

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Lansia

a. Definisi

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah yang berarti seseorang telah melalui tiga tahap kehidupan, yaitu anak, dewasa dan tua (Nugroho, 2006 dalam Kholifah,2016). Lansia atau menua (menjadi tua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang menyebabkan penyakit degeneratif misal, hipertensi, arteriosklerosis, diabetes melitus dan kanker (Pieter, Janiwarti dan saragih, 2011 didalam Budi,2016). Menurut Effendi (2009) dalam ayu (2016) seseorang dikatakan sebagai lanjut usai (lansia) apabila usianya 65 tahun ke atas. Lansia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu

proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan.

Dari beberapa pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa lansia merupakan bagian dari proses kehidupan yang tidak dapat dihindari dan akan pasti dialami oleh setiap orang. Pada tahap lansia ini seseorang akan mengalami banyak perubahan baik secara fisik maupun mental, sehingga akan mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan.

b. Batasan Lansia

Di Indonesia, batasan lansia adalah 60 tahun ke atas. Hal ini di pertegas dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 (Nugroho, 2008 di dalam Ragil Setya Budi, 2016). Usia yang dijadikan patokan untuk lansia berbeda-beda, umumnya berkisar antara 60-65 tahun. Beberapa pendapat para ahli tentang batasan usia adalah sebagai berikut:

Menurut Depkes RI (2013) klasifikasi lansia terdiri dari:

- 1) Pra lansia yaitu seseorang yang berusia antara 45-59 tahun
- 2) Lansia ialah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.
- 3) Lansia resiko tinggi ialah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.

- 4) Lansia potensial ialah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
- 5) Lansia tidak potensial ialah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

Menurut Nugroho (2009) didalam Ayu (2016), klasifikasi lansia adalah :

- 1) Usia pertengahan (middle age) 45-59 tahun
- 2) Lansia (elderly) 60-74 tahun
- 3) Lansia tua (old) 75-90 tahun
- 4) Lansia sangat tua (very old) diatas 90 tahun

Menurut Eliopolous (2010) dalam Budi (2016) batasan usia lanjut yaitu:

- 1) Setengah tua yaitu seseorang yang berusia antara 60-74 tahun.
- 2) Tua yaitu seseorang yang berusia antara 75-100 tahun.
- 3) Sangat tua yaitu seseorang yang berusia > 100 tahun.

2. Konsep Tekanan Darah

a. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan tekanan pada pembuluh nadi dari peredaran darah sistemik didalam tubuh manusia, tekanan darah dibedakan menjadi 2 yaitu tekanan darah sistolik atau

tekanan darah ketika berkontraksi dan diastolik yaitu tekanan darah ketika rileksasi atau kembali (Gunawan, 2007 dalam Suri 2017).

Tekanan darah merupakan tekanan yang diperlukan agar darah mengalir didalam pembuluh darah dan beredar ke seluruh jaringan tubuh manusia. Darah beredar ke seluruh jaringan tubuh berfungsi sebagai media pengangkut oksigen serta zat lain yang diperlukan oleh sel-sel yang berada didalam tubuh manusia (Moniaga, 2012).

b. Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	Tekanan Darah	
	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	120-129	80-89
Normal Tinggi	130-139	89
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	<160	<100
Hipertensi derajat 3	<180	<110

c. Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah

1) Usia

Seiring dengan bertambahnya usia distensibilitas dinding pembuluh darah semakin berkurang, hal ini lah yang mengakibatkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik mengalami peningkatan. Tekanan mengalami peningkatan karena dinding pembuluh darah tidak lagi berretraksi secara fleksibel untuk penurunan tekanan darah.

Tekanan darah pada lansia akan cenderung beresiko mengalami peningkatan atau disebut tekanan darah tinggi, disebabkan karena dinding arteri pada lanjut usia akan mengalami penebalan yang mengakibatkan penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan menyempit dan menjadi kaku (Anggraini dkk, 2009).

Bertambahnya umur seseorang dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit hipertensi dan diabetes mellitus. Menurut Pudiastuti (2013) memaparkan bahwa tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolik terus meningkat sampai usia 55-60 tahun, kemudian berkurang secara perlahan atau bahkan menurun drastis, sedangkan menurut Gerrich yang dikutip oleh Hasnam (2001) pada usia 40–70 tahun diabetes mellitus lebih banyak terjadi

pada wanita, tetapi pada umur yang lebih muda frekuensi diabetes lebih besar pada pria.

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Everet dan Zajacova (2015) menunjukkan bahwa laki laki memiliki tingkat hipertensi yang lebih tinggi daripada wanita namun laki-laki memiliki tingkat kewaspadaan yang lebih rendah terhadap penyakit hipertensi daripada wanita. Hasil yang sama didapatkan di Sumatera Barat yang melaporkan ada 18,6% laki-laki dan 17,4% perempuan dengan hipertensi (Indrawati, Wedhasari, & Yudi, 2009).

Pada jenis kelamin laki-laki Terjadinya hipertensi tersebut berawal dari riwayat penyakit hipertensi yang bersamaan dengan pola hidup tidak sehat seperti kebiasaan merokok, konsumsi tinggi lemak, kurang serat, konsumsi garam berlebih, alkoholis, obesitas, gula darah tinggi, lemak darah tinggi dan stress (Menurut Cortas, 2008).

