

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah penyakit kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hal ini dapat mengganggu aliran darah, merusak pembuluh darah, bahkan menyebabkan penyakit *degenerative* hingga kematian (Sari 2017).

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik >120 mmHg dan tekanan darah diastolik >80 mmHg. Penyakit hipertensi merupakan salah satu penyakit yang banyak terjadi dan mempunyai tingkat mortalitas yang cukup tinggi serta mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas seseorang (Nasriadi, 2021). Hipertensi merupakan masalah yang harus diwaspadai, karena tidak ada gejala khusus pada penyakit hipertensi dan beberapa orang masih merasakan sehat untuk beraktivitas seperti biasanya, hal ini yang membuat hipertensi dijuluki sebagai *silent killer* (Kemenkes, 2014). Seiring dengan bertambahnya usia, hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah, tekanan sistolik akan terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolik terus meningkat sampai usia 55 tahun sampai 60 tahun (Widiyanto dan Triwibowo 2021).

2. Klasifikasi Hipertensi

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan menggunakan sfigmomanometer air raksa atau dengan tensimeter *digital*. Hasil dari pengukuran tersebut adalah tekanan darah sistolik maupun diastolik yang dapat digunakan untuk menentukan hipertensi atau tidak. Terdapat beberapa klasifikasi hipertensi pada hasil pengukuran tersebut (Krismiati 2024). Adapun klasifikasi hipertensi menurut WHO adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1
Klasifikasi Hipertensi menurut WHO-ISH 2003

Klasifikasi\	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<130	<85
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi ringan (stadium 1)	140-159	90-99
Hipertensi sedang (stadium 2)	160-179	100-109
Hipertensi berat (stadium 3)	180-209	110-119
Hipertensi sangat berat (stadium 4)	≥ 210	≥ 120

Sumber : (Krismiati 2024).

Tabel 2.2
Klasifikasi Hipertensi menurut *The Seventh Report of the Joint National Committee on (JNC-VII 2003)*

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pra hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tingkat 1	140-159	90-99
Hipertensi Tingkat 2	160-179	100-109
Hipertensi Tingkat 3	≥ 180	≥ 110

Sumber : (National Institutes of Health 2004)

3. Faktor Risiko

Faktor risiko hipertensi dapat dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah.

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1). Umur

Perubahan tekanan darah individu mengalami fluktuasi antara usia 20 dan 40 tahun, dan setelahnya, kecenderungan peningkatannya cenderung lebih cepat seiring bertambahnya usia. Dengan demikian, tekanan darah pada orang tua umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang lebih muda (Bakti. 2023).

2). Jenis Kelamin

Pria cenderung mengalami tekanan darah yang tinggi dibandingkan dengan anita. Rasio terjadinya hipertensi antara pria dan perempuan sekitar 2,29 untuk kenaikan tekanan darah sistol dan 3,6 untuk kenaikan tekanan darah diastol. Laki-laki cenderung

memiliki gaya hidup yang dapat meningkatkan tekanan darah dibandingkan perempuan. Tekanan darah pria mulai meningkat ketika usianya berada pada rentang 35-50 tahun. Kecenderungan seorang perempuan terkena hipertensi terjadi pada saat menopause karena faktor hormonal (Widiyanto dan Triwibowo 2021).

3). Keturunan

Kehadiran faktor genetik pasti akan mempengaruhi anggota keluarga yang telah mengalami hipertensi sebelumnya. Orang tua memiliki risiko dua kali lipat lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dari pada individu yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi (Suprayitno, E., & Huzaimah 2020).

b. Faktor risiko yang dapat diubah

1). Obesitas

Faktor risiko penyebab hipertensi yang diketahui dengan baik adalah obesitas. Obesitas diakibatkan adanya ketidakseimbangan energi antara kalori yang dikonsumsi dengan kalori yang dikeluarkan sehingga menimbulkan surplus energi dan keadaan keseimbangan energi. Secara langsung peningkatan massa tubuh karena obesitas menyebabkan jumlah darah yang beredar semakin meningkat sehingga menyebabkan curah jantung meningkat. Jika massa tubuh semakin besar, maka jantung harus bekerja lebih keras karena tubuh membutuhkan lebih banyak oksigen dan nutrisi (Lulu'ul dan Retno 2024).

2). Stress

Orang yang mengalami stress dan ketidaknyamanan emosional menyebabkan tubuh mengeluarkan hormon utama stress (adrenalin, tiroksin, kortisol). Hormon tersebut menyiapkan tubuh untuk respon "*fight or flight*", terjadinya aktivasi saraf simpatik yang menyebabkan peningkatan detak jantung, dan pembuluh darah. Jika stress dialami terus menerus dalam waktu yang cukup lama maka

akan merusak kesehatan tubuh, seperti terjadinya hipertensi (Aenaya et al.,2021).

3). Merokok

Hubungan rokok dengan hipertensi yaitu nikotin yang menyebabkan peningkatan tekanan darah, karena nikotin di dalam rokok diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru sehingga diedarkan oleh pembuluh darah ke otak, otak akan beraksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal sehingga bisa melepas *epinefrin* (Adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah sehingga jantung dipaksa bekerja lebih berat dan menyebabkan tekanan darah lebih tinggi (Iren et al.,2019).

