BAB II
KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Kerangka Teoretis

1. Efek Kerja Senam Jantung Sehat

Kerja diartikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yaitu mengerjakan atau yang dilakukan (diperbuat).[1] Jadi kerja adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang yang dapat menghasilkan sesuatu.

Senam jantung sehat adalah olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerakan otot besar dan kelenturan sendi, agar dapat memasukkan oksigen sebanyak mungkin ke dalam tubuh.[2]

Jadi kerja senam jantung sehat adalah kegiatan melakukan olahraga yang mengutamakan kemampuan jantung, gerakan-gerakan otot besar dan kelenturan sendi, agar dapat memasukkan oksigen sebanyak mungkin ke dalam tubuh. Senam jantung sehat bertujuan merawat jantung dan pembuluh darah. Pembuluh darah yang sehat, membuat kerja jantung menjadi optimal, karena kedua organ tersebut

---

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

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

bekerja saling berhubungan. Di Indonesia, senam jantung cukup populer. Bahkan senam jantung sehat sudah dibuat sampai beberapa seri dan cocok digunakan oleh semua orang. [3]

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 diterbitkan oleh Yayasan Jantung Sehat Indonesia mengatakan tujuan senam jantung sehat adalah salah satu kegiatan yang promotif, preventif, dan rehabiltatif Klub Jantung Sehat Yayasan Jantung Indonesia untuk klub Jantung Sehat dan masyarakat umum.[4] Sebagaimana diketahui bahwa senam jantung sehat yang demikian popular dan digemari oleh para kaula muda dan orang tua ternyata menjadi olahraga masyarakat yang terbukti dapat memeberikan manfaat bagi masyarakat, upaya untuk mencapai yang terbaik dalam melaksanakan misi utamanya yaitu mencegah penyakit jantung dan pembuluh darah serta pemiharan kesegaran oleh para pelakunya sedini mungkin.[5]

---

[3] Dyana Salvasty, http://www.husadautamahospital.com/artikel_82.php (Diakses Pada 14 Oktober 2014, 22:19)

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

[5] Senam Jantung Sehat seri I, op. cit., h. 2.

Olahraga senam jantung sehat merupakan olahraga yang bersifat aerobik, jenis aktivitas fisik yang di lakukan pada tingkat intensitas yang sedang untuk jangka waktu tertentu. Dalam hal ini, oksigen di gunakan untuk “membakar” lemak dan gula darah guna menghasilkan adenosine trifosfat yang merupakan pembawa dasar energi di tingkat sel. Selain fungsi diatas, senam jantung juga mampu membakar sumbatan kolesterol dan lemak dalam tubuh yang cenderung membawa penyakit seperti stroke dan jantung koroner.

Dalam melakukan aktifitas menggunakan energi dalam tubuh, energi tersebut dibentuk di dalam mitokondria melalui reaki aerobik dan reaksi an aerobik. Reaksi tersebut adalah :

Reaksi Aerobik :

Glycogen & Free Fatty Acid (FFA) + Phosphat + ADP + O2 → CO2 + H2O + ATP.[6]

Reaksi *aerobik* merupakan reaksi kimia yang menggunakan O_2 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 CO_2 sebagai sisa pembakaran dan H_2O serta menghasilkan ATP yang kemudian digunakan untuk kontraksi otot.

[6] Per-Olof Astrand dan Kaare Rodahl, *Textbook of Work Physiology* (International Student Edition), h. 16.

Didalam kontraksi otot ini akan menghasilkan tenaga yang bisa digunakan untuk beraktifitas salah satunya untuk berolahraga.

Reaksi An Aerobik :

ATP $\longleftrightarrow$ ADP + P + *Free Energy*

Creatin Phosphate + ADP $\longleftrightarrow$ *Creatin* + ATP

Glicogen or Glucose + P + ADP $\longleftrightarrow$ *Lacta*t + ATP [7]

Reaksi An Aerobik merupakan kondisi kekurangan O_2 akan tetapi tubuh butuh asupan O_2. Apabila proses aerobik sudah maksimum dan belum dapat mencukupi, sehingga tubuh akan memerintahkan proses An Aerobik untuk mensuplai O_2 yang masih kurang tersebut, akibatnya terbentuklah asam laktat, dan jika kadar asam laktat sudah berlebih, maka timbulah *fatique.*

Rangkaian gerak senam jantung sehat sebagai bagian dari olahraga jantung sehat, disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerakan otot besar dan kelenturan sendi, serta upaya memasukan oksigen sebanyak mungkin.

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

a. Peningkatan ketahanan jantung dan alat peredaran darah serta pernapasan/paru *(cardiorespiratory endurance)*

[7] *Ibid.,* h. 16

b. Kekuatan otot *(strength)*

c. Ketahanan otot *(muscle endurance)*

d. Kelenturan *(flexibility)*

e. Koordinasi gerak *(coordination)*

f. Kelincahan *(agility)*

g. Keseimbangan *(balance)*[8]

Prinsip senam jantung hampir sama dengan prinsip olahraga yang lain pada umumnya, yaitu mengandung frekuensi, intensitas, dan tempo. Hanya saja ditambah dengan urutan dari latihan seperti pemanasan / perenggangan, latihan inti, pendinginan.

a. Frekuensi Latihan Senam Jantung Sehat
   Senam jantung sehat di klub senam jantung sehat ANTAKUSUMA Depok Jawa Barat biasa dilakukan 3 kali dalam seminggu yaitu hari selasa, kamis, dan hari sabtu.
b. Intensitas Latihan Senam Jantung Sehat
   Ambang yang aman ialah, bila aktifitas olahraga hanya mencapai 70 % - 85 % dari maksimal *pulse* yang disebut sebagai *training zone*.[9] Adapun rumus umum untuk menentukan denyut nadi maksimal atau *maximal pulse* yaitu 220 dikurangi usia saat ini.[10]

---

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

[9] Akmarawita Kadir*, "Olahraga Pada Usia Lanjut (USIA LANJUT)",* Vol. 1 (1), Januari 2007, hh. 63-68. (diakses 11 Oktober 2014)

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

Namun klub senam jantung sehat menetapkan bahwa denyut nadi latihan adalah:

1) Minimal = (3/4 x nadi maksimal) per menit
2) Optimal = (nadi maksimal – 10) per menit
3) Maksimal = 200–umur per menit untuk mengetahui bahwa latihan tersebut telah tercapai.[11]

c. Tempo/Waktu Latihan Senam Jantung Sehat

Lamanya waktu dilakukan senam jantung sehat ini adalah kurang lebih 60 menit, ini sudah termasuk dari pemanasan/peregangan, latihan inti, dan pendinginan.