Perempuan dapat mengalami peningkatan tekanan darah atau tekanan darah tinggi dikarenakan perempuan yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)*. Pada perempuan yang lanjut usia

Kadar HDL akan mengalami penurunan dan tingginya kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang akan mempengaruhi aterosklerosis inilah yang mengakibatkan pada perempuan lanjut usia mengalami peningkatan pada tekanan darah atau tekanan darah tinggi (Anggraini dkk, 2009).

3) Nutrisi

Faktor nutrisi dengan tekanan darah memiliki hubungan yang dapat mempengaruhinya. Pada lansia konsumsi buah dan sayur dapat menurunkan tekanan darah. Pengaruh yang dikonsumsi nya mengandung serat, antioksidan, mineral kalium dan magnesium karena antioksidan dapat mencegah kerusakan pembuluh darah dan menangkap radikal bebas. Antioksidan golongan flavonoid yang dapat mengurangi efek kolesterol dan mencegah terjadinya pengumpulan darah. Kalium dan natrium berperan untuk memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam basa (Almatsier, 2003 dalam Sarasaty, 2011).

Konsumsi teh dan kopi yang mengandung kafein dapat mengaktifkan system saraf pusat dan mengandung hormone adenosine yang dapat melebarkan pembuluh darah, pada kadar lemak yang tinggi dapat mengakibatkan penebalan pada pembuluh darah sehingga beresiko mengalami peningkatan pada tekanan darah (Potter & Perry, 2009).

4) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik atau olahraga dapat mempengaruhi tekanan darah, olahraga yang teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Seseorang yang kekurangan melakukan aktivitas fisik lebih beresiko tinggi mengalami tekanan darah tinggi karena memiliki detak jantung lebih cepat dan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin kuat dan sering jantung harus memompa semakin besar juga kekuatan yang mendasar arteri (Susilo & Wulandari, 2011).

3. Konsep Kadar Glukosa Darah

a. Definisi

Kadar glukosa darah adalah jumlah kandungan glukosa dalam plasma darah (Dorland, 2010). Glukosa darah merupakan gula yang terdapat dalam darah yang berasal dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen dihati dan diotot rangka. Glukosa darah berfungsi sebagai penyedia energitubuh dan jaringan-jaringan dalam tubuh (Widyastuti, 2011).

Kadar glukosa juga dipengaruhi berbagai faktor dan hormon insulin yang dihasilkan kelenjar pankreas, sehingga hati dapat mengatur kadar glukosa dalam darah (Ekawati, 2012). Kadar glukosa darah dalam keadaan normal berkisar antara 70-110 mg/dl. Nilai normal kadar glukosa dalam serum dan plasma

adalah 75-115 mg/dl, kadar gula 2 jam postprandial \leq 140 mg/dl, dan kadar gula darah sewaktu \leq 140 mg/dl (Widyastuti, 2011).

b. Klasifikasi Kadar Glukosa Darah

1) Glukosa darah sewaktu

Glukosa darah sewaktu merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setiap hari tanpa memperhatikan makanan yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.

2) Glukosa darah puasa

Glukosa darah puasa merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setelah pasien puasa selama 8-10 jam. Glukosa darah puasa merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi diabetes melitus pada seseorang. Pada penyakit ini, gula tidak siap untuk ditransfer ke dalam sel, sehingga terjadi hiperglikemi sebagai hasil bahwa glukosa tetap berada di dalam pembuluh darah (Sherwood, 2011 dalam Risdinata, 2016).

3) Glukosa 2 jam setelah makan

Glukosa 2 jam setelah makan merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien selesai makan (Mufti dkk, 2015).

c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa darah

Menurut Natalia 2013 dalam jurnal frihastuti *et, all.* 2018).

Faktor yang menyebabkan kadar gula darah tinggi adalah : faktor degeneratif, pola asupan makan, pola tidur, status merokok, faktor keturunan dan tingkat aktivitas fisik

- 1) Pola asupan makan dapat mempengaruhi naik nya kadar gula darah karena makanan yang tinggi karbohidrat, lemak dapat mengganggu stimulasi sel sel beta pancreas dalam memproduksi insulin.
- 2) Tingkat aktivitas fisik juga berpengaruh terhadap kadar gula darah. Aktivitas fisik secara teratur dapat mengurangi terjadinya resistensi insulin dan dapat menurunkan berat badan.
- 3) Pola tidur yang buruk atau kurang tidur pada lansia menyebabkan kemampuan toleransi kadar gula darah yang dimiliki sangat rendah, sehingga kadar gula dalam darah bisa meningkat.
- 4) Status merokok juga mempengaruhi kadar gula darah karena dapat merusak pembuluh darah sehingga kebutuhan oksigen terhambat keseluruh tubuh. Dan juga menyebabkan meningkatnya kadar gula darah.
- 5) Faktor degenerative lansia rentan memiliki kadar gula darah tinggi disebabkan oleh perubahan fungsi pancreas dan hormone insulin sehingga yang terjadi peningkatan kadar gula darah.