4). Kurang Olahraga

Olahraga teratur adalah suatu kebiasaan yang berikan banyak keuntungan seperti berkurangnya berat badan, tekanan darah, kadar kolesterol serta penyakit jantung. Dalam kaitanya dengan hipertensi, olahraga teratur dapat mengurangi kekakuan pembuluh darah dan meningkatkan daya tahan jantung serta paru-paru sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Widiyanto dan Triwibowo 2021).

5). Konsumsi Garam Berlebih

Konsumsi garam berlebih menyebabkan peningkatan kadar natrium dalam darah. Pengaruh natrium terhadap hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Keadaan ini akan diikuti oleh peningkatan ekskresi kelebihan garam sehingga kembali pada keadaan hemodinamik yang normal, pada penderita hipertensi mekanisme ini terganggu (Ilham et al., 2023).

4. Penyebab Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dapat dibagi dalam 2 golongan yaitu:

a. Hipertensi esensial (hipertensi primer)

Sekitar 90-95% penderita hipertensi adalah hipertensi primer. Hipertensi primer biasanya dimulai sebagai proses labil (*intermiten*) pada individu pada akhir 30an dan awal 50an yang secara bertahap akan menetap. Hipertensi primer secara pasti belum diketahui penyebabnya. Beberapa penelitian membuktikan bahwa hipertensi primer dini didahului oleh peningkatan curah jantung, kemudian menetap dan menyebabkan peningkatan tahanan tepi pembuluh darah total. Gangguan emosi, obesitas, konsumsi alkohol yang berlebih, rangsang kopi yang berlebih, rangsang konsumsi tembakau, obat-obatan, dan keturunan berpengaruh pada proses terjadinya hipertensi primer. Penyakit hipertensi primer lebih banyak terjadi pada wanita dari pada pria (Smeltzer & Bare, 2002).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan karena gangguan pembuluh darah atau organ tertentu. Secara sederhana, hipertensi sekunder disebabkan karena adanya penyakit lain. Berbeda dengan hipertensi primer, hipertensi sekunder sudah diketahui penyebabnya seperti disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, obat-obatan dan lain sebagainya (Widyanto and Triwabowo 2021).

5. Patofisiologi

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer (*peripheral resistance*). Tekanan darah membutuhkan aliran darah melalui pembuluh darah yang ditentukan oleh kekuatan pompa jantung (*cardiac output*) dan tahanan perifer. Sedangkan *cardiac output* dan tahanan perifer dipengaruhi oleh faktor-faktor yang saling berinteraksi yaitu

natrium, stress, obesitas, genetik, dan faktor risiko hipertensi lainnya. menurut Anies (2006) peningkatan tekanan darah melalui mekanisme:

- a. Jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan darah lebih banyak cairan setiap detiknya.
- b. Arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku sehingga tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Karena itu, darah dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit dan menyebabkan naiknya tekanan darah. Penebalan dan kakunya dinding arteri terjadi karena adanya arterosklerosis. Tekanan darah juga meningkat saat terjadi *vasokonstriksi* yang disebabkan rangsangan saraf atau hormon.
- c. Bertambahnya cairan dalam sirkulasi dapat meningkatkan tekanan darah. Hal ini dapat terjadi karena kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang natrium dan air dalam tubuh sehingga volume darah dalam tubuh meningkat yang menyebabkan tekanan darah juga meningkat. Ginjal juga bisa meningkatkan tekanan darah dengan menghasilkan enzim yang disebut renin, yang memicu pembentukan *hormone angiotensin*, yang selanjutnya akan memicu pelepasan *hormone aldosteron*.

6. Manifestasi Klinis

Hipertensi merupakan penyakit yang banyak tidak menimbulkan gejala khas sehingga sering tidak terdiagnosis dalam waktu yang lama. Gejala akan terasa secara tiba-tiba saat terjadi peningkatan tekanan darah (Jain, 2011). Gejala klinis yang dialami oleh pasien hipertensi biasanya berupa pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak napas, rasa berat ditengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, dan mimisan. Dampak hipertensi apabila tidak teratasi dapat menyebabkan kerusakan arteri di dalam tubuh sampai organ seperti gagal jantung, stroke, kerusakan ginjal, retinopati hingga kebutaan (Aknes et al., 2023).

7. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi akan menjadi masalah kesehatan yang serius jika tidak terkendali. Hipertensi dapat mengakibatkan komplikasi yang berbahaya dan berakibat fatal seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan gagal ginjal, kerusakan mata, diabetes (Widiyanto dan Triwibowo 2021).

8. Penatalaksanaan Hipertensi

Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) membagi hipertensi menjadi dua kategori:

a. Penatalaksanaan non farmakologi / tanpa obat

Terapi non-farmakologis hipertensi selaras dengan fokus program pemerintah Indonesia di bidang kesehatan untuk mengurangi beban penyakit hipertensi melalui promosi kesehatan dan pencegahan primer, seperti program Prolanis dan telemedisin berbasis BPJS di fasilitas kesehatan tingkat primer, penanganan non-farmakologis melibatkan adopsi gaya hidup sehat. Gaya hidup yang sehat dapat mencegah atau memperlambat perkembangan hipertensi serta mengurangi risiko terjadinya masalah kardiovaskular. Namun, terapi obat untuk hipertensi tingkat 1 sebaiknya tidak ditanggguhkan, terutama pada pasien dengan penyakit jantung, otak, atau ginjal yang berkomplikasi atau memiliki risiko kardiovaskular yang tinggi. Kebiasaan hidup sehat yang dapat diterapkan antara lain;