1) Pemanasan . perenggangan

Perenggangan merupakan syarat mutlak bagi setiap permulaan berolahraga, yang bertujuan untuk mencegah cedera / robek otot. Di samping itu, perenggangan / 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 dapat 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.

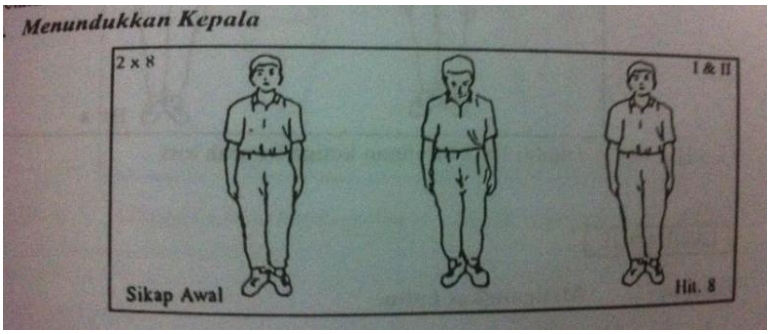
---

[11] *Senam Jantung Sehat seri V*. *op. cit.*, h.4.

Pemanasan dalam senam jantung sehat ini terdiri dari latihan I yaitu jalan di tempat. Latihan II tundukan, palingkan,dan miringkan kepala. Latihan III angakat dan putar bahu ke belakang-depan. Latihan IV putar pinggang dan silang tangan. Latihan V tekuk siku ke bahu dan dorong telapak tangan. Latihan VI silang-buka lengan dan angkat siku. Latihan VII dorong lengan ke bawah dan rentangkan ke samping. Latihan VIII luruskan lengan bawah. Latihan IX, X, dan XI perenggangan dinamis dan statis.[12]

Berikut adalah gambar salah satu pemanasan senam jantung sehat :

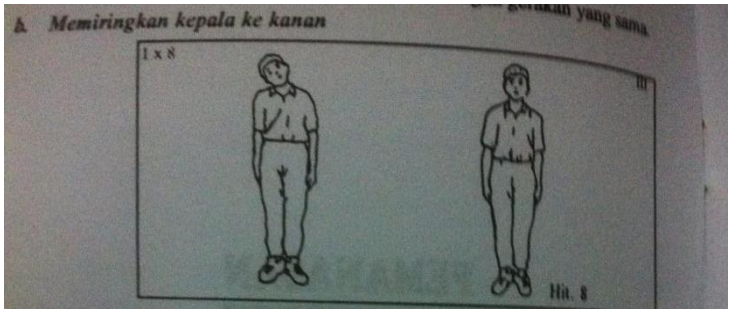
Gerakan menundukan dan memiringkan kepala, tujuannya mengerakan semua otot dan persendian leher, sehingga kekakuan dapat dihilangkan. Gerakan bersifat Statis.



Gambar 2.1 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri 1

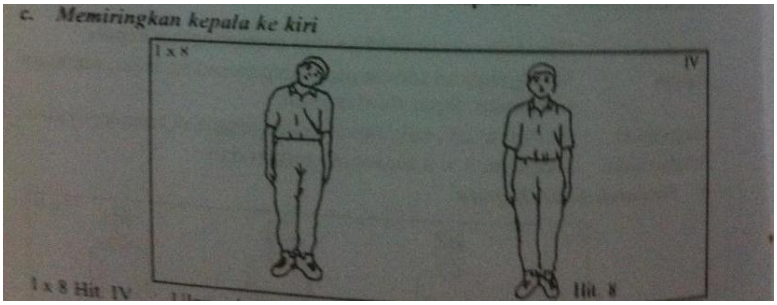
[12] Senam Jantung Sehat seri I, *op. cit.*, h. 15.

Gambar 2.1 adalah gerakan menundukan kepala dengan hitungan 1 x 8 hitungan, ulangi 1 x 8 hitungan pertama dengan gerakan yang sama.



Gambar 2.2 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri 1

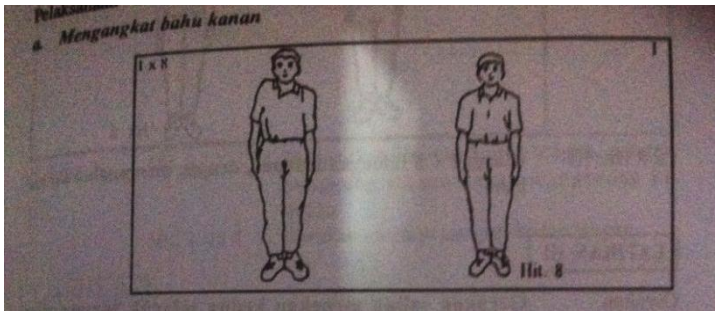
Gambar 2.2 adalah gerakan memiringkan kepala kearah kanan, pandangan lurus kedapan. Dengan hitungan 1 x 8 hitungan.



Gambar 2.3 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

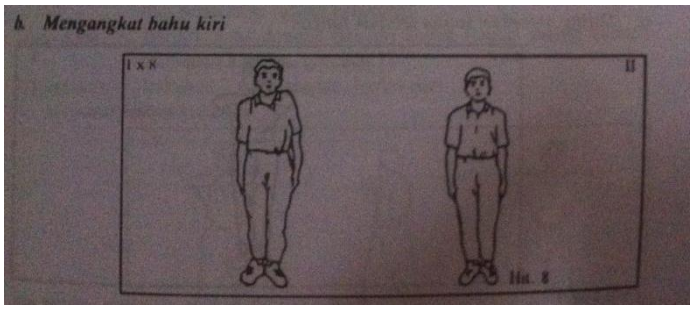
Gambar 2.3 adalah gerakan memiringkan kepala kearah kiri, pandangan lurus kedapan. Dengan hitungan 1 x 8 hitungan.