- 6) Faktor keturunan dapat berpeluang lebih besar seseorang
- 7) memiliki peningkatan kadar gula darah

d. Mekanisme Pengendalian kadar gula darah

Kadar gula darah dapat di kendalikan dengan menjaga keseimbangan tubuh. Tingkat kadar gula dalam darah di kontrol oleh pankreas. Pankreas akan membebaskan hasil dari berbagai aktivitas dari luar tubuh maupun dari dalam tubuh. Aktivitas dari luar tubuh seperti bersepeda, berjalan, berlari, berenang dan lain-lain. Sedangkan aktivitas dari dalam tubuh seperti proses pernapasan, pencernaan, system kerja saraf dan lain-lain. Tujuan glikogenesis terbagi menjadi dua:

- a. Di otot: dilakukan untuk kebutuhan menghasilkan energi.
- b. Di hati: dilakukan untuk menjaga kadar gula dalam darah saat jeda waktu makan.

Glukogenesis proses pembentukan glukosa dari sumber bukan karbohidrat untuk menghasilkan energi. Glukogenesis menjaga keseimbangan kadar gula dalam darah. Glukogenesis tidak boleh berlebihan dan juga tidak boleh terlalu sedikit. HMP shunt (Heksosa Monophosphate) tidak membentuk energi. berguna sebagai penghasil reduktor NADPH dan Pentosa (Batinur, 2013 dalam Frihastuti dkk, 2018).

e. Cara mengontrol gula darah

Kadar gula darah dapat dikontrol dengan menjaga berat

badan, diet makanan seimbang dan melakukan aktivitas fisik atau olahraga. Olahraga secara teratur dapat mengurangi resistensi insulin sehingga insulin dapat dipergunakan lebih baik oleh sel tubuh. Olahraga juga dapat membakar lemak dalam tubuh sehingga dapat mengurangi berat badan berlebih (Ramdhani, 2008 dalam Rosadi, 2017).

4. Konsep Senam Jantung Sehat

a. Definisi

Senam Jantung Sehat adalah aktivitas fisik yang terencana dengan mengutamakan kapasitas jantung, gerakan otot besar, kelenturan sendi dan mensuplai oksigen (Ayu, 2013) dalam Rohman (2018). Senam jantung sehat termasuk ke dalam olahraga aerobik dengan intensitas sedang (Fakhrudin, 2013) dalam Rohman (2018) dan pelaksanaannya berlangsung selama 30 menit (Ginting,2011). Senam jantung sehat terdapat 5 seri, yaitu terdiri dari seri 1 dimana gerakannya menggunakan irama musik yang pelan dan tidak rumit, seri II gerakan dilakukan agak cepat namun masih sederhana, seri III gerakan diiringi dengan musik yang lebih cepat dan gerakan mulai bervariasi, seri IV dan V gerakan diiringi dengan musik yang semakin cepat dan durasi dari gerakan lebih panjang. Pada usia lanjut dapat menggunakan seri I, II dan III. Sedangkan, pada remaja bisa dilakukan seri IV dan V (Lalarni, 2015).

b. Manfaat

Senam jantung sehat yang dilakukan dengan benar dapat memberi manfaat bagi kebugaran jasmani. Kebugaran sering dikaitkan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan sehari-hari tanpa rasa lelah yang berarti dan masih mempunyai cadangan energi untuk keperluan mendadak. Kebugaran merupakan pendukung utama penampilan dan prestasi, ditopang oleh kerja sama sistem tubuh. Pengaruh seketika disebut respon dan pengaruh jangka panjang akibat latihan teratur disebut adaptasi. Dengan demikian apabila melakukan senam jantung sehat secara kontinu atau terus-menerus, akan memberi dampak terhadap : respon dan adaptasi pada jantung, sistem pernapasan, sistem energi dan respon adaptasi khusus (Mulyaningsih, 2006) dalam Nurhidayanti (2018). Tujuan inti dari senam jantung adalah untuk menyetatkan jantung, memperbaiki denyut nadi, menurunkan tekanan sistolik dan diastolik (Ayu, 2013).

c. Prinsip Senam

Ronny (2009) berpendapat bahwa program senam mempunyai prinsip antara lain :

1. Membantu tubuh agar tetap bergerak/berfungsi
2. Meningkatkan kemampuan daya tahan tubuh
3. Memberi kontak psikologis dengan sesama,

sehingga tidak merasa tersaing

4. Mencegah terjadinya cedera
5. Mengurangi/menghambat proses penuaan.

d. Ketentuan - Ketentuan Senam

1. Latihan fisik harus disenangi
2. Harus disesuaikan dengan kesehatan (ada kelainan/penyakit atau tidak)
3. Bervariasi
4. Latihan fisik sebaiknya bersifat aerobik dimana pelaksanaannya lama dan ritmis (berulang, contohnya senam aerobik, berenang, bersepeda, dan jogging)
5. Lakukan pemanasan, peregangan terlebih dahulu kemudian latihan inti.
6. Selanjutnya lakukan pendinginan dan peregangan kembali (memeriksa tekanan darah dan nadi sangat penting dilakukan terlebih dahulu)
7. Sebelum latihan, minum terlebih dahulu untuk menggantikan keringat yang hilang. Bila memungkinkan, minumlah air sebelum, selama dan sesudah latihan
8. Latihan dilakukan minimal dua jam setelah makan agar tidak mengganggu sistem pencernaan. Jika latihan dilakukan pagi hari tidak perlu makan sebelumnya.
9. Diawasi oleh pelatih agar tidak cedera

