko penyakit jantung.³⁰

Aterosklerosis adalah dimana unsur lemak bertumpuk di dinding dalam arteri dan menyebabkan menyempitnya arteri, jika terus berlanjut akan menyumbat a

liran darah. Hal ini terjadi ketika kita kelebihan lemak atau kolesterol dalam darah kita.³¹ Faktor resiko utama, termasuk dalam faktor resiko yang dapat dicegah adalah kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi dan kebiasaan merokok.

Kadar kolesterol yang tinggi dapat berpengaruh terhadap kesehatan, terutama pada pembuluh darah, yang biasanya menyebabkan beberapa penyakit seperti serangan jantung, penyakit jantung dan stroke. Penyakit jantung koroner juga merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh

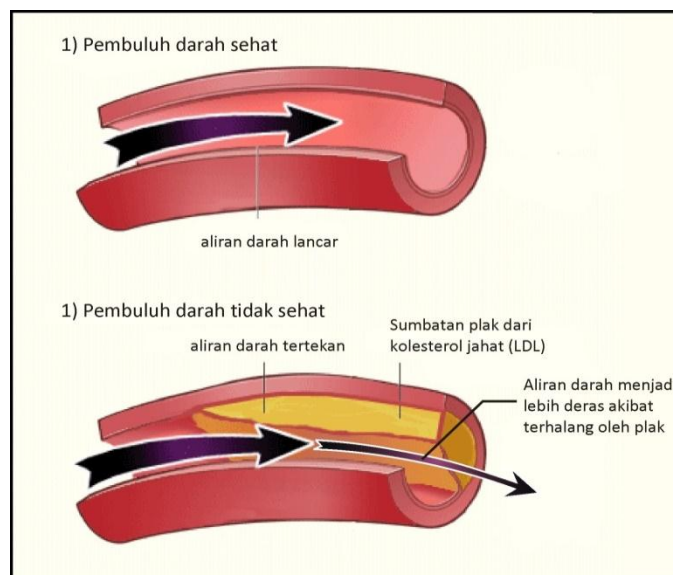
²⁹*Ibid.*, h. 9.

³⁰*Ibid.*, h.10.

³¹Kiat Jantung Sehat, Penerbit : Yayasan Jantung Indonesia. 2000, h.2.

kerusakan pada pembuluh darah, penyakit jantung koroner disebabkan karena *atherosklerose*. Ada beberapa faktor yang menyebabkan timbulnya *atherosklerose* adalah *Hypertensi*, *Hiperkholestolemia*, merokok, kurang olahraga, obesitas, hiperglikemi, umur dan genetik merupakan faktor resiko yang tidak dapat dihindari. Pada gambar 1 terlihat pembuluh darah sehat tanpa adanya penyumbatan pada dinding pembuluh darah sehingga aliran darah yang melewatinya sangat lancar. Berbeda dengan gambar 2, terlihat penyumbatan pada dinding pembuluh darah oleh kolesterol LDL sehingga aliran darah menjadi tertekan. Hasilnya jantung harus lebih kerja keras lagi agar bisa memompa darah.

Gambar 2.23 Pembuluh darah sehat dan tidak seha



Sumber: <http://tokogreenworldglobal.com/cara-menurunkan-kolesterol-tinggi-dengan-cepat/>

Salah satu cara untuk mengatasinya yaitu dengan latihan fisik atau olahraga. Olahraga dapat meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL). Peningkatan kadar HDL akibat olahraga disebabkan adanya penggunaan lemak sebagai sumber energi, sehingga terjadi penurunan trigliserida dan VLDL yang akhirnya menyebabkan HDL meningkat. HDL darah akan semakin meningkat dikarenakan latihan fisik akan meningkatkan enzim *Lipoprotein Lipase* (LPL) pada jaringan otot dan jaringan lemak, yang mengakibatkan katabolisme *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) meningkat, sehingga akhirnya akan meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein*(HDL) dalam plasma, karena komponen hasil katabolisme *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) merupakan salah satu pembentuk HDL. Pada proses ini juga terjadi peningkatan enzim *Lechithin Cholesterol Acyltransferase* (LCAT). Olahraga juga akan menurunkan aktifitas enzim lipase dalam hati, sehingga menghambat katabolisme HDL. Jika seseorang melakukan satu kali latihan olahraga, maka hal ini dapat menyebabkan kenaikan kadar HDL di dalam darah, meskipun kadar tersebut akan turun lagi menjadi normal dalam beberapa hari. Jadi kuncinya adalah agar kadar HDL tinggi adalah latihan yang teratur.³²

Untuk memiliki tubuh yang sehat, ada banyak cara yang bisa dilakukan. Salah satunya adalah dengan melakukan olahraga. Banyak sekali

³² [Journal.unnes.ac.id/nju/index.php/rekayasa/article/download/304/292](http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/rekayasa/article/download/304/292) (diakses 24 april 2017)

alasan kenapa orang malas berolahraga, padahal sebenarnya minimal berjalan kaki selama 30 menit per hari sudah banyak sekali manfaatnya. Latihan yang melampaui 30 menit akan memakai pemecahan lemak terutama latihan yang mencapai 1 jam atau lebih. Energi yang dihasilkan dari metabolisme lemak tersebut dua kali lipat di bandingkan energi yang dihasilkan karbohidrat.³³

Aerobik, latihan beban, *jogging*, renang dan jalan santai merupakan beberapa jenis olahraga yang sangat efektif bagi kesehatan. Olahraga semacam ini juga sangat membantu untuk mengurangi kadar kolesterol anda. Misalnya, jalan-jalan santai saja selama 15-20 menit setiap hari dapat mengurangi kadar kolesterol jahat hingga 8%.