Gerakan mengangkat bahu, tujuannya menggerakan persendian bahu, belikat dan dada bagian depan serta menggerakan sendi bahu untuk menghilangkan kekakuan.



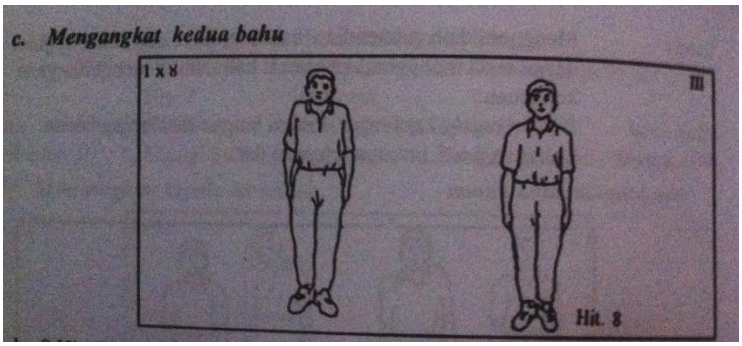
Gambar 2.4 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.4 adalah mengangkat bahu kanan ke atas perlahan-lahan, dengan hitungan 1 x 8 hitungan.



Gambar 2.5 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.5 adalah gerakan mengangkat bahu kiri ke atas perlahan-lahan, dengan hitungan 1 x 8 hitungan.



Gambar 2.6 Gerakan Pemanasan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.6 adalah gerakan mengangkat kedua bahu ke atas perlahan-lahan, dengan hitungan 1 x 8 hitungan.

2) Latihan inti

Latihan inti adalah yang melibatkan kekuatan otot, kesimbangan, koordinasi gerak, kelincahan, ketahanan otot, dan kelenturan.

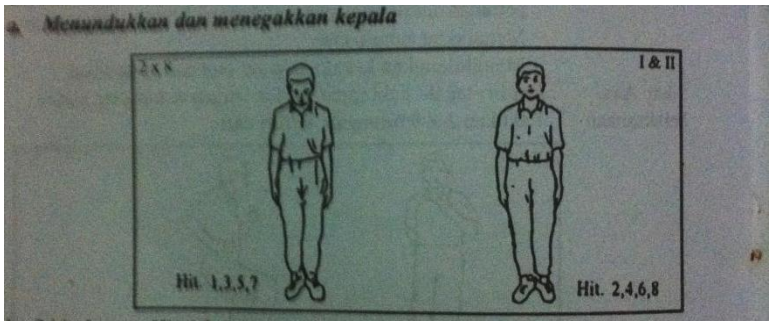
Berikut adalah gambar beberapa gerakan latihan inti senam jantung sehat :

Gerakan jalan ditempat, bertujuan untuk memacu denyut jantung agar meningkat secara perlahan untuk persiapan melakukan olahraga jantung sehat, menaikan suhu badan, dan menghilangkan kekakuan pada otot dan persendian. Dengan jenis gerakan bersifat dinamis.

Gambar 2.7 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

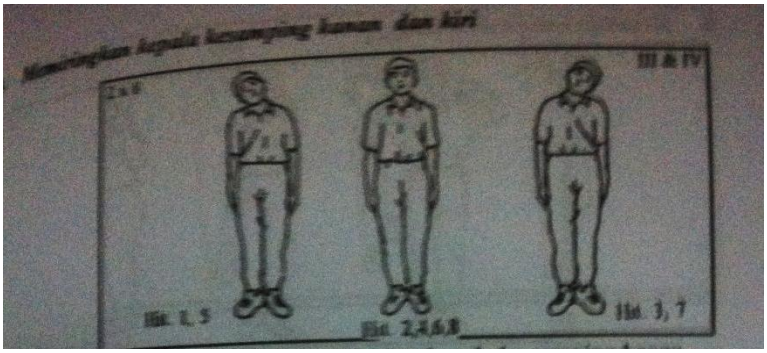
Gambar 2.7 adalah gerakan jalan di tempat. Mulai dengan kaki kiri, diangkat setinggi 20 cm dari lantai. Badan tegak, ayunkan tangan lengan kanan dan kiri secara bergantian kea rah dagu, tangan setengah mengepal, kedua lengan berbentuk sudut 90^0. Dengan hitungan 1 x 8 hitungan, ulangi gerakan 1 x 8 hitungan pertama.

Gerakan menggerakan kepala, bertujuan untuk melatih dan melemaskan otot dan persendian. Dengan gerakan bersifat dinamis.



Gambar 2.8 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

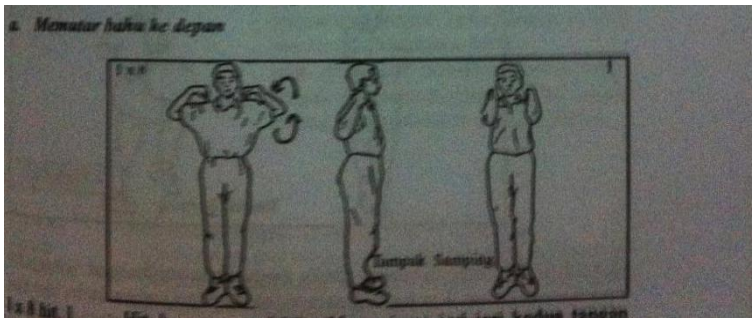
Gambar 2.8 adalah gerakan menundukkan kepala dengan hitungan 1 x 8 hitungan. Ulangi 1 x 8 hitungan pertama, dengan gerakan yang sama.