10. Latihan dilakukan secara lambat, tidak eksplosif, dan gerakan tidak boleh menyentak dan memutar terutama pada tulang belakang
 11. Pakaian yang digunakan terbuat dari bahan yang tipis dan ringan. Tidak menggunakan pakaian tebal dan sangat menutup badan (Maryam dkk, 2008).
- e. Hal-Hal Yang Menjadi Perhatian Dalam Melakukan Senam Demi Keselamatan Lansia
1. Komponen-komponen kebugaran jasmani yang dilatih selama senam meliputi : ketahanan kardio pulmonal, kelentukan, kekuatan otot, komposisi tubuh, keseimbangan, kelincahan gerak
 2. Selalu memperhatikan keselamatan/menghindari cedera
 3. Senam dilakukan dengan dosis berjenjang atau dosis dinaikkan sedikit demi sedikit
 4. Senam dilakukan secara teratur dan tidak terlalu berat, sesuai dengan kemampuan
 5. Hindari kompetisi dalam bentuk apapun
 6. Perhatikan kontraindikasi senam dan sebaiknya dikonsultasikan ke dokter terlebih dahulu. Pengukuran tingkat kebugaran jasmani diperlukan untuk penjarangan kesehatan dan merupakan tahap persiapan senam.

Penurunan dan kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah olahraga berhubungan dengan durasi, yaitu lamanya latihan yang dilakukan (Kenney, Larry, W., Wilmore, Jack, Costill, & David, 2011). Prijo (2011) menjelaskan bahwa olahraga sebaiknya dilakukan sesuai dengan kemampuan tubuh dalam menanggapi stress. Bila tubuh diberi beban latihan yang terlalu ringan maka tidak akan terjadi proses adaptasi. Sebaliknya, jika diberikan latihan yang terlalu berat dan tubuh tidak dapat mentolerir, akan menyebabkan terganggunya proses homeostatis pada sistem tubuh dan dapat mengakibatkan kerusakan pada jaringan. Setelah dilakukan senam peneliti menunggu 20 menit baru mengukur kembali tekanan darah untuk mendapat hasil adanya pengaruh senam jantung Sehat terhadap penurunan tekanan sewaktu untuk merilekskan otot jantung terlebih dahulu sehingga tidak ada nilai yang telalu tinggi di ambang batas normal (Baskara dkk 2020).

f. Teknik Gerakan Senam Jantung


Ada 3 prinsip dasar dalam melakukan senam jantung sehat, yaitu :





1. Pemanasan





Pemanasan merupakan tahapan emosional, psikologis dan fisik untuk melakukan latihan (Mukholid, 2007). Gerakan ini dilakukan sebelum memasuki gerakan inti dengan tujuan



untuk mempersiapkan berbagai sistem tubuh sebelum memasuki latihan yang sebenarnya. Tujuan latihan ini adalah menaikkan suhu tubuh, meningkatkan denyut jantung mendekati intensitas latihan. Selain itu, pemanasan perlu untuk mengurangi kemungkinan terjadinya cedera akibat olahraga. Lama pemanasan biasanya 5-10 menit (Tapan, 2005). Pada senam jantung sehat seri 1, lama pemanasan yaitu 8 menit, 05 detik (Yayasan Jantung Indonesia, 2017).

Tabel 2.2 Gerakan Pemanasan

No.Gerakan	Gerakan senam	Ilustrasi
I	a. Menundukan kepala secara pelahan	 <p>The illustration shows a person in a red long-sleeved shirt and white pants performing a head-nodding exercise. They are standing on a paved area with other people in the background. The word 'Pemanasan' is written in yellow at the bottom of the image.</p>
II	a. Memiringkan kepala ke kanan b. Memiringkan kepala ke kiri	 <p>The illustration shows a person in a red long-sleeved shirt and white pants performing a head-tilting exercise. They are standing on a paved area with other people in the background.</p>

III	a. Mengangkat bahu kanan b. Mengangkat bahu Kiri	
IV	a. Mengangkat kedua bahu	
V	a. Saling menekan kedua telapak tangan	
VI	a. Menarik jari-jari kedua tangan	




VII	a. Memutar badan ke kanan b. Memutar badan ke kiri	
VIII	a. Saling menekan kedua tangan di bahu	
IX	a. Memiringkan tubuh ke kanan b. Memiringkan tubuh ke kiri	
X	a. Melangkahkan kaki serong kanan b. Melangkahkan kaki serong kiri	

<p>XI</p>	<p>a. Mengangkat kaki kanan b. Mengangkat kaki kiri</p>	
<p>XII</p>	<p>a. Menekuk kaki kanan ke belakang b. Menekuk kaki kiri ke belakang</p>	





2. Gerakan Inti

Gerakan inti adalah berbagai kumpulan gerak dengan model latihan yang sesuai dengan tujuan program latihan. Gerakan ini dilakukan kurang lebih antara 20-30 menit (Sumintarsih, 2006). Pada senam jantung sehat seri 1, lama gerakan inti (latihan) yaitu 7 menit, 28 detik (Yayasan Jantung Indonesia, 2017).