Untuk berolahraga sekitar 20-30 menit per hari. Selain untuk menurunkan kadar kolesterol, berolahraga juga memiliki banyak manfaat. Diantaranya adalah sebagai berikut:

- Mengurangi risiko kematian dini
- Mengurangi risiko penyakit jantung
- Mengurangi tekanan darah tinggi,
- Mengurangi risiko kanker, termasuk kanker usus besar dan kanker payudara.
- Mengurangi risiko diabetes
- Mengurangi lemak dan mengoptimalkan berat badan.
- Membangun dan memelihara otot sehat, tulang, dan sendi.
- Mengurangi depresi dan kecemasan.³⁴

³³Dede Kusmana, *Olahraga Untuk Orang Sehat dan Penderita Penyakit Jantung* (Jakarta: Balai Penerbit Fakultas kedokteran Universitas Indonesia, 2007), h.15.

³⁴Noviya Rimbi Astuti, *Makanan-makanan Tinggi Kolesterol* (Jakarta: flashbooks, 2015), h. 23.

3. Hakikat Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan

Di Indonesia terdapat beberapa organisasi dibidang olahraga yaitu salah satunya ialah Yayasan Jantung Indonesia yang bertujuan untuk kegiatan promotif, preventif dan rehabilitatif untuk masyarakat. Khusus untuk di daerah Jakarta pusat terdapat klub senam jantung mitra pegangsaan.

Klub jantung sehat mitra ini bernaung dibawah Yayasan Jantung Indonesia merupakan salah satu klub jantung sehat yang dalam pelaksanaannya memberikan *treatment* kepada anggotanya berupa latihan-latihan yang mengandung aerobik untuk melatih sistem kardiovaskuler dan dapat juga mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani pada para anggotanya.

Klub ini di bentuk pada tanggal 23 Desember 2009 dan diresmikan oleh Pemerintah Kota Administrasi Jakarta Pusat sebagai salah satu olahraga untuk masyarakat. Klub ini beralamat di Jl. Taman Amir Hamzah No.9, Rt.8 dan Rw.4, Pegangsaan, Menteng, Kota Jakarta Pusat, dengan diketuai oleh Ibu Mardianah Disini terdapat 59 orang yang terdaftar secara resmi sebagai anggota Klub Jantung Sehat Mitra dengan keseluruhan anggota perempuan, mereka rata-rata berusia 30 sampai 60 tahun. Para anggota Klub Jantung Sehat Mitra yang berlatar belakang ibu rumah tangga dan pegawai ini mengikuti latihan senam jantung sehat setiap hari minggu

mulai pukul 06.00 pagi sampai selesai bertempat di taman RPTRA Amir Hamzah. Saat latihan mereka pun dipimpin oleh instruktur yang telah lolos diseleksi oleh Yayasan Jantung Indonesia. Para anggota klub yang aktif dikenakan biaya administrasi sebesar 30 ribu rupiah perbulan.

B. Kerangka Berpikir

Senam jantung sehat merupakan bagian dari aktifitas fisik yang bersifat aerobik. Senam jantung sehat adalah olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerakan otot besar dan kelenturan sendi, serta upaya memasukkan oksigen sebanyak mungkin. Karena olahraga yang bersifat aerobik adalah olahraga yang dilakukan dalam intensitas yang sedang dan dalam waktu yang lama. Dengan melakukan senam jantung sehat yang intensitasnya sedang dan dalam waktunya lama, lemak digunakan sebagai sumber energi. Pada saat berolahraga, terdapat 3 jalur metabolisme energi yang dapat digunakan oleh tubuh untuk menghasilkan ATP yaitu hidrolisis *phosphocreatine* (PCr), glikolisis anaerobik glukosa serta pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan juga protein. Pada kegiatan olahraga dengan aktivitas aerobik yang dominan, metabolisme energi akan berjalan melalui pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan sebagian kecil ($\pm 5\%$) dari pemecahan simpanan protein yang terdapat di dalam tubuh untuk menghasilkan ATP (*adenosine triphosphate*). Pada awal latihan olahraga aerobik sumber utama yang dipergunakan adalah glukosa

yang berasal dari glikogen di otot-otot. Apabila latihan terus dilanjutkan maka sumber tenaga dari glikogen otot berkurang, selanjutnya akan terjadi pemakaian glukosa darah dan asam lemak bebas. Makin ditingkatkan porsi latihan maka akan meningkat pemakaian glukosa yang berasal dari cadangan glikogen. Bila latihan dilanjutkan lagi maka sumber tenaga terutama berasal dari asam lemak bebas hasil lipolisis jaringan lemak.

Karena selama melakukan olahraga timbunan lemak yang ada didalam jaringan otot bergerak dan dihabiskan, sehingga menurunkan kadar LDL (*low density lipoprotein*) dan kadar trigliserida yang akhirnya menyebabkan kadar HDL (*high density lipoprotein*) meningkat.

Latihan yang melampaui 30 menit akan memakai pemecahan lemak terutama latihan yang mencapai 1 jam atau lebih. Olahraga yang dilakukan lebih dari 30 menit akan membakar lemak yang berada di dalam tubuh sebagai sumber energi. Sehingga lemak yang berbentuk kolesterol dapat berkurang dalam aliran pembuluh darah. Seperti kita ketahui jika lemak dalam tubuh terus menumpuk tanpa adanya proses pembakaran lemak dalam bentuk kolesterol maka tubuh akan mengalami banyak gangguan penyakit yang berbahaya seperti jantung koroner dan diabetes *militus* kulit kemudian di bawa ke hati untuk di distibusikan merata ke otot.

