

BAB II

Kerangka Teoritis, Kerangka Berpikir, dan Pengajuan Hipotesis

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Latihan Senam Jantung Sehat

Setiap manusia selalu menginginkan memiliki badan yang sehat dan bugar untuk dapat menunjang aktivitas sehari-hari. Ada beberapa cara yang dilakukan untuk meningkatkan kebugaran dan mempertahankan kesehatan jasmani, salah satu contohnya yakni dengan latihan.

Latihan adalah proses yang sistematis daripada berlatih atau bekerja secara berulang-ulang, dengan kian hari menambah jumlah beban latihan atau pekerjaan.

Latihan yang sistematis adalah berencana menurut jadwal, menurut pola dan sistem tertentu, metodis, dari mudah ke sukar, latihan yang tertur dari sederhana ke lebih kompleks. Sedangkan berulang-ulang yang dimaksud ialah agar gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah, otomatisasi, dan efektif pelaksanaannya sehingga semakin menghemat energi. Serta yang dimaksud kian hari ialah setiap kali, secara periodik, segera setelah tiba saatnya untuk ditambah bebannya.¹

¹ Harsono, *Prinsip-prinsip Pelatihan*, (Jakarta : Pusat Pendidikan dan Penataran, KONI Pusat, 1993).

Tudor O. Bompas dalam bukunya “ Terjemahan Buku Theory And Methodology Of Training” menjelaskan bahwa:

Latihan adalah aktivitas olahraga yang sistematis dalam jangka waktu lama, ditingkatkan secara progresif dan individu yang mempengaruhi kepada ciri-ciri fungsi fisiologi manusia untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan.²

Dengan demikian latihan yang dilakukan secara teratur dan berulang-ulang bisa memperbaiki kesegaran jasmani. Akan tetapi latihan-latihan tersebut harus disesuaikan dengan kondisi khusus seseorang (anak-anak, remaja, orang dewasa, lansia, dan orang sakit). Melalui latihan dapat ditingkatkan berbagai kemampuan fisik dan kardiovaskuler.

Dalam buku senam jantung sehat yang diterbitkan oleh Yayasan Jantung Sehat Indonesia mengatakan tujuan senam jantung sehat adalah salah satu upaya kegiatan promotif, preventif, dan rehabilitas Klub Jantung Sehat Yayasan Jantung Indonesia Untuk Klub Jantung Sehat dan masyarakat umum.³

Senam jantung sehat adalah olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerakan otot besar, dan kelenturan sendi. Serta upaya pemasukan oksigen sebanyak mungkin.

² Bompas, O, Tudor. Terjemahan Buku Theory And Methodology Of Training. Bandung: Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran, 1994)

³ Senam Jantung Sehat seri-IV, Penerbit: Yayasan Jantung Sehat Indonesia (Jakarta: 2001) h.1

Selain meningkatnya perasaan sehat dan kemampuan untuk mengurangi stress.⁴

Senam Jantung Sehat bertujuan untuk memperlancar aliran darah ke seluruh tubuh dalam 24 jam. Jantung dikatakan dalam kondisi baik jika denyut nadi normal dan stabil. Karena itu, perbaikan denyut nadi menjadi salah satu tujuan Senam Jantung Sehat, selain itu latihan senam dapat menenangkan sistem saraf simpatikus dan melambatkan denyut jantung⁵. Tujuan inti dari olahraga Senam Jantung Sehat adalah untuk menyehatkan jantung, memperbaiki denyut nadi, menurunkan tekanan sistolik dan diastolik.⁶

Prinsip gerakan pada senam jantung hampir sama dengan gerakan-gerakan atau olahraga pada umumnya, yaitu mengandung Frekuensi , Intensitas, dan Tempo. Kemudian ada penambahan urutan pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan.

Sistem kardiovaskuler adalah komponen utama bagi kesehatan maupun kebugaran. Hal ini dilihat dari sudut kemampuan tubuh untuk menyerap, mengangkut, dan menggunakan oksigen, yang mencerminkan efisiensi kerja jantung, paru-paru dan sistem saluran darah, oksigen, sumber energi, air dan mineral itu haruslah

⁴ Fakhruddin, Hanif dan Nisa, Khairun. *Pengaruh Senam Jantung Sehat terhadap Kadar Gula Darah Puasa pada Lansia di Panti Sosial dan Lanjut Usia Tresna Werdha 'Natar Lampung Selatan*, (Medical Journal Of LampungUniversity, 2013).