Tabel 2.3 Gerakan Inti

No. Gerakan	Gerakan senam	Ilustrasi
I	a. jalan di tempat	
II	a. Menundukkan dan menegakkan kepala b. Memiringkan kepala kesamping kanan dan kiri	
III	a. Memutar bahu ke depan b. Memutar bahu ke belakang	
IV	a. Mendorong tangan ke depan b. Mendorong tangan ke belakang	

		
V	a. Merenggutkan dan merentangkan tangan	
VI	a. Merenggutkan dan merentangkan tangan b. Mengangkat kedua tangan ke atas dan kaki kanan ke belakang	
	a. Memutar badan ke	



VII	samping	
VIII	a. Membungkukkan badan	
IX	Lari di tempat sambil mengayunkan kedua kaki secara bergantian.	
X	a. Lari di tempat dan rentangkan tangan ke depan, ke atas, lalu rentangkan.	

3. Pendinginan

Pendinginan adalah gerakan yang dilakukan dari tahap intensitas tinggi ke intensitas rendah (Mukholid, 2007). Gerakan ini mengembalikan kondisi tubuh seperti semula. mengembalikan darah ke jantung untuk reoksigenasi Gerakan ini dilakukan kira-kira 5-10 menit (Sumintarsih, 2006) dalam Aisyah, 2017).). Pada senam jantung sehat seri 1, lama gerakan pendinginan yaitu 4 menit, 53 detik (Yayasan Jantung Indonesia, 2017).

Tabel 2.4 Gerakan Pendinginan

No. Gerakan	Gerakan senam	Ilustrasi
I	a. Membuka kaki kanan selebar bahu dan membungkuk	
II	a. Membungkuk dan tangan menyentuh tumit	

<p>III.</p>	<p>a. Melangkahkan kaki serong kanan b. Melangkahkan kaki serong kiri</p>	
<p>IV</p>	<p>a. Merilekskan ka b. ki dan tangan</p>	

g. Pengaruh Senam jantung Sehat terhadap Tekanan Darah Lansia

Tekanan darah dapat diturunkan dengan olahraga teratur karena dapat melancarkan peredaran darah pada arteri tanpa mengkonsumsi terapi farmakologi (Marssy, 2007). Penderita tekanan darah tinggi dianjurkan untuk sering melakukan aktivitas fisik salah satunya seperti senam jantung. Senam jantung jika dilakukan secara rutin akan meningkatkan fungsi jantung dan dapat menurunkan tekanan darah dan juga dapat mengurangi penumpukan lemak yang terdapat pada dinding dinding

pembuluh darah (Nugroho, 2008). Senam jantung ialah suatu kegiatan ataupun latihan fisik yang mengutamakan kemampuan jantung, serta menggerakkan seluruh otot dan juga kelenturan sendi sendi serta meningkatkan pemasukkan oksigen ke otot-otot terkhusus otot jantung. Dan juga bermanfaat untuk meningkatkan stamina serta fungsi fungsi tubuh seperti jantung, pembuluh darah dan otot serta saluran pernapasan. (Sylvia, 2003).

Pada hasil dari uji Wilcoxon Signed Rank Test pre test dan post test yang dilakukan oleh Arniati, Baskara, Jaya, Abdi dan Nababan (2020) tentang Pengaruh Senam Jantung Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di UPT Puskesmas Helvetia Medan 2020. Didapatkan hasil dari tekanan darah sistol dengan nilai Z senilai 3.972 dengan nilai pvalue sebesar 0,000. Dari nilai uji p-value $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat diartikan bahwa H_0 ditolak, terdapat perbedaan antara tekanan darah sistol pre test dan post test. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh senam jantung terhadap tekanan darah lansia hipertensi.

h. Pengaruh Senam Jantung sehat terhadap Kadar Glukosa Darah Lansia

Pengelolaan diabetes melitus bertujuan untuk mempertahankan kadar gula darah dalam rentang normal.

Latihan jasmani, seperti senam jantung sehat yang dilakukan secara teratur merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol dan mengatasi diabetes. Senam jantung Sehat secara langsung dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, dan lebih banyak jalajala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor insulin menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes (Naby, 2009). Senam jantung sehat menggunakan semua otot-otot besar, pernapasan dan jantung. Variasi gerakan - gerakan yang banyak terutama gerakan dasar pada kaki dan jalan dapat memenuhi kriteria CRIPE (continuous, rhythmical, interval, progresif dan endurance) sehingga sesuai dengan tahapan kegiatan yang harus dilakukan. Disamping itu senam jantung yang dilakukan secara berkelompok akan memberi rasa senang pada anggota dan juga dapat memotivasi anggota yang lain untuk terus melakukan olah raga secara kontinue dan teratur (Sidartawan Soegondo, 1995).