Gambar 2.9 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

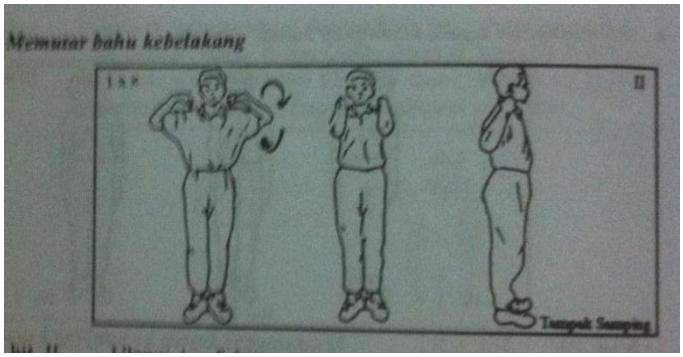
Gambar 2.9 adalah gerakan memiringkan kepala ke samping kanan dan ke samping kiri dengan hitungan 1 x 8 hitungan, ulangi 1 x 8 hitungan pertama dengan gerakan yang sama.

Gerakan memutar bahu, bertujuan untuk melatih dan melemaskan persendian dan otot bahu, dan meluaskan gerakan bahu. Dengan gerakan yang bersifat dinamis.



Gambar 2.10 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

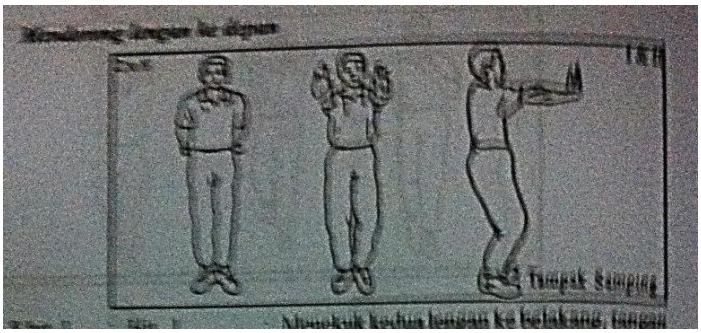
Gambar 2.10 adalah gerakan memutar bahu kedapan, meletakkan ujung jari-jari kedua tangan diatas bahu, jari-jari menguncup. Dengan hitungan 1 x 8 hitungan.



Gambar 2.11 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

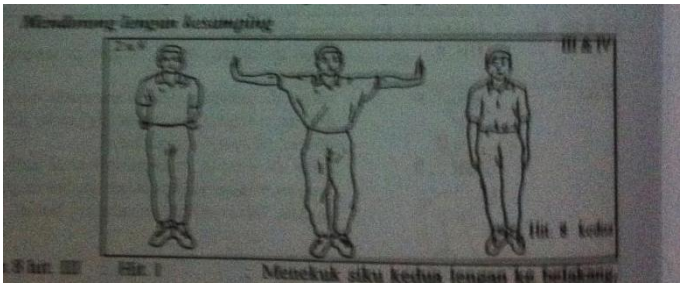
Gambar 2.11 adalah gerakan memutar bahu kebelakang, ulangi 1 x 8 hitungan pertama, dengan memutar bahu ke belakang.

Gerakan mendorong lengan ke dapan dan ke samping, bertujuan untuk memperkuat otot lengan dan badan, sehingga rongga dada semakin berkembang dan bertambah luas ruangan untuk mengambil dan menyimpan udara, dan menguatkan otot kaki dan lutut. Gerakan bersifat dinamis.



Gambar 2.12 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

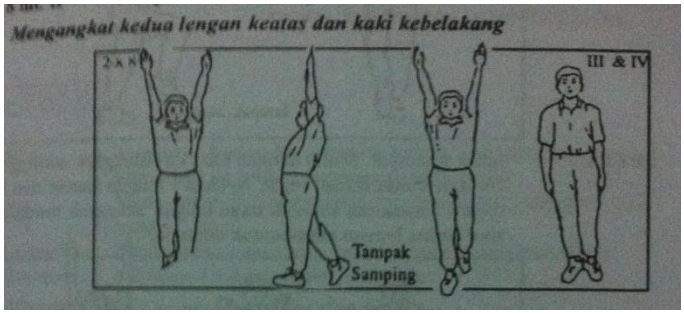
Gambar 2.12 adalah gerakan menekuk kedua lengan ke belakang, tangan mengepal di samping, badan menghadap ke atas. Kemudian mendorong kedua telapak tangan lurus ke dapan setinggi bahu, jari-jari rapat lurus ke atas sambil kedua lutut ditekuk dan badan tetap tegak. Hitung 1 x 8 hitungan dan ulangi 1 x 8 hitungan dengan gerakan yang sama.



Gambar 2.13 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.13 adalah gerakan mendorong lengan ke samping, menekuk siku kedua lengan ke belakang, tangan mengepal di samping badan menghadap ke atas. Kemudian mendorong kedua

telapak tangan lurus ke samping setinggi bahu, jari-jari rapat dan lurus ke atas sambil kedua lutut ditekuk, badan tetap tegak. Hitungan 1 x 8 hitungan dan ulangi hitungan dengan gerakan yang pertama.



Gambar 2.14 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.14 adalah gerakan mengangkat kedua lengan ke atas dan kaki ke belakang, mengangkat kedua lengan lurus ke atas telapak tangan menghadap ke depan, jari-jari rapat, sambil kaki kanan ditarik ke belakang dan berdiri di atas ujung kaki. Hitungan 1 x 8 hitungan dan ulangi dengan gerakan yang sama.

Gambar 2.15 Gerakan Latihan Inti Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.15 adalah gerakan memutar badan ke samping kanan dan kiri, membuka kaki kanan selebar bahu, sambil kedua tangan bertolak pinggang. Kemudian memutar badan ke kanan dan ke kiri. Hitungan 1 x 8 hitungan, ulangi gerakan 1 x 8 hitungan dengan gerakan yang sama.