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan di atas, pada bagian ini dibuat hipotesa yang merupakan jawaban sementara, yang selanjutnya akan dibuktikan kebenarannya melalui penelitian yang dilakukan. Hipotesa yang diajukan dalam penelitian ini adalah: Terdapat efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total pada anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan, Jakarta Pusat.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total pada anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan, Jakarta Pusat.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di taman RPTRA Amir Hamzah Pegangsaan, Jakarta Pusat.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada 22 Oktober tahun 2017. Adapun tahapan penelitian sebagai berikut: pengajuan proposal, kajian teori, penyusunan instrumen, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan laporan.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian “*eksperimen*”, metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dan mengurangi faktor-faktor yang mengganggu.⁴⁶ Dengan desain penelitian menggunakan *One Group “Pre-Test And Post-Test Design”*.⁴⁷ Dalam desain ini, sebelum melakukan senam jantung sehat sampel di beri *pre-test* (tes awal) dan setelah melakukan senam jantung sehat, sampel di beri *post-test* (tes akhir). Adapun yang menjadi variabel bebas adalah senam jantung sehat, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah kadar kolesterol total.

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kualitatif maupun kuantitatif tentang karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.⁴⁸ Dalam penelitian ini yang akan menjadi populasi adalah anggota senam jantung sehat mitra Pegangsaan, Jakarta Pusat. Yang berjumlah 59 orang.

⁴⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Pendekatan Praktek* (Jakarta : PT.Rineke Cipta, 2006), h.42

⁴⁷S. Nasution. *Metodologi Research* (Jakarta: Bumi Aksara, 2002). hh.87-89.

⁴⁸ Sudjana, *Metoda Statistik* (Bandung: Tarsito, 2002), h. 4.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel. Yang dimaksud dengan menggeneralisasikan adalah mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi.⁴⁹

Dalam penelitian ini akan digunakan metode *purposive sampling* dimana peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu.⁵⁰

Dalam penelitian ini akan diambil sampel sebanyak 30 orang untuk senam jantung sehat dengan kriteria sebagai berikut:

- Perempuan
- Usia antara 30-55 tahun
- Bersedia mengikuti penelitian
- Sehat jasmani dan rohani (keterangan surat dokter)

Kriteria Penolakan:

- Laki-laki
- Tidak sehat
- Usia di bawah 30 tahun dan di atas 55 tahun.

Kriteria kehilangan (*Drop Out*):

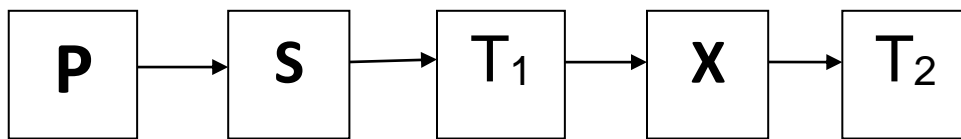
- Tidak dapat menyelesaikan senam jantung sehat

⁴⁹*Ibid.*, h. 174.

⁵⁰Ridwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 19.

E. Desain Penelitian

- a. Desain penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:



Keterangan :

P : Populasi

S : Sampel

T1 : Pre-Test (Tes Awal)

X : Senam Jantung

T2 : Post-Test (Test Akhir)

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan pengambilan darah untuk mengetahui kadar kolesterol sebelum dan sesudah melakukan senam jantung sehat.

1. Alat-alat yang dibutuhkan :
 - a. Lapangan senam jantung sehat
 - b. Formulir dan alat tulis
 - c. *Sound system*
 - d. Kaset senam jantung sehat
 - e. *Stopwatch*

- f. Jarum suntik
 - g. *Alcohol swabs*
 - h. Tabung untuk menaruh darah
 - i. kapas
2. Petugas
- a. Instruktur senam jantung sehat
 - b. Petugas Kesehatan dari klinik

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data diambil dengan cara pengukuran kadar kolesterol dalam darah dengan dua kali tes, teste yang masuk kriteria kemudian melakukan pengukuran kadar kolesterol total diambil sampel darah sebelum dan sesudah senam jantung sehat. Dengan prosedur pelaksanaan sebagai berikut:

- a. Persiapan test
 - 1. Sampel dan petugas berkumpul.
 - 2. Testee berada dalam keadaan sehat.
 - 3. menggunakan pakaian olahragadan sapatu olahraga.
 - 4. Istirahat yang cukup.
- b. Prosedur pengukuran
 - 1. Waktu pelaksanaan pengambilan darah sebelum melakukan senam.
 - 2. Pengambilan darah oleh petugas.
 - 3. Testee diarahkan untuk melakukan senam.
 - 4. Testee melakukan senam jantung sehat selama 60 menit.
 - 5. Pengambilan darah kedua dilakukan setelah melakukan senam jantung sehat.

H. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini menggunakan teknik uji statistik Uji-T.⁵¹

Adapun langkah-langkah analisis di atas sebagai berikut :

1. Hipotesis

a. $H_0: \mu_1 = \mu_2$

b. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

2. Mencari Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

3. Mencari Standard Deviasi

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n} - \left(\frac{\sum D}{n}\right)^2}$$

4. Mencari Standar Kesalahan Mean

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{n-1}}$$

5. Mencari nilai t hitung dengan rumus

$$t = \left(\frac{M_D}{SE_{MD}} \right)$$

6. Mencari nilai t tabel

t tabel dengan derajat kebebasan (dk) = n – 1 pada taraf signifikansi

= 0,05

⁵¹Anas Sudjiono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), h. 268.

7. Menguji nilai t hitung terhadap nilai t tabel dengan ketentuan

Jika t hitung $\geq t$ tabel, maka H_0 ditolak

Jika t hitung $\leq t$ tabel, maka H_1 diterima

8. Kesimpulan

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Data yang digunakan untuk melakukan penelitian yang pertama adalah dengan melihat tes awal pengambilan darah untuk mengetahui kadar kolesterol total pada sampel sebelum melakukan senam jantung sehat. Kemudian yang kedua adalah sampel yang melakukan Senam Jantung Sehat selama 60 menit. Jika sampel tidak mengikuti senam selama waktu yang ditentukan maka sampel dianggap gagal memenuhi kriteria penelitian.