- 1) Menjaga asupan garam: Terdapat bukti yang menunjukkan bahwa konsumsi garam dapat berkontribusi pada perkembangan hipertensi. Penelitian juga menunjukkan bahwa konsumsi garam yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah dan prevalensi hipertensi. Disarankan agar jumlah natrium yang dikonsumsi tidak melebihi 2 gram per hari (setara dengan 5-6 gram natrium klorida atau 1 sendok teh garam dapur) dan menghindari makanan yang tinggi kandungan garamnya. Natrium mengikat lebih banyak molekul air, sehingga menyebabkan retensi dan meningkatkan volume cairan tubuh yang meningkatkan tekanan darah. Selain itu,

konsumsi tinggi natrium menginduksi kondisi profibrotik pada otot polos pembuluh darah melalui sintesis kolagen berlebihan, menyebabkan kekakuan dinding arteri

- 2) Modifikasi pola makan: Individu yang mengidap hipertensi disarankan untuk mengurangi konsumsi daging merah dan lemak jenuh serta meningkatkan konsumsi makanan yang seimbang.
- 3) Perubahan dalam pola makan: Pasien dengan hipertensi sebaiknya memperbaiki pola makan mereka dengan mengonsumsi makanan yang lebih seimbang.
- 4) Reduksi Berat Badan dan Pemeliharaan Berat Badan yang Ideal: Tingkat obesitas dewasa di Indonesia telah meningkat dari 14,8% pada tahun 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018. Pencegahan obesitas (dengan Indeks Massa Tubuh, IMT, lebih dari 25 kg/m²) serta penargetan untuk mencapai berat badan yang ideal (dengan IMT antara 18,5–22,9 kg/m²) merupakan komponen penting dalam pengelolaan berat badan.
- 5) Aktivitas fisik dan olahraga rutin: Semua dewasa, baik hipertensi maupun tidak, sangat direkomendasikan untuk melakukan olahraga atau aktivitas fisik aerobik intensitas sedang-berat setidaknya 40 menit sehari selama 4 hari dalam satu pekan. Rekomendasi lain yang mungkin lebih mudah dilakukan adalah aktivitas fisik dengan intensitas moderat, seperti jalan cepat, jogging, bersepeda, atau berenang, selama 30 menit setiap hari, minimal 5 hari dalam satu minggu. Rekomendasi tersebut meskipun efek penurunan tekanan darahnya tidak sebesar aktivitas intensitas berat, namun terbukti menurunkan mortalitas secara signifikan dibandingkan olahraga intensitas ringan-sedang