⁵ Ayu, M.F, *Pengaruh Senam Jantung Sehat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasie Hipertensi*, (Jakarta: Universitas Pembangunan Nasional, 2013)

⁶ Ibid

didistribusikan ke seluruh tubuh, dan alat yang mampu mendistribusikan bahan itu adalah jantung dan sistem peredaran darah. Dengan ini, olahraga apapun yang bertujuan untuk memperhatikan sifat dari organ tersebut haruslah mengikuti serta sistem jantung dan peredaran darah.

Karena olahraga senam merupakan aktifitas olahraga yang bersifat aerobik yaitu membutuhkan oksigen, maka tubuh secara terus menerus menyediakan oksigen agar aktifitas yang dilakukan dapat berlangsung lama. Aktivitas ini biasanya juga akan membutuhkan interval istirahat agar ATP dapat di regenerasi sehingga kegiatannya dapat dilanjutkan kembali.

Menurut Djoko pekik bahwa keberhasilan mencapai atau mempertahankan kebugaran jasmani sangat ditentukan oleh kualitas latihan yang meliputi tujuan latihan, pemilihan model latihan, penggunaan sarana latihan dan yang lebih penting lagi adalah takaran latihan atau dosis latihan yang dijabarkan dalam konsep FIT (*frekuensi, intensity and time*).

a. Frekuensi

Pengertian frekuensi di sini adalah banyaknya unit latihan perminggu, jadi dalam waktu satu minggu berapa kali melakukan olahraga senam jantung sehat. Untuk menjaga kebugaran jasmani diperlukan latihan minimal 3 kali per minggu. Senam ini dilakukan

selama 3 kali dalam seminggu yakni pada hari Selasa, Kamis, dan Sabtu. Senam tidak boleh dilakukan selama tiga hari berturut-turut dan empat hari istirahat. Karena tubuh memerlukan istirahat untuk recovery (pemulihan) tenaga.

b. Intensitas

Intensitas adalah kualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan. Besarnya intensitas tergantung pada jenis dan tujuan latihan. Secara umum intensitas untuk latihan kebugaran jasmani adalah 60 % sampai dengan 90 % detak jantung maksimal. Untuk mengetahui detak jantung maksimal dapat diketahui dengan menggunakan rumus $220 - \text{umur}$. Pada olahraga senam jantung sehat ini intensitas yang ingin dicapai adalah 60%-72% dari denyut nadi maksimal anggota klub senam jantung sehat.

c. Time

Time disini adalah menunjukkan waktu atau durasi yang diperlukan saat melakukan latihan senam jantung sehat. Untuk meningkatkan kebugaran jantung paru maupun membakar lemak pada tubuh diperlukan latihan kurang lebih 15 menit sampai dengan 60 menit.⁷ Waktu yang diperlukan untuk melakukan senam jantung sehat ini adalah 30 menit.

⁷ Djoko Pekik Irianto. *Pedoman praktis berolahraga*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), h.17

Senam jantung sehat dilakukan 3 kali seminggu dengan intensitas 55%-70% dari Denyut Nadi Maksimal dengan rentang waktu 30 menit. Menurut buku Senam Jantung Sehat Seri III, berikut adalah urutan gerakan-gerakan peregangan, gerakan inti, dan gerakan pendinginan.

a. Pemanasan

Pemanasan merupakan syarat mutlak bagi setiap permulaan aktifitas olahraga yang bertujuan untuk mencegah cedera atau robek otot. Pemanasan juga merupakan persiapan emosional, psikologis dan fisik untuk melakukan latihan. Kegiatan peregangan ini pada umumnya berlangsung sekitar 5-10 menit sebelum mengaplikasikan stimulus latihan atau latihan inti.

b. Latihan Inti

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

c. Gerakan Pendinginan

Pendinginan adalah mengembalikan kondisi tubuh manusia sebelum latihan, agar denyut jantung dan pernapasan berangsur pulih dan kembali. Pendinginan menyebabkan 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 saat peregangan, tetapi justru

dilemaskan atau dikendorkan oleh sebab itu kebanyakan gerakan peregangan dinamis dan statis.

Klub jantung sehat Yayasan Indonesia menciptakan salah satu senam aerobik yaitu Senam Jantung Sehat (SJS). Senam ini disusun lengkap, dengan format pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan. Gerakan senam jantung sehat di Klub Jantung Sehat di Taman RPTRA Amir Hamzah telah diberikan dengan variasi yakni temponya karena yang mengikuti adalah para orang tua yang berusia 50-70 tahun, akan tetapi tidak menghilangkan gerakan asli dan tetap mengutamakan gerakan yang memakai kaidah memacu jantung dan paru-paru.