Jumlah sampel awal penelitian sebanyak 30 orang. Pada saat pengecekan kadar kolesterol total sebelum melakukan senam 30 orang melakukan cek kadar kolesterol total. Kemudian ada 3 orang sampel tidak mencapai batas waktu yang ditentukan. Dengan demikian jumlah sampel yang sedianya sebanyak 30 orang menjadi 27 orang sampel saja karena 3 orang sampel tidak memenuhi kriteria penelitian sehingga sampel yang digunakan untuk penghitungan data dan masuk kedalam kriteria penelitian berjumlah 27 orang.

Dekripsi data pada penelitian ini meliputi nilai tertinggi, nilai rata-rata, standar deviasi, standar error, distribusi frekuensi, serta histogram dari masing – masing variabel. Berikut data lengkapnya :

Tabel 4.1. Deskripsi Data Penelitian Tes Awal Dan Tes Akhir Kadar Kolesterol Total

Variabel	Kadar Kolesterol Total Awal(mg/dl)	Kadar Kolesterol Total Akhir(mg/dl)
Nilai Tertinggi	296	275
Nilai Terendah	109	100
Rata – rata	199,88	182,92
Standar deviasi	40,31	40,08
Standar error	7,92	7,87

1. Data Hasil Tes Awal Kadar Kolesterol Total

Data yang terkumpul mengenai penurunan kadar Kolesterol Total pada tes awal menunjukkan rentangan nilai tertinggi 296 mg/dl dan nilai terendah 109 mg/dl dengan rata – rata 199,88 mg/dl, standar deviasi (SD) sebesar 40,31 standar error (SE) sebesar 7,92. Hal tersebut dapat terlihat pada distribusi frekuensi dan histogram berikut :

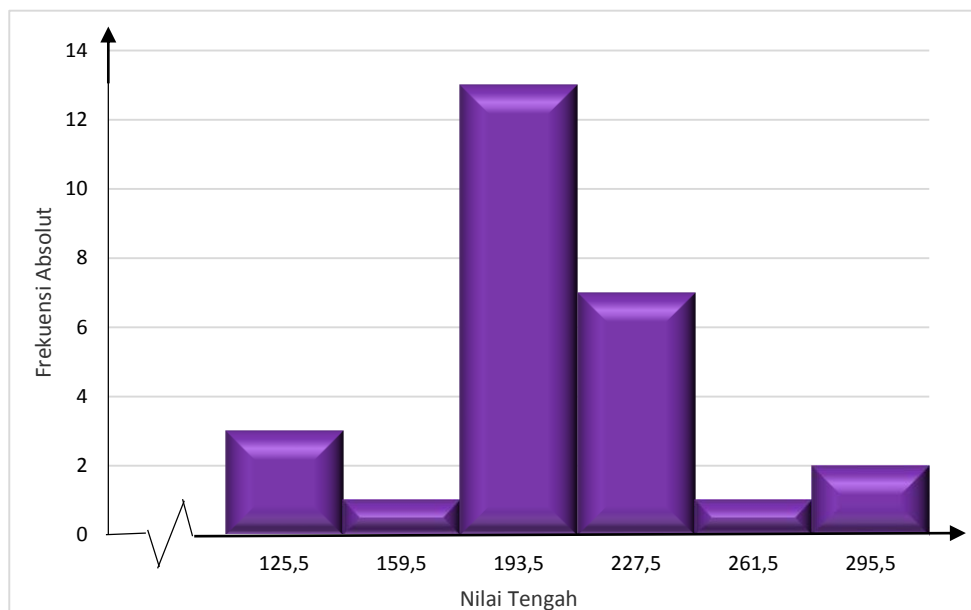
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Tes Awal Kadar Kolesterol Total

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Frekuensi Relatif/Persentase
1	109-142	125,5	3	11,11%
2	143-176	159,5	1	3,70%
3	177-210	193,5	13	48,15%
4	211-244	227,5	7	25,93%
5	245-278	261,5	1	3,70%
6	279-312	295,5	2	7,41%
	jumlah		27	100%

Berdasarkan tabel 1 di atas dari 27 sampel pada kelas interval 109-142 dengan titik tengah ada 3 sampel (11,11%), pada kelas interval 143-176 dengan titik tengah ada 1 sampel (3,70%), pada kelas interval 177-210 dengan titik tengah ada 13 sampel (48,15%), pada kelas interval 211-244 dengan titik tengah ada 7 sampel (25,93%), pada kelas interval 245-278 dengan titik tengah ada 1 sampel (3,70%) dan pada kelas interval 279-312 dengan titik tengah ada 2 sampel (7,41%).

Histogram

Tes Awal



Gambar 4.2. Grafik histogram Data Tes Awal Kadar Kolesterol Total

2. Data Hasil Tes Akhir Kadar Kolesterol Total`

Data yang terkumpul mengenai penurunan terakhir Kolesterol Total pada tes akhir menunjukkan rentangan nilai tertinggi 275 mg/dl dan nilai terendah 100 mg/dl dengan rata-rata 182,96 mg/dl, standar deviasi (SD) sebesar 40,08 standar *error* (SE) sebesar 7,87. Hal tersebut dapat terlihat pada distribusi frekuensi dan histogram berikut.