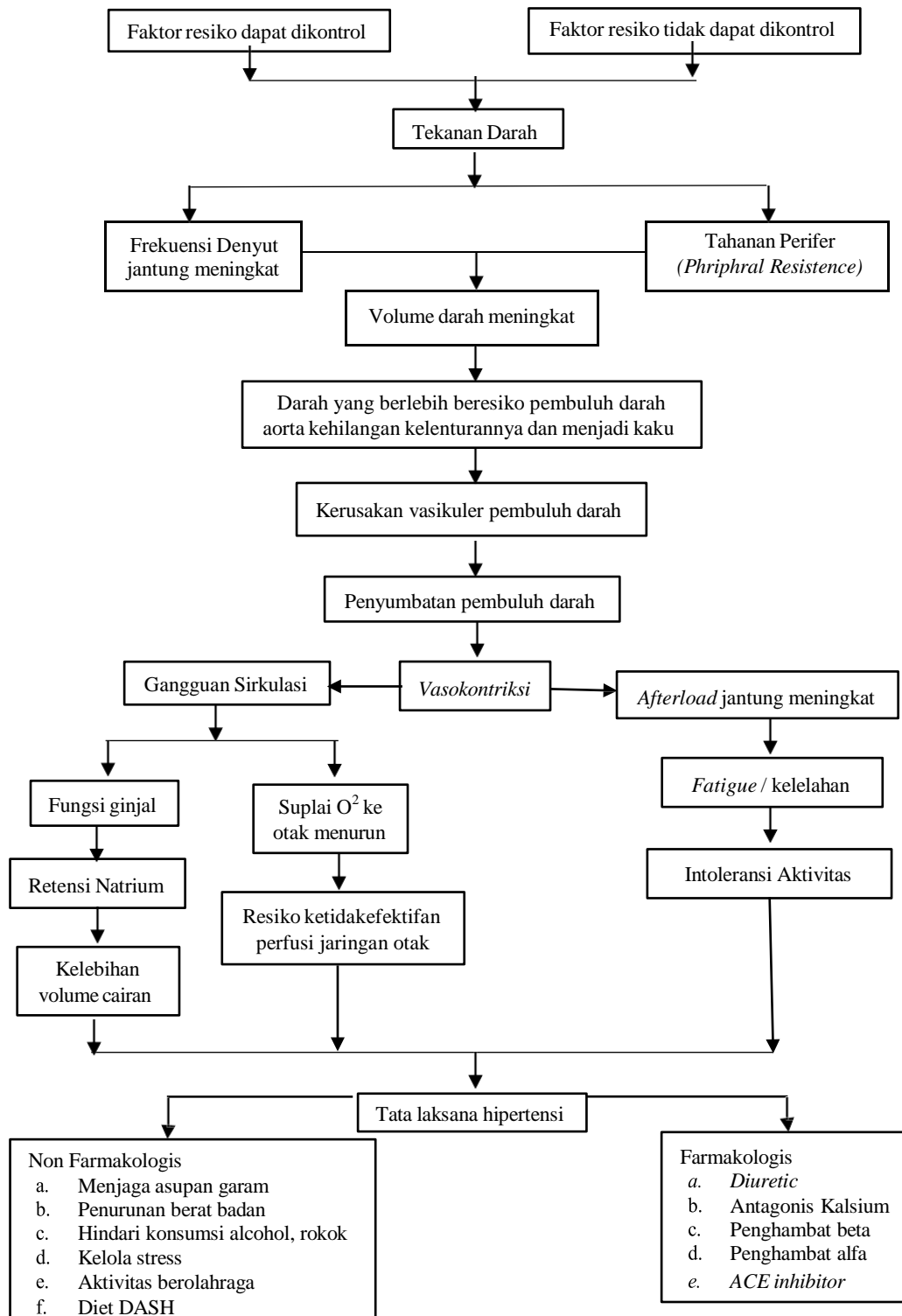
b. Terapi farmakologis

Terapi Farmakologis dilakukan dengan menggunakan obat anti hipertensi yang secara khusus diharapkan:

- 1) Mempunyai bioavailabilitas yang tinggi dan konsisten sehingga efektivitasnya dapat diperkirakan (*predictable*).
- 2) Mempunyai waktu paruh (*plasma elimination half-life*) yang Panjang sehingga diharapkan mempunyai efek pengendalian tekanan darah yang panjang pula.
- 3) *Smooth onset of action* dengan kadar puncak plasma setelah 6-12 jam untuk mengurangi kemungkinan efek mendadak seperti takikardia.
- 4) Meningkatkan survival dengan menurunkan risiko gagal jantung dan mengurangi *recurrent* (serangan balik) infark miokard

9. Pathway Hipertensi

Gambar 2.1: Pathway Hipertensi



Sumber: Nuratif dan Kusuma, 2016.

B. Senam Tera

1. Pengertian Senam Tera

Senam tera berasal dari seni Tai Chi China adalah olahraga pernafasan yang di padu dengan olahraga gerak yang menggabungkan gerakan tubuh dengan teknik pernafasan, gerakan-gerakan pada senam tera dilakukan secara teratur dan harmonis, sport berfungsi sebagai terapi (penyembuhan) (Putri. A 2022).

2. Manfaat Senam Tera

Secara spesifik, senam tera atau latihan fisik, memiliki efek positif pada berbagai aspek kesehatan termasuk jantung, sirkulasi darah, sistem pernafasan, system saraf, pencernaan, sistem endokrin, kekuatan dan ketahanan otot, fleksibilitas otot dan sendi, keseimbangan, koordinasi, serta metabolisme. Menurut komunitas senam tera (2009), senam tera tidak hanya menguntungkan kesehatan fisik, tetapi juga kesehatan mental. Ini meliputi pemeliharaan stabilitas emosional dan kontrol diri, mengurangi tingkat stres, meningkatkan fokus dan konsentrasi, memperkuat sensitivitas, serta memupuk ikatan sosial dan rasa kebersamaan umumnya, senam tera Indonesia dapat meningkatkan kesehatan fisik dan mental seseorang. Senam tera juga memiliki manfaat berikut (Ratnasari 2022):

- a. Meningkatkan kebugaran jantung paru orang tua. Ini terjadi karena latihan senam tera secara teratur dapat membantu jantung paru tidak kaku, khususnya pada bagian otot pernafasan. Ini memungkinkan paru-paru untuk berkembang secara optimal (Parwati et al., 2020).
- b. Mengurangi kadar glukosa darah: Selama aktivitas fisik moderat, penyerapan glukosa meningkat setidaknya 40%. Selama pelaksanaan senam tera, kebutuhan energi meningkat melebihi saat istirahat, sehingga penggunaan glukosa juga meningkat. Dengan kata lain, kadar glukosa dalam darah menurun karena glukosa yang diserap oleh otot digunakan untuk energi selama latihan (Novitasari et al., 2020).

- c. Menurunkan tingkat tensi: Ini bisa terjadi karena senam pada usia lanjut memiliki efek relaksasi, yang menghambat pelepasan hormon *Corticotropin-Releasing Hormone* (CRH) yang merangsang produksi *Hormone Aderenokortikotropik* (ACTH), yang pada akhirnya menghasilkan hormon kortisol yang dapat memicu respon emosional (Anshori, 2021).

3. Kontraindikasi Senam pada Lansia

Olahraga telah terbukti bermanfaat bagi lansia yang mengalami gangguan fisik karena penuaan, meskipun lansia tersebut baru saja memulai olahraga di usianya yang tidak lagi muda. Namun, beberapa lansia tidak dapat menjalani senam karena adanya gangguan yang tidak dapat ditoleransi dalam beraktivitas fisik. Ada dua jenis kontraindikasi untuk berolahraga, absolut dan relatif. Berikut adalah macam-macam kontraindikasi senam pada lansia (Pradana 2017).

- a. Kontraindikasi absolut adalah hal yang absolut karena risiko cedera atau bahkan kematian lebih besar didapatkan, daripada manfaat olahraga yang akan didapat, seperti: infark miokard akut, *unstable angina*, aritmia jantung dengan hemodinamik kompromi, *endocarditis aktif*, gejala stenosis aorta akut, gagal jantung dekomposisi, emboli paru akut, *thrombosis vena* dalam, miokarditis atau *pericarditis akut*, diseksi aorta akut, dan cacat fisik yang dapat mengganggu selama latihan.
- b. Kontraindikasi relatif: stenosis arteri koroner, stenosis aorta, takiaritmia ventrikel tidak terkontrol, kardiomiopati obstruktif hipertrofik, stroke, gangguan mental sehingga sulit untuk kooperatif, hipertensi > 200/110 mmHg, anemia berat, *hipertiroidisme*, nyeri muskuloskeletal akut, cidera pada sendi.