Jadi senam jantung sehat yang dilakukan selama 30 menit ini dapat berpengaruh besar terhadap tubuh karena memperbaiki sirkulasi darah secara keseluruhan. Senam ini telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik.⁸

2. Hakikat Tekanan Darah

Darah dipompa oleh jantung menuju pembuluh darah nadi besar, lalu bercabang ke pembuluh darah nadi kecil, dan selanjutnya ke pembuluh darah lebih kecil lagi yang disebut kapiler. Darah mengangkut oksigen dan makanan ke seluruh jaringan tubuh.

Tekanan darah adalah tekanan dari aliran darah dalam pembuluh

⁸ Navan, L. Ghanbari, 2013, *The Effect of Aerobic Exercises on Cardiovascular Risk taking Factors in Hypertension Men*, International Journal of Humanities and Social Science, Agustus. 15: 306-310.

darah nadi (arteri). Adanya tekanan darah disebabkan oleh adanya pompa (jantung), elastisitas pembuluh darah, tahanan dari pembuluh darah kecil (*arteriol*), volume, dan viskositas.⁹

Tekanan darah dibagi menjadi dua, yaitu sistolik dan diastolik. Sistolik adalah tekanan dalam arteri yang terjadi saat dipompanya. Sementara itu, diastolik adalah sisa tekanan dalam arteri saat jantung beristirahat.¹⁰

Tekanan darah *sistolik* adalah angka atas dari pengurangan tekanan darah, yaitu tekanan maksimum yang timbul akibat jantung memompa. Ini adalah tekanan darah pada dinding arteri ketika darah dipompa keluar oleh jantung. Sedangkan tekanan darah *diastolik* adalah angka bawah dari pengukuran tekanan darah. Ini adalah tekanan pada dinding arteri di antara dua denyut jantung, ketika otot jantung relaks, dan darah masuk ke dalam jantung.¹¹ Tekanan darah normal manusia adalah 120/80 mmHg.

Tekanan darah yaitu : Suatu tekanan yang terjadi pada dinding arah arteri akibat aliran darah. Setiap kali ventrikel berkontraksi mengeluarkan darah 70 cc ke dalam pembuluh darah arteri (isi sekuncup/ *stroke volume*). Tekanan yang paling tinggi terjadi pada

⁹ Hans Tandra, *Dari Diabetes Menuju Jantung Dan Stroke*, (Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama, 2018),h. 102

¹⁰ Sofia Dewi dan Digi Familia. Hidup Bahagia Dengan Hipertensi, (Jakarta : A*PLUS BOOKS, 2017), h.13

¹¹ Hans Tandra, *Dari Diabetes Menuju Jantung Dan Stroke*, (Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama, 2018),h. 103

waktu kontraksi jantung yang disebut tekanan darah sistolik dan yang terendah terjadi ketika otot jantung melemah atau relaksasi disebut tekanan darah diastolik.¹²

Curah jantung adalah volume darah yang dipompakan oleh masing-masing ventrikel per menit, biasanya dinyatakan oleh besarnya jumlah darah yang dipompakan setiap denyut (isi sekuncup) dan frekuensi denyut jantung. Kedua, faktor tersebut akan saling melengkapi untuk mempertahankan besarnya curah jantung. Orang normal dalam keadaan istirahat dalam posisi berdiri besarnya sekitar 70-80 mmHg perdenyut. Apabila kebutuhan jaringan akan oksigen meningkat, misalnya sewaktu berolahraga, curah jantung juga meningkat yang berdampak pada peningkatan tekanan darah.

Pengukuran tekanan darah arteri selama siklus jantung dapat diukur secara langsung dengan menghubungkan alat pengukur tekanan ke sebuah jarum yang dimasukkan ke dalam arteri. Namun, pengukuran dapat dilakukan lebih nyaman dan akurat, yaitu secara tidak langsung dengan menggunakan *Sphygmomanometer*, yaitu suatu manset yang dapat dikembungkan dan dipakai secara eksternal lalu dihubungkan dengan pengukur tekanan.

Apabila dilingkarkan mengelilingi lengan atas dan kemudian dikembungkan dengan udara, tekanan manset disalurkan melalui

¹² Arie S Sutopo dan Alma Permana Lestari, *Penuntut Ilmu Faal Dasar*, (Jakarta : FIK UNJ,2001)

jaringan ke arteri *brachialis* di bawahnya, yaitu pembuluh utama yang mengangkut darah ke lengan bawah. Selama pengukuran tekanan darah, sebuah stetoskop diletakkan di atas arteri *brachialis* di lipat siku tepat di bawah manset.