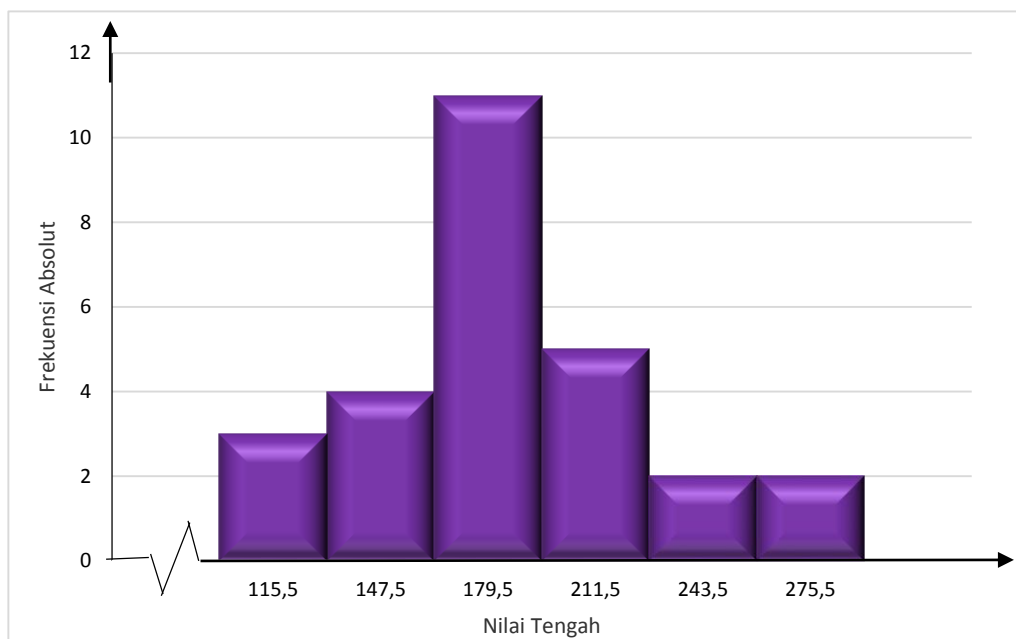
Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Tes Akhir Kadar Kolesterol Total

No	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	Frekuensi Relatif/Persentase
1	100-131	115,5	3	11,11%
2	132-163	147,5	4	14,81%
3	164-195	179,5	11	40,74%
4	196-227	211,5	5	18,52%
5	228-259	243,5	2	7,41%
6	260-291	275,5	2	7,41%
	Jumlah		27	100%

Berdasarkan tabel 1 di atas dari 27 sampel pada kelas interval 100-131 dengan titik tengah ada 3 sampel (11,11%), pada kelas interval 132-163 dengan titik tengah ada 4 sampel (14,81%), pada kelas interval 164-195 dengan titik tengah ada 11 sampel (40,74%), pada kelas interval 196-227 dengan titik tengah ada 5 sampel (18,52%), pada kelas interval 228-259 dengan titik tengah ada 2 sampel (7,41%) dan pada kelas interval 260-291 dengan titik tengah ada 2 sampel (7,41%).

Histogram

Tes Akhir



Gambar 4.2. Grafik histogram Data Tes Akhir Kadar Kolesterol Total

B. Pengujian Hipotesis

Hasil perhitungan kadar Kolesterol Total awal dan akhir diperoleh selisih rata – rata (M_d) 16,92 mg/dl dengan Standar Deviasi Perbedaan (SD_d) 6,84 mg/dl. Standar *Error* perbedaan rata-rata (SE_{md}) 1,34 mg/dl dalam perhitungan selanjutnya diperoleh nilai t-hitung 12,63 dengan derajat kebebasan (dk) = $n-1$ = $27-1$ = 26 pada tarif signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat sebesar 2,056 yang berarti t-hitung = 12,63 lebih besar dari t-tabel = 2,056.

Hal ini menunjukkan bahwa hipotesa nihil (H_0) ditolak dan Hipotesa Alternatif (H_1) diterima.

Dari hasil perhitungan tersebut menyatakan bahwa terdapat efek kerja senam jantung terhadap penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan, Jakarta Pusat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan masalah yang dikemukakan dan didukung dengan deskripsi teoretis, data penelitian yang ada, serta analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan terdapat efek kerja senam jantung sehat terhadap penurunan kadar kolesterol total dengan rata-rata penurunan sebesar 16,92 mg/dl pada anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan, Jakarta Pusat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti ingin menyampaikan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada masyarakat terutama anggota KJS Mitra Pegangsaan untuk melakukan senam jantung sehat tertatur minimal 3 kali dalam 1 minggu.
2. Mensosialisasikan kepada seluruh mahasiswa FIO UNJ dan masyarakat umum dalam melakukan olahraga yang baik ialah

bersifat aerobik dengan intensitas ringan hingga sedang sebagai salah satu upaya pengontrol kadar kolesterol total.

3. Untuk pelatih dan instruktur maupun klub kesehatan lainnya agar memberikan pemahaman kepada para anggotanya akan manfaat dari melakukan senam jantung sehat.
4. Di dalam melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan senam jantung agar jika mencari sampel harus diperhatikan untuk kemampuan masing-masing individu dalam melakukan *treatment* yang akan diberikan yaitu sampel yang mampu melakukan gerakan dengan baik dan benar secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatser, Sunita. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2001.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineke Cipta, 2006.
- Arora, Anjali. 2007. *Kontrol Kolesterol*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer, 2007.
- Asrand Per-Olof dan Rodahi Kaare. *Textbook of Work Physiology*. Sidney: International Student Edition, 1996.
- Astuti, Noviya Rimbi. *Makanan-makanan Tinggi Kolesterol*. Jakarta: flashbooks, 2015.
- Baraas, Faisal. *Mencegah Serangan Jantung dengan Menekan Kolesterol*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1993.
- Brick, Lynee. *Bugar Dengan Senam Aerobik*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2001.
- Depdikbud Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi. *Petunjuk Pelaksanaan Pola Umum Pembinaan dan Pengembangan Kesegaran Jasmani* Jakarta, 1997.
- Dinas Olahraga dan Pemuda Provinsi Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta. *Petunjuk Olahraga Senam*. Jakarta, 2006.
- Fatmah. *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta, 2010.
- Harsuki. *Perkembangan Olahraga Terkini Kajian Para Pakar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003.
- <http://tokogreenworldglobal.com/cara-menurunkan-kolesterol-tinggi-dengan-cepat/>
- [Journal.unnes.ac.id/nju/index.php/rekayasa/article/download/304/292](http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/rekayasa/article/download/304/292)
(diakses 24 april 2017)
- Kadir, Akmarawita. *Olahraga Pada Usia Lanjut*, 2007. (diakses 22 april 2017)