4. Prinsip-Prinsip Gerakan

Prinsip gerak senam tera terdiri dari gerak lentur dan ringan, gerak lambat, gerak melingkar, gerak yang teratur, dan gerak tidak terputus. Dilakukan secara rutin setiap 1-2 kali seminggu (Putri. A 2022).

5. Teknik Senam Tera

Tata urutan gerakan senam tera terdiri dari gerakan peregangan 17 irama gerakan, gerakan persendian terdiri dari 25 irama gerakan dengan durasi 7 menit, pernafasan, senam pernafasan merupakan inti dari senam tera Indonesia yaitu gabungan gerakan tubuh, pernafasan dan konsentrasi yang dilakukan secara berkesinambungan tidak terputus antara satu gerakan dengan gerakan berikutnya, secara benar dan mengikuti aba-aba musik pengiring, dilakukan konsentrasi pada gerakan dan imajinasi sesuai gerakan yang dimainkan (Putri. A 2022).

Tabel 2.3: Standar Operasional Prosedur






STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	SENAM TERA
Pengertian	Senam Tera adalah olahraga pernafasan yang dipadu dengan olahraga gerak yang menggabungkan Gerakan tubuh dengan Teknik pernafasan
Tujuan	Menurunkan tekanan darah pada pra lansia dan lansia dengan hipertensi.
Indikasi	Pra lansia dan lansia dengan hipertensi
Petugas	Peneliti/Instruktur
Pengkajian	Cek tekanan darah
Prinsip Gerakan	Prinsip gerak senam tera terdiri dari gerak lentur dan ringan, gerak lambat, gerak melingkar, gerak yang teratur, dan gerak tidak terputus, dilakukan secara teratur.
Instrumen	a. Musik/Video b. <i>Sound</i> Musik c. <i>Spyomanometer</i> d. Lembar observasi
Prosedur Pelaksanaan	a. Gerakan peregangan 1) Dorong tangan ke atas 2) Dorong tangan ke kiri 3) Dorong tangan ke kanan 4) Dorong tangan ke depan 5) Rentangkan tangan ke samping kanan kiri 6) Angkat siku rapat 7) Tangan masih disiku buka kebelakang 8) Putar ke kiri 9) Putar ke kanan 10) Bungkuk lengan ke atas 11) Lenturkan badan 12) Tekuk lutut ke kiri 13) Tekuk lutut ke kanan 14) Lutut kiri ke depan 15) Lutut kanan ke depan 16) Putar pinggul ke kiri dan kebalikannya 17) Tekuk lutut rapat







	<p>b. Gerakan Persendian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kepala menoleh ke kiri dan kanan 2) Tundukan kepala 3) Miringkan kepala 4) Putar kepala 5) Lengan kedepan 6) Telapak tangan ke arah badan 7) Telapak tangan ke arah depan 8) Putar bahu ke depan 9) Balik arah/ putar bahu ke belakang 10) Busungkan badan 11) Telapak tangan ke arah bawah 12) Rentangkan tangan 13) Dorong tangan ke atas 14) Putarkan pinggang 15) Bermain piano 16) Kaki kiri ke depan dan ke belakang 17) Angkat lutut 18) Tumit ke depan 19) Tumit ke samping 20) Kaki ke belakang 21) Tangan dilipat 22) Tepuk tangan 23) Tumit diangkat 24) Jalan di tempat <p>c. Pernafasan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengatur nafas 2) Bangkit mengatur nafas 3) Melapangkan dada 4) Mengayun Pelangi 5) Membelah awan 6) Mengayun lengan 7) Mengayuh di danau 8) Mengakat bola 9) Memandang rembulan 10) Mendorong telapak 11) Membelai meja 12) Meraup air 13) Mendorong ombak 14) Membentangkan sayap 15) Menyulurkan tinju 16) Terbang melayang 17) Memutar roda 18) Menepuk bola 19) Menggosok telapak tangan
--	--







- a. Gerakan Peregangan: Program ini meliputi tujuh belas gerakan dimulai dengan pemanasan (seperti lari di tempat) dan di akhiri dengan pendinginan. Sebelum memulai latihan inti, pemanasan dilakukan untuk mempersiapkan tubuh. Peregangan membantu meningkatkan metabolisme dan secara bertahap meningkatkan denyut jantung, yang membantu

persiapan jantung untuk latihan. Hal ini juga meningkatkan aliran darah ke otot dan secara bertahap meningkatkan suhu otot untuk mencegah cedera. Peregangan ini biasanya memakan waktu sekitar 4-5 menit. Urutan Gerakan peregangan ditunjukkan sebagai berikut (Krismianti, Ija, 2024).