Pada uji normalitas data Shapiro-Wilk yang dilakukan oleh Fakhrudin dan Nisa tentang Pengaruh Senam Jantung Sehat Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa pada Lansia di Panti Sosial dan Lanjut Usia Tresna Werdha' Natar Lampung Selatan (2013), diperoleh hasil nilai kemaknaan kelompok data nilai

kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah melakukan senam jantung sehat senilai 0,440 dan 0,389. Kemudian pada Hasil uji statistik dengan uji t didapatkan nilai kemaknaan 0,001 (pvalue). Hal ini menerangkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah senam jantung sehat pada lansia di Panti Sosial dan Lanjut Usia Tresna Werdha' Natar Lampung Selatan.

Warren (2000) menjelaskan bahwa olahraga senam jantung sehat melibatkan gerakan–gerakan otot kompleks yang bersifat konstan sehingga jaringan otot hanya akan memperoleh energi dari pemecahan molekul ATP hasil metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Karbohidrat (glukosa) inilah sebagai sumber penghasil energi utama. Dengan demikian pada olahraga senam jantung sehat menyebabkan pemakaian glukosa dari darah (Glukosa uptake) meningkat 7 – 20 kali lipat ke dalam otot saat latihan melalui translokasi GLUT 4 (Garrett, 2000). Peningkatan aliran darah ke otot selama senam dapat juga menjadi pemicu masuknya glukosa ke dalam otot pada fase akut. Senam juga meningkatkan jumlah reseptor insulin dan jumlah aktivitas masuk dari GLUT 4 melalui membran plasma otot (Warren, 2000).

Senam jantung sehat merupakan salah satu jenis latihan aerobik intensitas sedang. Latihan aerobik durasi lama 30-60

menit dengan 60–70% VO₂ maks dapat secara signifikan menurunkan konsentrasi glukosa darah (Henriksen, 2002). Fatoni (2005) menjelaskan bahwa pada latihan intensitas sedang selama 20 menit. Latihan aerobik durasi lama 30-60 menit dengan 60–70% VO₂ maks dapat secara signifikan menurunkan konsentrasi glukosa darah (Henriksen, 2002). Fatoni (2005) menjelaskan bahwa pada latihan intensitas sedang selama 20 menit pada penderita diabetes mellitus sudah dapat menurunkan gula darah. Hal ini disebabkan latihan aerobik intensitas sedang menggunakan glukosa sebagai sumber energi utama yang dominan. Sementara Guelfi (2007) menjelaskan bahwa pada latihan intensitas sedang selama 30 menit dapat menurunkan tingkat glukosa darah lebih besar daripada latihan dengan intensitas tinggi. Penurunan kadar glukosa darah pada latihan dengan intensitas sedang lebih besar daripada intensitas tinggi disebabkan karena peningkatan jumlah hormon katekolamin dan growth hormone yang lebih besar pada latihan dengan intensitas tinggi, sehingga dapat meningkatkan kadar glukosa darah.

B. Penelitian Terkait

1. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fakhrudin dan Nisa (2013) tentang Pengaruh Senam Jantung Sehat Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa pada Lansia di Panti Sosial dan Lanjut Usia Tresna Werdha' Natar Lampung Selatan. Penelitian ini merupakan

penelitian analitik komparatif numeric berpasangan. Dengan desain penelitian yaitu *quasi eksperimental* dan metode pengambilan data *pre test–post test field trial* tanpa kelompok kontrol. sampel yang digunakan sebanyak 20 orang lansia dengan pengambilan sampel secara purposive sampling. Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dilakukan sebanyak dua kali, yaitu ketika pertemuan pertama sebelum senam dan pertemuan terakhir sebelum senam. Data yang diperoleh kemudian di uji menggunakan *uji statistik uji t* dan uji Wilcoxon Jika ternyata didapatkan data numerik dengan distribusi tidak normal, hasil menunjukkan bahwa ada pengaruh senam jantung sehat terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa pada lansia.

2. Pada penelitian Amiruddin, Pascawitasari dan Sudayasa (2018) tentang Pengaruh Senam Jantung Sehat Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lepo-Lepo. penelitian ini adalah penelitian *Quasi Ekperimen* dengan metode *Pre- Test and Post-Test Control Group Design*. Subjek penelitiannya adalah penderita hipertensi yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Lepo-Lepo yang berjumlah 20 orang dan dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. untuk mengetahui perbedaan pengaruh pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan uji data dianalisis menggunakan *paired t-test* dan

uji alternatif Wilcoxon. Hasil pada penelitian ini menyatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan tekanan darah pada kelompok kontrol yang diberikan senam jantung Sehat.