- Kiat Jantung Sehat. Penerbit : Yayasan Jantung Indonesia, 2000.
- Kuntaraf, Kathleen L dan Jonathan Kuntaraf. *Olahraga Sumber Kesehatan* Bandung: Percetakan Advent Indonesia, 1992.
- Kusmana, Dede. *Olahraga Untuk Orang Sehat dan Penderita Penyakit Jantung*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas kedokteran Universitas Indonesia, 2007.
- Lean, Michael E.J. *Ilmu Pangan, Gizi & Kesehatan*. Jakarta: Pustaka Pengajar, 2013.
- McGowan, Mary P. *Menjaga Kebugaran Jantung*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007.
- Musrifatul Uliyah, Moh. Wildan, Surachmindari dan A. Aziz Alimul Hidayat. *Healthy Book Publishing*. Surabaya: kelapa pariwisata, 2012.
- Nasution, S. *Metodologi Research*. Jakarta: Bumi Aksara, 2002. *Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan*. Jakarta: Grafindo Media Utama, 2000.
- Poerwadarminta, W.J.S. *Kamus Umum Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka, 2007.
- Ratella, Pate dan Mc Lenaghan. *Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan*. Semarang: IKIP Semarang, 1993.
- Ridwan. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Senam Jantung Sehat seri I. Jakarta: Yayasan Jantung Sehat Indonesia, 2003.
- Senam Jantung Sehat seri III. Jakarta: Yayasan Jantung Sehat Indonesia, 2015.
- Senam Jantung Sehat seri IV*. Jakarta: Yayasan Jantung Sehat Indonesia, 2001.
- Senam Jantung Sehat seri V. Jakarta: Yayasan Jantung Sehat Indonesia, 2010.
- Sudjana. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito, 2002.

Sudjiono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003.

Sumosardjono, Sadoso. *Kesehatan Dalam Olahraga 2*. Jakarta: Gramedia, 1990.

Tim Penyusun Kamus. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edis Kedua*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan Balai Pustaka, 1991.

Lampiran 1

Tabel 1. Data Sampel Senam Jantung Sehat

No	Nama	Usia	Jenis kelamin	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)
1	Siti rohmah	55	Perempuan	150	50
2	Heni	52	Perempuan	161	57
3	Bedah	44	Perempuan	160	55
4	Pipit	40	Perempuan	165	79
5	Ida	54	Perempuan	168	65
6	Dedah	49	Perempuan	163	58
7	Eka	53	Perempuan	154	52
8	Ninawati	46	Perempuan	154	48
9	Wanti	40	Perempuan	160	54
10	Ita	47	Perempuan	164	62
11	Yuliasnita	45	Perempuan	168	73
12	Galing	43	Perempuan	155	60
13	Sulami	46	Perempuan	165	46
14	Kartini	52	Perempuan	155	67
15	Tanti	52	Perempuan	155	110
16	Mardianah	55	Perempuan	168	74
17	Diah	40	Perempuan	160	60
18	Lasmi	49	Perempuan	167	74
19	maya	48	Perempuan	165	66

20	Henny	55	Perempuan	155	72
21	Haryani	44	Perempuan	156	62
22	Hamidah	42	Perempuan	150	53
23	Ijah	55	Perempuan	161	58
24	Cucu	49	Perempuan	156	62
25	Neti	42	Perempuan	160	50
26	Ely	47	Perempuan	168	47
27	Suci	40	Perempuan	155	70

Lampiran 2

Tabel 2. Data Hasil Penelitian Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir

No	Nama	Usia (Th)	Kadar Kolesterol Total Sebelum (T ₁)	Kadar Kolesterol Total Sesudah (T ₂)
1	Siti rohmah	55	188	178
2	Heni	52	177	162
3	Bedah	44	142	123
4	Pipit	40	202	188
5	Ida	54	227	196
6	Dedah	49	244	232
7	Eka	53	129	104
8	Ninawati	46	177	157
9	Wanti	40	182	170
10	Ita	47	181	151
11	Yuliasnita	45	296	275
12	Galing	43	211	189
13	Sulami	46	184	165
14	Kartini	52	225	211

15	Tanti	52	219	209
16	Mardianah	55	262	245
17	Diah	40	197	174
18	Lasmi	49	193	169
19	maya	48	180	172
20	Henny	55	109	100
21	Haryani	44	170	160
22	Hamidah	42	214	201
23	Ijah	55	279	261
24	Cucu	49	214	184
25	Neti	42	209	198
26	Ely	47	189	180
27	Suci	40	197	186