Gambar 2.2
Gerakan dan Gambar Peregangan Senam Tera Indonesia

NO.	Gerakan	Gambar
1.	Dorong Tangan keatas	
2.	Dorong Tangan kekiri	
3.	Dorong Tangan kekanan	
4.	Dorong Tangan depan	
5.	Renggangkan tangan kesamping	



5	Angkat sikut rapatkan	
7.	Buka pundak kebelakang	
8.	Putar kekiri	
9.	Putar kekanan	
10.	Bungkuk lengan keatas	
11.	Lenturkan badan	
12.	Tekuk lutut kekiri	

	
13. Tekuk lutut kekanan	
14. Tekuk lutut kekiri dan kanan kedepan	
15. Putar pinggul kekiri dan kekanan	
16. Tekuk lutut rapat dengan tangan menyilang	
17. Lemaskan otot	







Sumber: (DPP Senam Tera 2009).







- b. Gerakan Persendian: Gerakan ini menggerakkan semua persendian, baik sendi besar maupun kecil. Terdiri dari dua puluh lima irama gerakan. waktu tujuh menit. Gerakan aerobik rendah tekanan melibatkan gerakan sendi dan otot-otot besar dan kecil tepat di depan jari kaki. Dalam posisi ini, energi yang digunakan sangat sedikit, dan peserta senam tidak merasa berat karena tumpuan tidak dilutut, gerakan aksial kompresi, yang antara lain, dapat merangsang pembentukan sel-sel tulang baru, yang pada gilirannya dapat menghasilkan tulang yang lebih kuat (Krismianti, Ija, 2024). Berikut adalah urutan gerakannya:

Gambar 2.3
Gerakan dan Gambar Persendian Senam Tera Indonesia

NO.	Gerakan	Gambar
1.	Menoleh ke kiri ke kanan	
2.	Kepala tunduk kebawah dan keatas	
3.	Miringkan kepala kekanan dann kekiri	
4.	Putar kepala	

5.	Lengan kedepan	
6.	Telapak tangan kearah badan	
7.	Telapak tangan kearah luar	
8.	Putar bahu kedepan	
9.	Putar bahu kebelakang	
10.	Busungkan badan	

11.	Telapak tangan kebawah	
12.	Rentangkan tangan kesamping	
13.	Dorong tangan keatas	
14.	Putar pinggang kekiri, kekanan	
15.	Bermain piano	
16.	Kaki kiri kedepan, kebelakang	



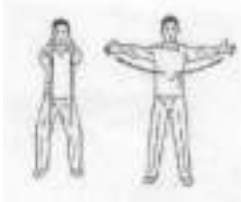



17.	Kaki kiri kebelakang	
18.	Angkat lutut	
19.	Tumit kedepan	
20.	Tumit kesamping	
21.	Kaki kebelakang	
22.	Tangan dilipat	







23.	Bertepuk tangan	
24.	Tumit diangkat, lengan diputar	
25.	Jalan ditempat	







Sumber: (DPP Senam Tera 2009)

- c. Senam pernafasan merupakan aspek utama dari senam tera Indonesia, yang melibatkan kombinasi gerakan tubuh, pernafasan, dan konsentrasi yang dilakukan secara berkelanjutan, tanpa jeda yang signifikan antara satu gerakan dan gerakan berikutnya. Penting untuk melakukan gerakan dengan benar dan mengikuti petunjuk irama musik yang mengiringi, sambil memusatkan perhatian pada gerakan dan membayangkan gerakan yang dilakukan. Durasi senam ini biasanya berkisar antara 30-45 menit. Senam pernafasan terbagi menjadi senam pernafasan dasar dan senam pernafasan lanjutan (Krismianti, Ija, 2024). Berikut adalah urutan gerakannya.

Gambar 2.4
Gerakan dan Gambar Pernafasan Senam Tera Indonesia

No.	Gerakan	Gambar
1.	Mengatur nafas	
2.	Bangkit mengatur nafas	
3.	Melapangkan dada	
4.	Mengayun Pelangi	
5.	Membela awan	
6.	Mengayun lengan	

7.	Mengayun di danau	
8.	Mengangkat bola	
9.	Memandang rembulan	
10.	Mendorong telapak	
11.	Membelai mega	
12.	Meraup air	

13. Mendorong ombak	
14. Membentang sayap	
15. Menyulurkan tinju	
16. Terbang melayang	
17. Memutar roda	
18. Menepuk bola	

19. Menggosok telapak tangan



Sumber: (Krismianti, Ija, 2024).

C. Pra Lansia dan Lansia

1. Definisi Pra Lansia dan Lansia

Perubahan-perubahan dalam proses “*aging*” atau penuaan merupakan masa etika seseorang individu berusaha untuk tetap menjalani hidup dengan Bahagia melalui berbagai perubahan dalam hidup. Bukan berarti hal ini dikatakan sebagai sebuah “perubahan drastis” atau “kemunduran”. Secara definisi, seorang individu yang telah melewati usia 45-60 tahun disebut lansia (Senja dan Prasetyo, 2019).

Lansia atau menua adalah suatu keadaan yang terjadi didalam kehidupan manusia. Menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua suatu proses alamiah, yang berarti seseorang telah melalui tiga tahapan kehidupannya, yaitu anak, dewasa, tua. Tiga tahapan ini berbeda baik secara biologis, maupun psikologis. Memasuki usia tua berarti mengalami kemunduran, misalnya kemunduran fisik, yang ditandai dengan kulit yang mengendur, rambut memutih, gigi mulai ompong, pendengaran kurang jelas, penglihatan semakin memburuk, Gerakan lambat dan figure tubuh yang tidak proposional (Desreza, Elvianda, and Mulfianda 2023).