Saat melakukan aktivitas aerobik, tekanan darah akan naik cukup banyak. Misalnya, selama melakukan latihan-latihan aerobik yang keras, tekanan darah sistolik dapat naik menjadi 150 - 200 mmHg dari tekanan sistolik ketika istirahat sebesar 110 - 120 mmHg. Sebaliknya, segera setelah latihan aerobik selesai, tekanan darah akan turun sampai di bawah normal dan berlangsung selama 30 - 120 menit.

Jika olahraga aerobik dilakukan berulang-ulang, lama-kelamaan penurunan tekanan darah tadi berlangsung lebih lama. Itulah sebabnya latihan olahraga secara teratur akan dapat menurunkan tekanan darah. Jenis olahraga yang efektif menurunkan tekanan darah adalah olahraga aerobik dengan intensitas ringan hingga sedang. Frekuensi latihannya 3 - 5 kali seminggu, dengan lama latihan 20 - 60 menit sekali latihan.¹³

¹³ Sumosardjono S. Meredam hipertensi dengan aerobik. 2006 (diunduh 21 Mei 2019). Tersedia dari: URL: [HYPERLINK http://www.intisari-online.com](http://www.intisari-online.com)

Klasifikasi Hipertensi Pada Anak-Anak dan Dewasa :

Umur	Batas normal	Darah tinggi
< 2 tahun	< 104(sistolik) / 70(diastolik) mmHg	> 112(sistolik) / 74(diastolik) mmHg
3 – 5 Tahun	< 108(sistolik) / 70(diastolik) mmHg	> 116(sistolik) / 76(diastolik) mmHg
6 – 9 Tahun	< 114(sistolik) / 74(diastolik) mmHg	> 122(sistolik) / 78(diastolik) mmHg
10 – 12 Tahun	< 122(sistolik) / 78(diastolik) mmHg	> 126(sistolik) / 82(diastolik) mmHg
13 – 15 Tahun	< 130(sistolik) / 80(diastolik) mmHg	> 136(sistolik) / 86(diastolik) mmHg
16 – 19 Tahun	< 136(sistolik) / 84(diastolik) mmHg	> 140(sistolik) / 90(diastolik) mmHg
20 – 44 Tahun	< 120-125(sistolik) / 75- 80(diastolik) mmHg	> 135(sistolik) / 90(diastolik) mmHg
45 – 65 Tahun	< 135-140(sistolik) / 85(diastolik) mmHg	> 140-160(sistolik) / 90- 95(diastolik) mmHg
> 65 Tahun	< 150(sistolik) / 85(diastolik) mmHg	> 160(sistolik) / 90(diastolik) mmHg

Sumber : Bullock, 1996; Battegay, dkk, 2005

Klasifikasi Derajat Hipertensi :

a. JNC-8

Derajat	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	dan < 80
Pre-Hipertensi	120-139	atau 80-90
Hipertensi Derajat 1	140-159	atau 90-99
Hipertensi Derajat 2	≥ 160	atau ≥ 100

(sumber : Bell, dkk., 2015)

b. European Society of Hypertension (ESH) dan European Society of Cardiology (ESC)

Kategori	Tekanan Sistolik (mmHg)		Tekanan Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	dan	< 80
Normal	120-129	dan/atau	80-84
Normal Tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi Derajat 2	160-179	dan/atau	100-109
Hipertensi Derajat 3	≥ 180	dan/atau	≥ 110
Hipertensi sistolik Terisolasi	≥ 140	dan/atau	< 90

(sumber :ESH & ESC, 2013)

3. Hakikat Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan

Untuk memenuhi kebutuhan olahraga pada seseorang yang sudah berusia 50 tahun lebih adalah senam yang memungkinkan untuk tetap berolahraga, yakni senam jantung sehat yang tidak memerlukan alat serta tidak membutuhkan biaya yang mahal untuk dapat mengikuti kegiatan tersebut. Saat ini mulai terdapat perkumpulan atau klub – klub yang mengajak untuk melaksanakan kegiatan olahraga, akan tetapi itu tergantung dari diri kita sendiri apakah ingin melakukannya atau tidak.