Lampiran 3

Langkah-Langkah Perhitungan Distribusi Frekuensi

A. Variabel Test Kadar Kolesterol Total Awal

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 296 - 109 \\ &= 187 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Interval (KI)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 27 \\ &= 1 + 3,3 \cdot 1,43 \\ &= 5,72 \longrightarrow 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (PK)} &= \frac{R}{KI} \\ &= \frac{187}{5,72} \\ &= 32,69 \longrightarrow 33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Syarat} &= K \cdot PK \geq R + 1 \\ &= 6 \cdot 33 \geq 187 + 1 \\ &= 198 \geq 188 \end{aligned}$$

B. Variabel Test Kadar Kolesterol Total Akhir

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 275 - 100 \\ &= 175 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Interval (KI)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 27 \\ &= 1 + 3,3 \cdot 1,43 \\ &= 5,72 \longrightarrow 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (PK)} &= \frac{R}{KI} \\ &= \frac{175}{5,72} \\ &= 30,59 \longrightarrow 31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Syarat} &= K \cdot PK \geq R + 1 \\ &= 6 \cdot 31 \geq 175 + 1 \\ &= 186 \geq 176 \end{aligned}$$

Lampiran 4

Tabel 3. Data Distribusi Test Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir

No	T_1	T_2	$T_1 - \bar{T}_1$	$T_2 - \bar{T}_2$	$(T_1 - \bar{T}_1)^2$	$(T_2 - \bar{T}_2)^2$
1	188	178	-11,88	-4,96	141,1344	24,6016
2	177	162	-22,88	-20,96	523,4944	439,3216
3	142	123	-57,88	-59,96	3350,094	3595,202
4	202	188	2,12	5,04	4,4944	25,4016
5	227	196	27,12	13,04	735,4944	170,0416
6	244	232	44,12	49,04	1946,574	2404,922
7	129	104	-70,88	-78,96	5023,974	6234,682
8	177	157	-22,88	-25,96	523,4944	673,9216
9	182	170	-17,88	-12,96	319,6944	167,9616
10	181	151	-18,88	-31,96	356,4544	1021,442
11	296	275	96,12	92,04	9239,054	8471,362
12	211	189	11,12	6,04	123,6544	36,4816
13	184	165	-15,88	-17,96	252,1744	322,5616
14	225	211	25,12	28,04	631,0144	786,2416
15	219	209	19,12	26,04	365,5744	678,0816
16	262	245	62,12	62,04	3858,894	3848,962

17	197	174	-2,88	-8,96	8,2944	80,2816
18	193	169	-6,88	-13,96	47,3344	194,8816
19	180	172	-19,88	-10,96	395,2144	120,1216
20	109	100	-90,88	-82,96	8259,174	6882,362
21	170	160	-29,88	-22,96	892,8144	527,1616
22	214	201	14,12	18,04	199,3744	325,4416
23	279	261	79,12	78,04	6259,974	6090,242
24	214	184	14,12	1,04	199,3744	1,0816
25	209	198	9,12	15,04	83,1744	226,2016
26	189	180	-10,88	-2,96	118,3744	8,7616
27	197	186	-2,88	3,04	8,2944	9,2416
Jumlah	5397	4940			43866,67	43366,96

Lampiran 5

Perhitungan Kadar Kolesterol Total Awal dan Kadar Kolesterol Total

Akhir

A. Perincian Data Awal Untuk Kadar Kolesterol Total

1. Mencari Mean Awal

$$\begin{aligned} M_X &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{5397}{27} \\ &= 199,88 \end{aligned}$$

2. Mencari Standar Deviasi Awal

$$\begin{aligned} SD_X &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n} \\ &= \sqrt{\frac{43.866,67}{27}} \\ &= \sqrt{1.627,69} \\ &= 40,31 \end{aligned}$$

3. Mencari Standar Kesalahan Beda Mean Awal

$$\begin{aligned} SE_{MX} &= \frac{SD_X}{\sqrt{n-1}} \\ &= \frac{40,31}{\sqrt{27-1}} \end{aligned}$$

$$= \frac{40,31}{\sqrt{26}}$$

$$= \frac{40,31}{5,09}$$

$$= 7,92$$

B. Perincian Data Akhir Untuk Kadar Kolesterol Total

1. Mencari Mean Akhir

$$M_y = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{4940}{27}$$

$$= 182,96$$

2. Mencari Standar Deviasi Akhir

$$SD_y = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}$$

$$= \sqrt{\frac{43.366,96}{27}}$$

$$= \sqrt{1.606,18}$$

$$= 40,08$$

3. Mencari Standar Kesalahan Beda Mean Akhir

$$\begin{aligned}SE_{MX} &= \frac{SD_X}{\sqrt{n-1}} \\ &= \frac{40,08}{\sqrt{27-1}} \\ &= \frac{40,08}{\sqrt{26}} \\ &= \frac{40,08}{5,09} \\ &= 7,87\end{aligned}$$

Lampiran 6

Tabel 4. Data Hasil Penelitian Tes Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Untuk Memperoleh Nilai -T

No	T_1	T_2	T_1^2	T_2^2	D	D^2
1	188	178	35344	31684	10	100
2	177	162	31329	26244	15	225
3	142	123	20164	15129	19	361
4	202	188	40804	35344	14	196
5	227	196	51529	38416	31	961
6	244	232	59536	53824	12	144
7	129	104	16641	10816	25	625
8	177	157	31329	24649	20	400
9	182	170	33124	28900	12	144
10	181	151	32761	22801	30	900
11	296	275	87616	75625	21	441
12	211	189	44521	35721	22	484
13	184	165	33856	27225	19	361
14	225	211	50625	44521	14	196
15	219	209	47961	43681	10	100
16	262	245	68644	60025	17	289
17	197	174	38809	30276	23	529

18	193	169	37249	28561	24	576
19	180	172	32400	29584	8	64
20	109	100	11881	10000	9	81
21	170	160	28900	25600	10	100
22	214	201	45796	40401	13	169
23	279	261	77841	68121	18	324
24	214	184	45796	33856	30	900
25	209	198	43681	39204	11	121
26	189	180	35721	32400	9	81
27	197	186	38809	34596	11	121
Jumlah	5397	4940	29127609	947204	457	8993

Lampiran 7

Teknik perhitungan uji-t pada Kadar kolesterol Total

1. Hipotesa

- a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ tidak terdapat penurunan kadar Kolesterol Total dalam darah setelah melakukan senam jantung sehat.
- b. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ terdapat penurunan kadar Kolesterol Total dalam darah setelah melakukan senam jantung sehat.