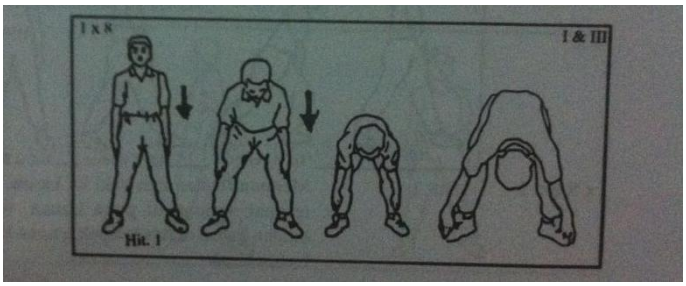
3) Pendinginan

Maksud pendinginan adalah mengembalikan kondisi tubuh kepada kondisi sebelum latihan, agar denyut jantung dan pernapasan berangsur pulih 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 direnggangakan sebagaimana pemanasan, tetapi justru dilemaskan atau dikendorkan.[13]

Dalam gerakan pendinginan gerakan yang digunakan kebanyakan gerakan perenggangan dinamis dan statis.

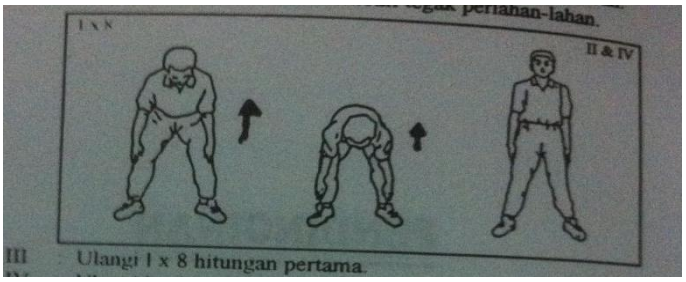
Berikut adalah gambar beberapa gerakan pendinginan senam jantung sehat :

[13] *Ibid*., h. 53.



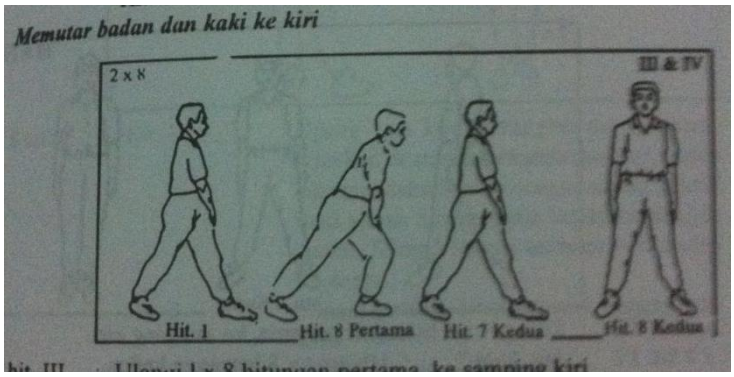
Gambar 2.16 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.16 adalah gerakan membungkukan badan, membuka kaki kanan selebar bahu, membungkukkan badan ke dapan, kedua lutut ditekuk, telapak tangan menelusuri perlahan-lahan kaki bangian depan menuju ke ujung kaki, pandangan ke bawah badan kembali tegak. Hitungan 1 x 8 hitungan.



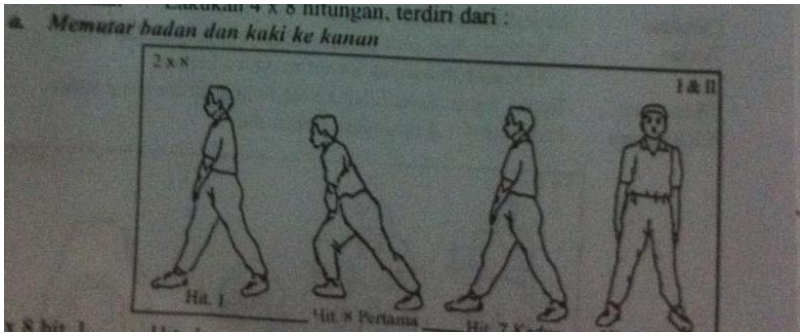
Gambar 2.17 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.17 adalah gerakan kembali ke awal setelah membukukan badan ke depan, kembali menjadi tegak. Hitungan 1 x 8 hitungan, ulangi hitungan 1 x 8 hitungan dengan gerakan yang sama.



Gambar 2.18 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.18 adalah gerakan memutar badan dan kaki ke kanan, memutar badan dan kaki ke kanan, kedua telapak tangan di paha kanan, telapak tangan kanan di atas telapak tangan kiri dan badan tegak, lutut kanan ditekuk perlahan-lahan hingga sejajar dengan ujung jari kaki kanan sambil badan dicondongkan perlahan ke dapan, meluruskan kembali badan dan lutut kanan, kembali ke sikap awal, ulangi gerakan kekanan dengan hitungan 1 x 8 hitungan.



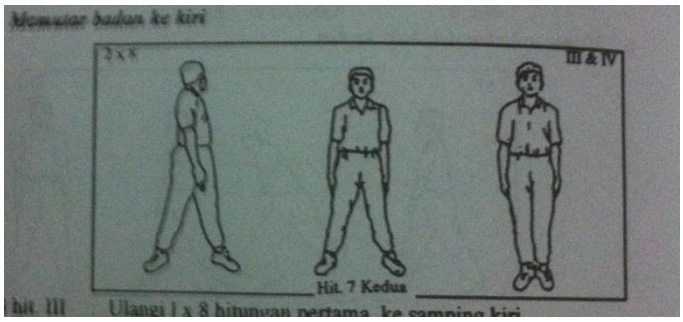
Gambar 2.19 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.19 adalah gerakan memutar badan kekiri, ulangi gerakan dengan hitungan 1 x 8 hitungan dengan gerakan yang sama pada yang pertama.

Gerakan memutar badan ke kanan dan ke kiri, bertujuan untuk melemaskan otot punggung dan pinggang.

Gambar 2.20 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.20 adalah gerakan memutar badan ke kanan, memutar badan perlahan-lahan ke samping kanan sampai ke belakang, kedua lengan rileks di samping badan, pandangan lurus ke belakang, kembali perlahan-lahan ke sikap awal. Hingan 1 x 8 hitungan.



Gambar 2.21 Gerakan Pendinginan Senam Jantung Sehat
Sumber : Senam Jantung Sehat Seri I

Gambar 2.21 adalah gerakan memutar badan ke kiri, dengan hitungan 1 x 8 hitungan, ulangi gerakan seperti gerakan pertama.