Klub Jantung Sehat ini berdiri pada tahun 2016 yang beranggotakan kurang lebih 50 orang dengan kisaran usia 50 – 70 tahun. Senam ini dilakukan selama 30 menit setiap 3 kali selama seminggu pada hari Selasa, Kamis, dan Sabtu pagi. Senam ini biasa dilakukan di Taman RPTRA Amir Hamzah Kel. Pegangsaan Kec. Menteng.

Pra lansia memiliki peran untuk mengetahui karakteristik kesehatannya dengan mempelajari karakteristiknya. Lansia dapat mengetahui berbagai penurunan fisik tubuh baik secara fisik maupun secara psikis agar dapat hidup mandiri.¹⁴

Pra lansia mengalami proses penuaan, penuaan adalah suatu proses alami yang tidak dapat dihindari dan berjalan secara terus-menerus serta berkesinambungan. Selanjutnya akan menyebabkan

¹⁴ Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Situasi dan Analisis Lanjut Usia*. (Jakarta : Depkes, 2014).

perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia pada tubuh, sehingga akan mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan.¹⁵

Masa pra lansia merupakan masa seseorang sudah mengalami penuaan dan mengalami proses perubahan fisik yang ditandai dengan perubahan pada fungsi fisiologi dan perubahan pada kesehatan. Perubahan fisik yang terjadi pada sistem kardiovaskuler akan mengakibatkan risiko penyakit degeneratif yang sering terjadi pada lansia meliputi perubahan aorta dan pembuluh darah sistemik berpengaruh pada tekanan darah pada pra lansia, baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik.

WHO menggolongkan usia dengan pembagian seperti berikut :

- a. Anak-anak di bawah umur usia 0 – 17 tahun
- b. Pemuda usia 18 – 65 tahun
- c. Setengah baya usia 66 hingga 79 tahun
- d. Orang tua usia 80 – 99 tahun
- e. Orang tua berusia panjang yakni usia 100 tahun ke atas.

Pada usia 50 tahun penurunan kondisi fisik akan terlihat jelas, ini semua dapat terlihat dari penampilannya seperti bertambahnya timbunan lemak dalam tubuh, berkurangnya besar volume otot, kulit yang mulai mengendur, fungsi organ-organ tubuh yang mulai menurun,

¹⁵ Siti Maryam, Mia Fatma Ekasari, Rosidawati, Ahmad Jubaedi dan Irwan Batubara, Mengenal Usia Lanjut dan Keperawatannya (Jakarta: Salemba Merdeka 2008) h.32

seperti yang terjadi pada sistem keseimbangan. Penurunan sistem tersebut dapat diperlambat prosesnya dalam suatu olahraga tertentu yang memfokuskan pada Senam Jantung Sehat.

B. Kerangka Berpikir

Seperti diketahui bahwa dengan melakukan kerja fisik seperti olahraga senam jantung sehat, termasuk olahraga yang bersifat aerobik. Harsono dalam bukunya mengatakan bahwa takaran lamanya latihan untuk olahraga kesehatan dan seseorang yang bukan atlet antara 20-30 menit.

Senam jantung ini dilakukan 3 kali seminggu dengan intensitas 55%-70% dari Denyut Nadi Maksimal dengan rentang waktu 30 menit, berikut adalah gerakannya : Pemanasan, Gerakan Inti, Pendinginan.

Jadi dari olahraga senam jantung sehat ini akan terjadi penebalan dinding ventrikel kiri yang mempengaruhi kerja stroke volum pada jantung menjadi naik, itulah yang menyebabkan tekanan darah menjadi turun. Olahraga ini juga dapat menjaga kesegaran jasmani, khususnya untuk usia 50 tahun keatas yang rentan terhadap berbagai penyakit, misalnya kolesterol, kadar gula dalam darah yang tinggi, serta tekanan darah tinggi.

Tekanan darah adalah tekanan dari aliran darah dalam pembuluh darah nadi (arteri). Adanya tekanan darah disebabkan oleh adanya pompa (jantung), elastisitas pembuluh darah, dan tahanan dari pembuluh

darah kecil (*asteriol*). Tekanan darah ini dapat diukur dengan tensimeter (*sphygmomanometer*).

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan dari kerangka teori dan kerangka berfikir yang telah dikemukakan diatas, maka pada bagian ini dibuat hipotesis yang merupakan jawaban sementara yang selanjutnya akan dibuktikan kebenarannya melalui penelitian yang akan dilakukan. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

Kerja Senam jantung sehat selama 30 menit memberikan pengaruh terhadap perubahan tekanan darah pada usia 50-60 tahun anggota Klub Jantung Sehat Mitra Pegangsaan .