2. Mean of different (M_D) atau nilai rata-rata hitung beda selisih

$$\begin{aligned} M_D &= \frac{\sum D}{n} \\ &= \frac{457}{27} \\ &= 16,92 \end{aligned}$$

3. Mencari standar deviasi dari perbedaan rata-rata dari perbedaan sektor variabel.

$$\begin{aligned} SD_D &= \sqrt{\frac{\sum D^2}{n} - \left(\frac{\sum D}{n}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{8.993}{27} - \left(\frac{457}{27}\right)^2} \\ &= \sqrt{333,07 - 286,29} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{46,78}$$

$$= 6,84$$

4. Mencari standar error dari mean perbedaan sektor antara variable

$$SE_{MD} = \frac{SE_{MD}}{\sqrt{n-1}}$$

$$= \frac{6,84}{\sqrt{27-1}}$$

$$= \frac{6,84}{\sqrt{26}}$$

$$= \frac{6,84}{5,09}$$

$$= 1,34$$

5. Mencari nilai t hitung

$$t_h = \frac{M_D}{SE_{MD}}$$

$$= \frac{16,92}{1,34}$$

$$= 12,63$$

6. Mencari nilai t-tabel dengan derajat kebebasan (dk) = n – 1 pada signifikan 0.05

$$Dt / db = n - 1$$

$$= 27 - 1 = 26$$

t – tabel 2.056

7. Menguji T – hitung dengan T tabel dengan ketentuan sebagai berikut :

Menguji T – hitung dengan T - tabel

t – hitung \geq t – tabel, maka H_0 ditolak

t – hitung \leq t – tabel, maka H_1 diterima

8. Kesimpulan

Nilai t-hitung = 12,63 dan t-tabel = 2,056. Berarti terjadi penurunan

Kadar Kolesterol Total setelah melakukan senam jantung sehat.

Lampiran 8

Tabel 5. Nilai t Tabel

Significance level = α

Degrees of Freedom	.005 (1-tail)	.01 (1-tail)	.025 (1-tail)	.05 (1-tail)	.10 (1-tail)	.25 (1-tail)
	.01 (2-tails)	.02 (2-tails)	.05 (2-tails)	.10 (2-tails)	.20 (2-tails)	.50 (2-tails)
1	63.657	31.821	12.706	6.314	3.078	1.000
2	9.925	6.965	4.303	2.920	1.886	.816
3	5.841	4.541	3.182	2.353	1.638	.765
4	4.604	3.747	2.776	2.132	1.533	.741
5	4.032	3.365	2.571	2.015	1.476	.727
6	3.707	3.143	2.447	1.943	1.440	.718
7	3.500	2.998	2.365	1.895	1.415	.711
8	3.355	2.896	2.306	1.860	1.397	.706
9	3.250	2.821	2.262	1.833	1.383	.703
10	3.169	2.764	2.228	1.812	1.372	.700
11	3.106	2.718	2.201	1.796	1.363	.697
12	3.054	2.681	2.179	1.782	1.356	.696
13	3.012	2.650	2.160	1.771	1.350	.694
14	2.977	2.625	2.145	1.761	1.345	.692
15	2.947	2.602	2.132	1.753	1.341	.691
16	2.921	2.584	2.120	1.746	1.337	.690
17	2.898	2.567	2.110	1.740	1.333	.689
18	2.878	2.552	2.101	1.734	1.330	.688
19	2.861	2.540	2.093	1.729	1.328	.688
20	2.845	2.528	2.086	1.725	1.325	.687
21	2.831	2.518	2.080	1.721	1.323	.686
22	2.819	2.508	2.074	1.717	1.321	.686
23	2.807	2.500	2.069	1.714	1.320	.685
24	2.797	2.492	2.064	1.711	1.318	.685
25	2.878	2.485	2.060	1.708	1.316	.684
26	2.779	2.479	2.056	1.706	1.315	.684
27	2.771	2.473	2.052	1.703	1.314	.684
28	2.763	2.467	2.048	1.701	1.313	.683
29	2.756	2.462	2.045	1.699	1.311	.683
Large	2.575	2.327	1.960	1.645	1.282	.675

Lampiran 9

Dokumentasi Penelitian



Gambar 3. Persiapan sebelum senam jantung sehat



Gambar 4. Pengambilan Darah Awal



Gambar 5. Pelaksanaan Senam Jantung Sehat III





Gambar 6. Pengambilan Darah Akhir



Gambar 7. Foto bersama anggota klub jantung sehat mitra Pegangsaan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Resta Pramana, lahir di Tegal Jawa Tengah pada tanggal 18 Juni 1994 dari pasangan Bapak Setya Supriyanto dan Ibu Kholifah. Anak pertama dari satu bersaudara.

Menamatkan pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 02 Kalimati, Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal tahun 2006. Sekolah menengah Pertama Mts Filial Al-iman tahun 2009 dan Sekolah Menengah Atas SMK DINAMIKA Kota Tegal tahun 2012.

Melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta pada tahun 2018.

Aktivitas Anggota Olahraga KOP Renang UNJ 2013-2018, Unit Kegiatan Olahraga (UKO) 2014.