3. Pada penelitian Arniati, Baskara, Jaya, Abdi dan Nababan (2020) tentang Pengaruh Senam Jantung Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di UPT Puskesmas Helvetia Medan 2020. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Eksperiment Study* dengan metode *One Group Pre-Test and Post Test Design without Control Group*. Sampel penelitian ini adalah lansia penderita hipertensi yang tidak mengkonsumsi obat penurun tekanan darah di UPT Puskesmas Helvetia Medan sebanyak 20 orang dengan menggunakan teknik *Total Sampling*. Pada Penelitian ini membandingkan tekanan darah antara Pre test and Post test melakukan senam jantung. Hasilnya terdapat pengaruh senam jantung yang signifikan terhadap tekanan darah penderita hipertensi.
4. Pada Penelitian Hartutik dan Noorratri (2019) dengan judul Senam Jantung Efektif Menurunkan Hipertensi pada Lansia. Jenis penelitian ini adalah *Quasy Eksperiment* dengan metode *pre-posttest control one group design*. Sampel pada penelitian sebanyak 22 responden dengan teknik *purposive sampling*. untuk mengetahui perbedaan pengaruh pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan

uji mann Whitney. Hasil pada penelitian ini menyatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan tekanan darah pada kelompok kontrol yang diberikan senam jantung.

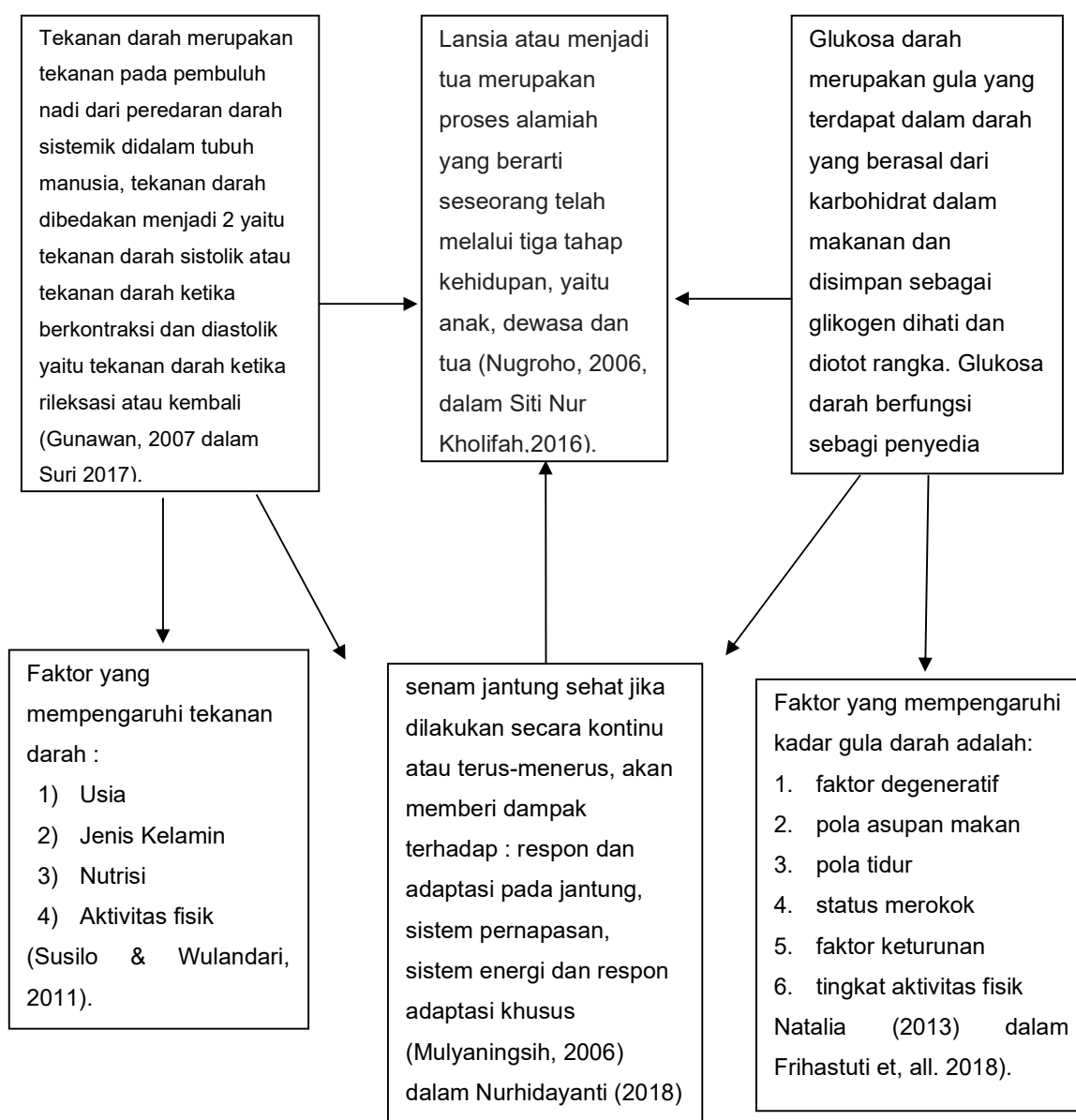
5. Pada penelitian Jiwintarum, Fauzi, Wiwin, dan Novia (2019) dengan judul Penurunan Kadar Gula Darah Antara Yang Melakukan Senam Jantung Sehat dan Jalan Kaki. Desain penelitian ini menggunakan desain *Pre Eksperiment One Group Pre-Test and Post Test Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang yang berusia 35 sampai 55 tahun yang melakukan olah raga senam jantung sehat dan jalan kaki di Dusun Montong Atas Desa Montong Baan Kecamatan Sikur Kabupaten Lombok Timur. 30 Sampel dibagi yaitu 15 sampel senam jantung sehat dan 15 sampel jalan kaki. analisis data menggunakan uji t-test independent. Hasilnya menunjukkan bahwa senam jantung sehat mampu menurunkan kadar gula darah sebesar 12,68%. Sedangkan jalan kaki mampu menurunkan kadar gula darah sebesar 10,15%.