Jadi efek kerja senam jantung sehat adalah suatu kegiatan melakukan olahraga yang mengutamakan kemampuan jantung, gerakan-gerakan otot besar dan kelenturan sendi, agar dapat memasukkan oksigen sebanyak mungkin ke dalam tubuh. Senam jantung sehat bertujuan merawat jantung dan pembuluh darah. Pembuluh darah yang sehat, membuat kerja jantung menjadi optimal, karena kedua organ tersebut bekerja saling berhubungan. Sedangkan manfaat senam jantung adalah memperlancar aliran darah dari jantung keseluruh tubuh. Apalagi untuk lansia yang daya tahan kerja jantungnya sudah mulai berkurang, senam jantung sehat sangat baik untuk menjaga kesehatan jantung.

Olahraga senam jantung sehat merupakan olahraga yang bersifat aerobik, jenis aktivitas fisik yang di lakukan pada tingkat intensitas yang sedang untuk jangka waktu tertentu. Dalam hal ini, oksigen di gunakan untuk “membakar” lemak dan gula darah guna menghasilkan adenosine trifosfat yang merupakan pembawa dasar energi di tingkat sel. Senam jantung juga mampu membakar sumbatan kolesterol dan lemak dalam tubuh yang cenderung membawa penyakit seperti stroke dan jantung koroner. Senam jantung sehat juga dapat

menurunkan kadar kolesterol dalam darah, salah satunya LDL dan dapat meningkatkan kadar HDL.

2. Kolesterol *Low Density Lipoprotein*

LDL sering disebut sebagai kolesterol jahat karena tingginya kadar LDL akan berpontesi menumpuk atau menempel pada dinding pembuluh nadi koroner yang dapat menyebabkan penyempitan dan penyumbatan aliran darah (*aterosklerosis*).[14] Akibatnya jantung kesulitan untuk memompa darah dan akhirnya berlanjut ke gejala serangan jantung mendadak. Bila penyumbatan itu terjadi di otak, maka akan menyebabkan stroke dan kelumpuhan.

Kolesterol dapat diperoleh dari makanan atau pun dikumpulkan dari hati setelah berada didalam kolesterol bergabung dengan gumpalan lemak dan densitas lipoprotein yang sangat rendah. Kolesterol juga menjadi salah satu penyebab terjadinya penyakit jantung karena dapat menimbulkan *aterosklerosis* atau penyumbatan pembuluh darah karena lemak mudah menempel pada dinding pembuluh darah, semakin banyak lemak yang menempel pada dinding pembuluh darah maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi penyumbatan pada pembuluh darah.

[14] Sri Dewanti, *Kolesterol, Diabetes Mellitus dan Asam Urat* (Jakarta: Kawan Kita 2010) h.2

Menurut buku karangan Sadoso yaitu kesehatan dalam olahraga 3, *Low Density Lipoprotein* (LDL) merupakan kolesterol yang mempunyai kecenderungan mengendap pada dinding-dinding pembuluh darah dan dapat menyebabkan pembendungan, yang terjadi penyebab serangan jantung atau stroke serta masalah yang lain.[15]

Lipoprotein berdensitas rendah (LDL) adalah versi kolesterol yang berbahaya yang menemukan jalanya kedalam lapisan arteri koroner, lapisan ini dapat bergabung dengan oksigen dan memantapkan plak dalam arteri.

Kolesterol lipoprotein berkepadatan rendah (LDL) adalah satu hal yang perlu diketahui secara umum bahwa LDL menyebabkan terjadinya plak kolesterol pada dinding arteri dan level kolesterol LDL yang tinggi bahkan dengan meningkatnya resiko serangan jantung.[16]

Kolesterol Lipoprotein berkepadatan rendah (LDL) adalah suatu hal yang perlu diketahui umum bahwa LDL menyebabkan serangan terjadinya plak kolesterol pada dinding arteri dan level kolesterol yang tinggi bahkan meningkatnya resiko serangan jantung. Sedangkan HDL kolestrol atau kolestrol lipoprotein berkepadatan rendah dikenal sebagai

---

[15] Sadoso Sumosardjuno, *Kesehatan Dalam Olahraga 3* (Jakarta: Gramedia, 1993) h. 125

[16] Marry P. McGowan, *Menjaga Kebugaran Jantung* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001), h. 10.

kolestrol baik. Peran kolestrol HDL adalah membawa kembali kolestrol buruk ke organ hati untuk pemrosesan lebih lanjut. Kadar HDL yang tinggi akan terlindung dari penyakit jantung, namun kadar HDL dalam katagori yang sangat baik masih beresiko untuk terkena penyakit jantung.[17]

Kandungan makanan yang dapat meningkatkan LDL yaitu mengandung Asam lemak jenuh. Asam lemak jenuh adalah asam lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap pada atom karbon. Ini berarti asam lemak jenuh tidak peka terhadap oksidasi dan pembentukan radikal bebas seperti halnya asam lemak tidak jenuh. Efek dominan dari asam lemak jenuh adalah peningkatan kadar kolesterol total dan K-LDL (kolesterol LDL). Secara umum makanan yang berasal dari hewani (daging berlemak, keju, mentega dan krim susu) selain mengandung asam lemak jenuh juga mengandung kolesterol. Dengan demikian mengurangi asupan makanan produk hewani akan lebih menguntungkan berupa pembatasan asupan kolesterol.[18]

---

[17] Sri Dewanti, *Op.Cit.*, h.4

[18] Ratu Ayu Dewi Sartika, “Asam lemak jenuh, asam lemak trans, penyakit degenatif,” http://jurnalkesmas.ui.ac.id/index.php/kesmas/article/view/258 (diakses 12 januari 2015 pukul 12:00)

LDL dan HDL memang selalu berada dalam keseimbangan yang dinamik dalam tubuh.[19] Ada yang mempertebalkan pengapuran dinding koroner, ada pula yang mencoba memulihkannya. Secara ilmiah tubuh senangtiasa akan memelihara keseimbangan ini dengan baik, agar proses aterosklerosis tidak mudah terjadi, tetapi dalam hal-hal tertentu, tidak jarang keseimbangan ini akan mengalami gangguan dalam jangka waktu lama yaitu kadar LDL cenderung tinggi dan HDL rendah. Dan keadaan ini akan menyebabkan dinding koroner kian menebal. Maka tidak ada jalan lain untuk memulihkannya, kecuali zat-zat yang berkaitan tersebut dikendalikan secara optimal.