2. Batas-batas lanjut Usia

Terdapat batas-batas umur dalam penentuan rentan lansia, berikut adalah pandangan beberapa ahli dalam penentuan rentan usia

Tabel 2.4
Menurut WHO, lanjut usia meliputi:

Kelompok Lansia	Kelompok usia
Usia Pertengahan (<i>Middle Age</i>)	45-59 Tahun
Lanjut Usia (<i>Eldery</i>)	60-74 Tahun
Lanjut Usia (<i>Old</i>)	75-90 Tahun
Usia sangat tua (<i>Very old</i>)	< 90 Tahun

Sumber: (Dede, Nasrullah 2021)

Tabel 2.5
Menurut Departemen Kesehatan RI, lanjut usia meliputi

Kelompok Lansia	Kelompok Usia
Pra lanjut usia (Masa Virilitas)	45-59 Tahun
Lanjut usia (Masa Presenium)	60-69 Tahun
Lanjut usia risiko tinggi (Masa Senium)	70 Tahun keatas

Sumber:(Kemenkes RI 2020)

3. Perubahan Fisiologis dan Psikologis pada Lansia

Proses penuaan yang degeneratif terjadi seiring bertambahnya usia manusia, yang umunya berpengaruh terhadap perubahan pada jiwa atau diri manusia. Proses penuaan ini mencakup perubahan fisik selain perubahan kognitif, perasaan, sosial, dan seksual (National & Pillars, 2020). Proses penuaan ini ditandai dengan perubahan fisiologis yang terlihat dan tidak terlihat. Perubahan fisik yang terlihat ini, seperti kulit yang mulai keriput, dan mengendur, rambut yang memutih, gigi yang ompong, serta adanya penumpukan lemak di pinggang dan perut. Perubahan fisik yang tidak terlihat ini misalnya perubahan fungsi organ, seperti penglihatan, pendengaran, dan kepadatan tulang. Untuk itu, sangat penting melakukan pengecekan Kesehatan secara rutin. Kerapuhan akibat perubahan fisiologis tidak untuk mudah dibedakan dari penurunan jasmani yang menyertai malnutrisi (Senja dan Prasetyo 2019). Perubahan degenerative dalam proses penuaan mencakup hal-hal berikut.

- a. Penurunan kemampuan mencium bau dan mengecap
- b. Penurunan daya pendengaran
- c. Penurunan daya penglihatan
- d. *Osteoarthritis*
- e. Osteoporosis
- f. Penyakit pembuluh arteri

- g. Penurunan toleransi glukosa
- h. Penurunan ukuran dan kekuatan otot

Hanya sedikit yang bisa kita lakukan untuk mencegah semua keadaan ini, kecuali menghindari keadaan kegemukan. Berat badan yang berlebihan membuat kita lebih sulit bergerak dan menambah rasa nyeri pada keadaan artritis. Kegemukan juga mengganggu toleransi glukosa dan menjadi penyebab timbulnya penyakit pembuluh nadi (Senja dan Prasetyo 2019).

Perubahan dalam kesejahteraan psikososial: Beberapa individu mengalami perubahan ini sebagai hasil dari berbagai masalah kehidupan atau karena proses penuaan, seperti: Kesendirian sering kali terjadi saat seseorang kehilangan pasangan hidup atau teman dekat, gangguan kecemasan meliputi berbagai kategori, termasuk fobia, serangan panik, kecemasan umum, gangguan stres pasca trauma, dan gangguan obsesif kompulsif, Gangguan tidur juga dianggap sebagai penyebab utama keadaan sakit (National & Pillars, 2020).

4. Masalah Masalah kesehatan yang biasa dialami lansia

Penyakit-penyakit yang dapat dialami oleh seorang lansia cukup kompleks seiring dengan perubahan-perubahan yang dialami secara biologis ataupun psikososial. Penyakit dapat berupa gangguan pada aspek biologis, emosional, spiritual, dan sosial. Ada 7 masalah kesehatan yang sering di derita oleh seseorang yang berumur di atas 50 tahun. Berikut ini penjelasan lebih lengkapnya (Senja and Prasetyo n.d.).

- a. Tekanan darah tinggi

Masalah kesehatan ini biasanya tekanan darah akan naik. Hal ini ada yang bersifat normal dan ada yang bersifat patologis (penyakit). Penyebab naiknya tekanan darah pada usia di atas lima puluh tahun bermacam-macam, baik karena faktor eksternal (lingkungan luar) atau karena faktor internal (diri sendiri).

b. Kolesterol

Kolesterol sering meningkat karena pola makan yang kurang baik. Keparahannya ditambah lagi dengan kurangnya aktivitas olahraga dan pola hidup sehat. Akibatnya, kolesterol yang ada dalam tubuh sulit untuk dikeluarkan. Terkadang pola makan yang buruk saat muda baru bisa dirasakan ketika umur sudah di atas 50 tahun.

c. Jantung

Senada dengan tekanan darah tinggi dan kolesterol. Penyakit jantung terjadi karena buruknya gaya hidup. Gaya hidup yang buruk membuat organ vital ini bekerja lebih keras untuk mengompensasi kondisi tubuh. Seseorang dengan usia di atas 50 tahun biasanya akan merasakan adanya masalah dalam jantungnya ketika mereka tidak membiasakan diri dengan gaya hidup sehat di awal masa mudanya.