C. Kerangka Teori Penelitian

Kerangka Teori merupakan kerangka yang ditemukan dari dasar pemikiran teori yang akan digunakan sebagai penlit. Dasar teori didapatkan dari buku, jurnal atau sumber data lainnya. Kerangka teori bisa berupa diagram atau table, tidak harus berupa kalimat saja (Donsu, 2017).

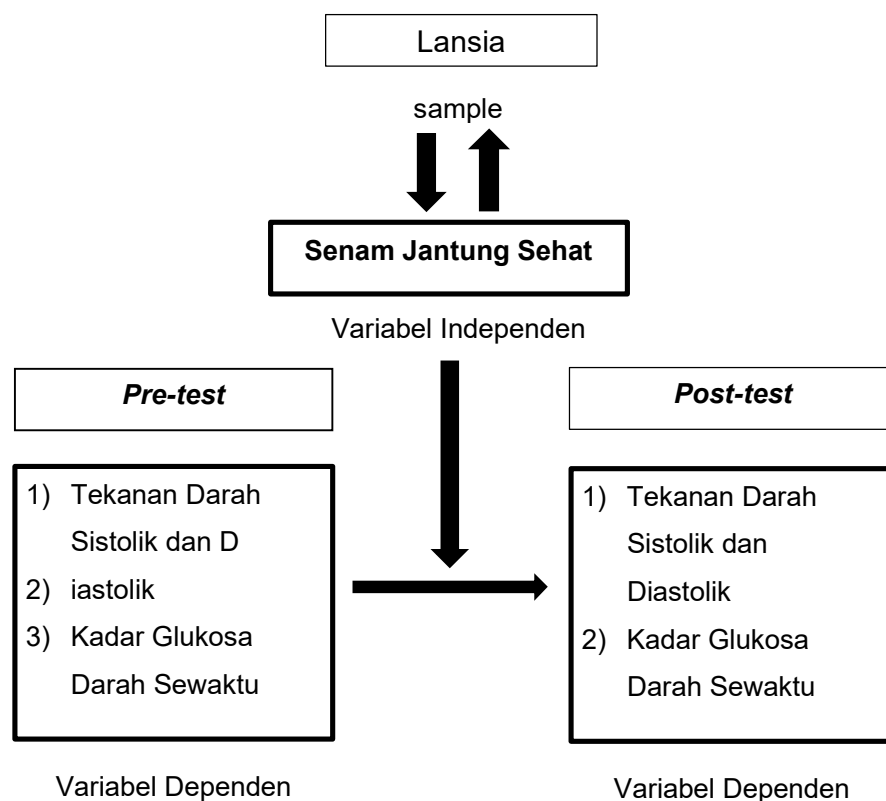
Kerangka teori adalah ringkasan atau batasan teori tentang teori-teori yang digunakan sebagai dasar masalah penelitian, kerangka teori memberikan kerangka pemikiran bagi peneliti dan memberikan gambaran dasar yang kuat untuk menjelaskan hubungan antarvariabel didalam sebuah penelitian (Hidayat, 2015).

Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian



D. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka Konsep merupakan gambaran serta arahan pemikiran terkait variabel yang akan diteliti, atau memiliki arti hasil dari proses berpikir deduktif maupun induktif, kemudian dengan kemampuan kreatif dan inovatif yang diakhiri ide baru (Supriyanto, 2008 dalam Hidayat, 2015). Dari penjelasan tersebut maka kerangka konsep dari pengaruh senam jantung sehat terhadap tekanan darah dan kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di PSTW Nirwana Puri Samarinda adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:



: Diteliti



: Berhubungan

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berasal dari kata hipo (lemah) dan tesis (pernyataan), yaitu suatu pernyataan yang masih lemah yang membutuhkan pembuktian untuk menegaskan apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak, berdasarkan fakta atau data empiris yang telah dikumpulkan dalam penelitian, atau dengan kata lain hipotesis merupakan sebuah pernyataan tentang hubungan yang diharapkan antara dua variabel atau lebih yang dapat diuji secara empiris (Hidayat, 2015).

Maka hipotesis penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Hipotesa Alternative (Ha) :
 - a. Ada pengaruh yang signifikan antara senam jantung terhadap tekanan darah pada lansia di PSTW Nirwana Puri Samarinda.
 - b. Ada pengaruh yang signifikan antara senam jantung terhadap kadar gula darah sewaktu pada lansia di PSTW Nirwana Puri Samarinda.
2. Hipotesa Nol (Ho) :
 - a. Tidak ada pengaruh yang signifikan antara senam jantung sehat terhadap tekanan darah pada lansia di PSTW Nirwana Puri

Samarinda.

- b. Tidak ada pengaruh yang signifikan antara senam jantung sehat terhadap kadar gula darah sewaktu pada lansia di PSTW

Nirwana Puri Samarinda