Kolesterol adalah suatu zat yang esensial yang digunakan untuk membentuk hormon, asam empedu membran sel dan lapisan pelindungan di sekeliling saraf. Selain itu juga masih banyak manfaat lainnya, kolesterol terdapat dalam plasma darah dan didalam semua sel tubuh terutama sel jaringan saraf.

Penderita kolesterol umumnya diderita oleh orang yang gemuk, namun tidak menutup kemungkinan orang yang kurus juga bisa terserang kolesterol tinggi, apalagi dengan mengkonsumsi makanan modern yang rendah serat namun lemaknya tinggi. Selain foktor

[19] Stephanie Pangau, “Akibat Kebanyakan Lemak,” Tabloit Reformata Edisi 161, Maret 2013, h.10

makanan, kolesterol yang tinggi juga disebabkan oleh foktor keturunan. Oleh sebab itu, semua orang baik kurus apalagi gemuk, baik yang belum pernah menderita kolesterol apalagi yang sudah pernah mengalaminya, perlu menjaga makanan dengan mengurangi makanan gorengan atau berminyak dan memperbanyak konsumsi berserat.[20]

Kadar kolesterol dalam tubuh setiap manusia terpengaruh oleh keturunan, lingkungan, pengaturan makanan dan latihan-latihan olahraga yang kadang-kadang tidak disadari orang ialah bahwa keturunan menyebabkan seseorang memiliki kadar kolesterol yang tinggi dalam darahnya. Maka diperlukan olahraga yang rutin dan menjaga pola makan untuk mengimbangi kolesterol didalam tubuh terutama LDL dan HDL.

LDL merupakan faktor penting penyebab dari *aterosklerosis* (penyumbantan pembuluh darah) yang terdapat pada lansia, pembentukan deposit tebal dari kolesterol dan senyawa ester turunannya pada permukaan sebelah dalam dari pembuluh darah. *Aterosklerosis* segera menimbulkan kumpulan dan serangan infaksi koroner, yang diakibatkan oleh terganggunya aliran darah melalui pembuluh darah yang tersembat pada otak dan jantung. Tersumbatnya aliran darah menyebabkan terkena penyakit jantung dan stoke.

---

[20] Sri Dawanti Op.Cit. h.2

Tabel. 2.1. Klasifikasi *Low Density Lipoprotein* (LDL)

Kurang dari 100 Mg/dl	Optimal
100 – 129 Mg/dl	Mendekati Optimal
130 – 159 Mg/dl	Batas Normal Tertinggi
160 – 189 Mg/dl	Tinggi
Lebih dari 190 Mg/dl	Sangat Tinggi

Sumber : Sri Dewanti, Kolesterol, Diabetes Mellitus dan Asam Urat, (Kawan Kita : Oktober 2010) h.7

Jadi *Low Density Lipoprotein* (LDL) sering disebut sebagai kolesterol jahat karena tingginya kadar LDL akan berpontesi menumpuk atau menempel pada dinding pembuluh nadi koroner yang dapat menyebabkan penyempitan dan penyumbatan aliran darah. Akibatnya jantung kesulitan untuk memompa darah dan akhirnya berlanjut ke gejala serangan jantung mendadak. Bila penyumbatan itu terjadi di otak, maka akan menyebabkan stroke dan kelumpuhan.

Makanan yang dapat meningkatan kadar LDL yaitu asam lemak jenuh seperti makanan yang berasal dari hewani (daging berlemak, keju, mentega dan krim susu). Dengan demikian dengan mengurangi produk hewani akan lebih menguntungkan bagi kesehatan.

Kadar kolesterol dalam tubuh setiap manusia terpengaruh oleh keturunan, lingkungan, pengaturan makanan dan latihan-latihan

olahraga yang kadang-kadang tidak disadari orang ialah bahwa keturunan menyebabkan seseorang memiliki kadar kolesterol yang tinggi dalam darahnya. Maka diperlukan olahraga yang rutin dan menjaga pola makan untuk mengimbangi kolesterol didalam tubuh terutama LDL dan HDL.

3. Lansia Klub Senam Jantung Sehat Antakusuma

Lansia adalah suatu kejadian yang pasti akan dialami oleh semua orang yang dikaruniai usia panjang, terjadinya tidak bisa dihindari oleh siapapun, namun manusia dapat berusaha untuk menghambat kejadiannya. Di Indonesia, istilah untuk kelompok usia ini belum baku, memiliki sebutan yang berbeda-beda. Ada yang menggunakan istilah usia lanjut ada pula lanjut usia atau jompo.[21]

Para ahli membedakan 2 macam usia pada lansia, yaitu :

a. Usia kronologi dihitung dengan kalender. Di Indonesia, dengan usia pensiun 56 tahun, sebagai patokang mulai memasuki usia lanjut, namun dalam perkembangan selanjutnya, menurut Undang-Undang No.13 Tahun 1998 dinyatakan bahwa usia 60 tahun ke atas adalah yang paling layak disebut lansia.

[21] S. Tamber, dan Noorkasiani, *Kesehatan Usia Lanjut Dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan* (Jakarta: Salemba Merdeka 2009) h.1

b. Usia biologis adalah usia yang sebenarnya. Dimana biasanya diterapkan kondisi pematangan jaringan sebagai indeks usia biologis.

Berikut ini definisi lansia dalam beberapa literature ;[22]

a. Smith dan smith, menggolongkan lansia menjadi 3, yaitu : *young old* (65-74 tahun), *middle old* (75-84 tahun) dan *old-old* (lebih dari 85 tahun).
b. Setyonegoro, menggolongkan bahwa yang disebut lansia (*geriatric age*) adalah orang yang berusia lebih dari 65 tahun. Selanjutnya terbagi ke dalam usia 70-75 tahun (*young old*), 75-80 tahun (*old*) dan lebih dari 80 tahun (*very old*).
c. Menurut Undang-Undang No.13 Tahun 1998 Bab I Pasal 1 ayat (2) tentang Kesejahteraan Usia Lanjut, Lansia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas.

Para lansia mengalami proses penuan, penuan adalah suatu proses alami yang tidak dapat dihindari berjalan secara terus-menerus, dan berkesinambungan. Selanjutnya akan menyebabkan perubahan

---

[22] *Ibid*., h.2

anatomis, fisiologis, dan biokimia pada tubuh, sehingga akan memengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan.[23]

Menjadi tua ditandai dengan adanya kemunduran biologis yang terlihat sebagai gejala-gejala kemunduran fisik, antara lain kulit mengendur, timbul keriput, rambut beruban, gigi mulai ompong, pendengaran dan penglihatan berkurang, mudah lelah, gerakan menjadi lamban, dan kurang lincah, serta terjadi penimbunan lemak terutama di perut dan pinggul.

Lansia mengalami perubahan kondisi fisik dan biologis akan mudah terjankit penyakit, yang dapat membawa kea rah kematian, salah satunya penyakit jantung. Untuk menghindari terjadinya serangan jantung maka lansia melakukan aktifitas fisik atau berolahraga secara rutin yang bersifat aerobik dan ringan dilakukan para lansia. Agar dapat memperhabat proses penuaan, salah satunya yaitu aktifitas senam jantung sehat. Aktifitas senam jantung sehat merupakan olahraga yang mengutamakan kesehatan jantung. Salah satunya yaitu klub senam jantung sehat ANTAKUSUMA yang berada di kota Depok Jawa Barat.

Klub seman jantung sehat ANTAKUSUMA Depok, Jawa Barat dibentuk bertujuan untuk membantu para lansia mengaja kesehatan

---

[23] Siti Maryam, Mia Fatma Ekasari, Rosidawati, Ahmad Jubaedi, dan Irwan Batubara, *Mengenal Usia Lanjut dan Keperawatannya* (jakarta: Salemba Merdeka 2008) h.32

jantung, menjaga pola makan hidupnya agar terhindar dari penyakit-penyakit yang rentang pada lansia.

Klub senam jantung sehat antakusuma dibentuk pada tahun 1997, dengan jumlah anggota pertama 90 orang. Seiring berjalannya waktu klub senam jantung sehat antakusuma diresmikan menjadi salah satu klub senam jantung sehat pada tahun 1999 dengan surat keputusan dari yayasan jantung Indonesia nomor : 08/YJI – CUJB/SK-V/1999, sampai saat ini. Anggota klub senam jantung sehat pada tahun 2014 ada 60 orang, diantaranya jumlah laki-laki 15 orang dan jumlah perempuan 45 orang, yang di ketua oleh bapak Darmawan hingga saat ini. Aktifitas yang dilakukan klub senam jantung sehat ANTAKUSUMA 3 kali dalam seminggu, yaitu hari Selasa, Kamis, dan Sabtu. Dimulai dari pukul 07.00 – 08.00 WIB. Dilapangan olahraga RW 06 Kelurahan Depok Jaya, Kecamatan Pancoran Mas, yang berada di jalan wijayakusuma 11 no.71 Depok, Jawa Barat.

B. Kerangka Berpikir

Lansia adalah suatu kejadian yang dimana semua orang akan mengalami hal tersebut. Manusia hanya bisa memperhambat kejadiaan tersebut. Seseorang yang berumur 60 ke atas disebut lansia. Lansia akan terjadi perubahan fisik dan mental yang mengarah kepada kepenurunan fungsi tubuh akibat bertambahnya usia. Penurunan fungsional dapat

diperlambat dengan aktifitas berolahraga, agar tetap sehat dan segar, lansia adalah usia rentan dalam kesehatan, salah satunya penyumbatan pembuluh darah.

Penyumbatan atau menyempitnya pembuluh darah akibat kolesterol yang mengendap dan menempel pada dinding-dinding pembuluh darah. Kolesterol dapat diperoleh dari makanan atau pun dikumpulkan di hati setelah berada didalam kolesterol bergabung dengan gumpalan lemak dan densitas lipoprotein yang sangat rendah. Kolesterol berjalan ke dinding *arteri*, koroner dan membentuk kontribusi pada perkembangan plak *artheroclorosis* yang menyebabkan penyakit jantung dan Stroke.

Low Density Lipoprotein (LDL) sering disebut lemak jahat karena tingginya kadar LDL akan berpotensi menumpuknya dan menempelnya lemak pada dinding pembuluh darah. Sehingga jantung kesulitan untuk memompa darah dan mengakibatkan serangan jantung. Telah diketahui menurunkan LDL diperlukan aktifitas olahraga yang teratur, dan menjaga pola makan. Salah satu aktifitas olahraga pada lansia adalah senam jantung. Senam jantung sehat adalah olahraga yang mengutamakan kesehatan jantung agar dapat menghirup oksigen sebanyak-banyaknya ke dalam tubuh. Olahraga senam jantung sehat ini membantu lansia dalam menghambat proses penurunan dan kinerja fungsi organnya. Serta menghindari terjadinya penyempitan dan penyumbatan pembulu darah.

Senam jantung sehat merupakan olahraga yang bersifat aerobik, dalam hal ini oksigen digunakan untuk membakar lemak dan gula darah guna menghasilkan energi yang digunakan untuk melakukan aktifitas.

Dengan melakukan senam jantung sehat secara teratur dapat menurunkan kadar LDL dalam darah, yang kadar LDL tersebut bila terus meningkat dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Oleh karena itu senam jantung sehat dijadikan suatu kebiasaan dalam hidup sehari-hari pada lansia, karena kebiasaan itu tidak datang dengan sendirinya melainkan adanya usaha dan kemauan diri sendiri untuk berkehidupan sehat.

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 *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam darah pada Lansia di klub Jantung Sehat ANTAKUSUMA Depok, Jawa Barat.