d. Stroke

Penyakit yang berisiko melumpuhkan ini biasanya menyerang mereka yang sudah berumur. Meskipun sekarang kita jumpai beberapa orang terserang stroke di usia muda. Hal ini tidak lain karena pola makan dan pola hidup yang kurang baik. Stroke merupakan bentuk serangan penyakit yang perlahan namun pasti. Jadi, bagi seseorang berusia di atas 50 tahun sebaiknya berhati-hati dengan serangan stroke.

e. Prostat

Biasanya masalah prostat sering terjadi di saat usia sudah senja. Masalah prostat sangat beragam. Salah satu di antaranya adalah kanker prostat.

f. Arthritis

Arthritis atau radang sendi adalah penyakit yang menyerang persendian. Gangguannya berupa peradangan pada bagian sendi. Peradangan ini bisa terjadi karena banyak faktor. Salah satunya karena makanan yang kita makan. Mengusahakan pola hidup yang baik di masa tua adalah kewajiban kita jika ingin hidup sehat dan kuat.

g. Diabetes

Diabetes atau tingginya kadar gula darah karena gangguan insulin adalah penyakit tidak menular yang sering menimpa seseorang berusia di atas 50 tahun. Diabetes disebabkan oleh beberapa faktor ada yang karena genetik atau keturunan, ada pula yang disebabkan oleh gaya hidup yang kurang baik. Berhati-hati dari ancaman penyakit ini sangat diperlukan.

5. Masalah perawatan terkait dengan penuan

Berbagai masalah keperawatan yang muncul dalam perawatan lansia jika tidak melakukan aktivitas. Beberapa masalah tersebut di antaranya sebagai berikut.

a. Gangguan mobilitas

Gangguan mobilitas pada lansia merupakan keadaan di mana seseorang tidak dapat bergerak secara bebas dikarenakan kondisi yang mengganggu pergerakan (aktivitas), misalnya kekakuan sendi, osteoporosis akibat factor usia, trauma tulang belakang, cedera otak berat disertai fraktur pada ekstremitas, dan keengganan melakukan pergerakan.

b. Gangguan penglihatan

Semakin lanjut usia penurunan fungsi organ tubuh semakin menurun, termasuk fungsi penglihatan, misalnya *glaucoma*, katarak, rabun. Lansia dengan gangguan penglihatan lebih memilih untuk menghabiskan sebagian besar waktunya dengan melakukan aktivitas yang tidak banyak bergerak, akibatnya mereka lebih rentan mengalami obesitas, diabetes, penyakit jantung, hipertensi, dan stroke.

c. Risiko jatuh

Terjadinya penurunan dapat mempengaruhi kemandirian lansia sehingga menjadi mudah bergantung pada bantuan orang lain disekitarnya. Selanjutnya keterbatasan yang dialami oleh lansia dalam melakukan aktivitas fisik dapat mempengaruhi terjadinya penurunan tingkat kesehatan lansia. Risiko jatuh pada lansia menjadi masalah yang

serius dalam keperawatan. Risiko jatuh ini bisa disebabkan oleh gangguan keseimbangan, kemampuan mobilitas yang berubah, adanya riwayat jatuh sebelumnya, depresi, gangguan kemampuan berpikir, gangguan penglihatan, pusing atau vertigo, tekanan darah rendah, dan penggunaan obat penenang (Hitcho, dkk., 2004).

d. Gangguan pola tidur

Gangguan pola tidur pada lansia yang tidak melakukan aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan stamina dan produktivitas. Pada usia muda, kebutuhan tidur bisa mencapai 8-9 jam. Namun, pada usia 40-an, kebutuhan tidur menjadi sekitar 7 jam, dan 6 jam pada usia di atas 80 tahun. Pada umumnya, lansia mengalami insomnia yang dikarenakan depresi atau stres, dan bisa juga dikarenakan keluhan pada penyakit-penyakit lain yang diderita (Senja and Prasetyo n.d.).

e. Ansietas/Kecemasan

Kurangnya aktivitas fisik pada lansia dapat berdampak negatif pada kesehatan mental, termasuk meningkatnya risiko kecemasan. Kecemasan merupakan salah satu masalah psikososial yang sering dialami lansia. Penurunan kemampuan fisik pada lansia inilah yang sering kali menimbulkan kecemasan dan depresi. Sementara itu, masalah keperawatan yang berhubungan dengan penyakit/*disease* yang dialami pasien meliputi hal-hal berikut.

- 1). Gangguan mobilitas fisik.
- 2). Intoleransi aktivitas.
- 3). Perubahan peran dalam keluarga.
- 4). *Grieving*/bersedih.

6. Hal yang mendukung Kesehatan lansia

Beberapa hal yang mendukung kesehatan lansia, di antaranya sarana dan pemenuhan kebutuhan fisik yang menunjang dalam proses penyembuhan lansia. Di samping itu, juga diperlukan perhatian, kasih sayang, dan dukungan perawatan dari anggota keluarga serta perawatan

yang diberikan oleh tenaga medis. Kesehatan lansia yang perlu diperhatikan meliputi aktivitas fisik, aktivitas mental/psikologis, aktivitas sosial, dukungan sosial, dan fasilitas perawatan ketika sakit. Dalam kesehatan mental lansia, salah satu aspek yang paling penting adalah hubungan atau relasi dengan keluarga dan kualitas komunikasi di dalam lingkungan keluarga. Keluarga yang merawat lansia dapat menunjukkan kepedulian, kehangatan, perhatian, cinta, dukungan, dan penghormatan pada lansia (Senja and Prasetyo n.d.).

D. Hasil Penelitian yang Relevan

Tabel 2.6: Penelitian Terkait

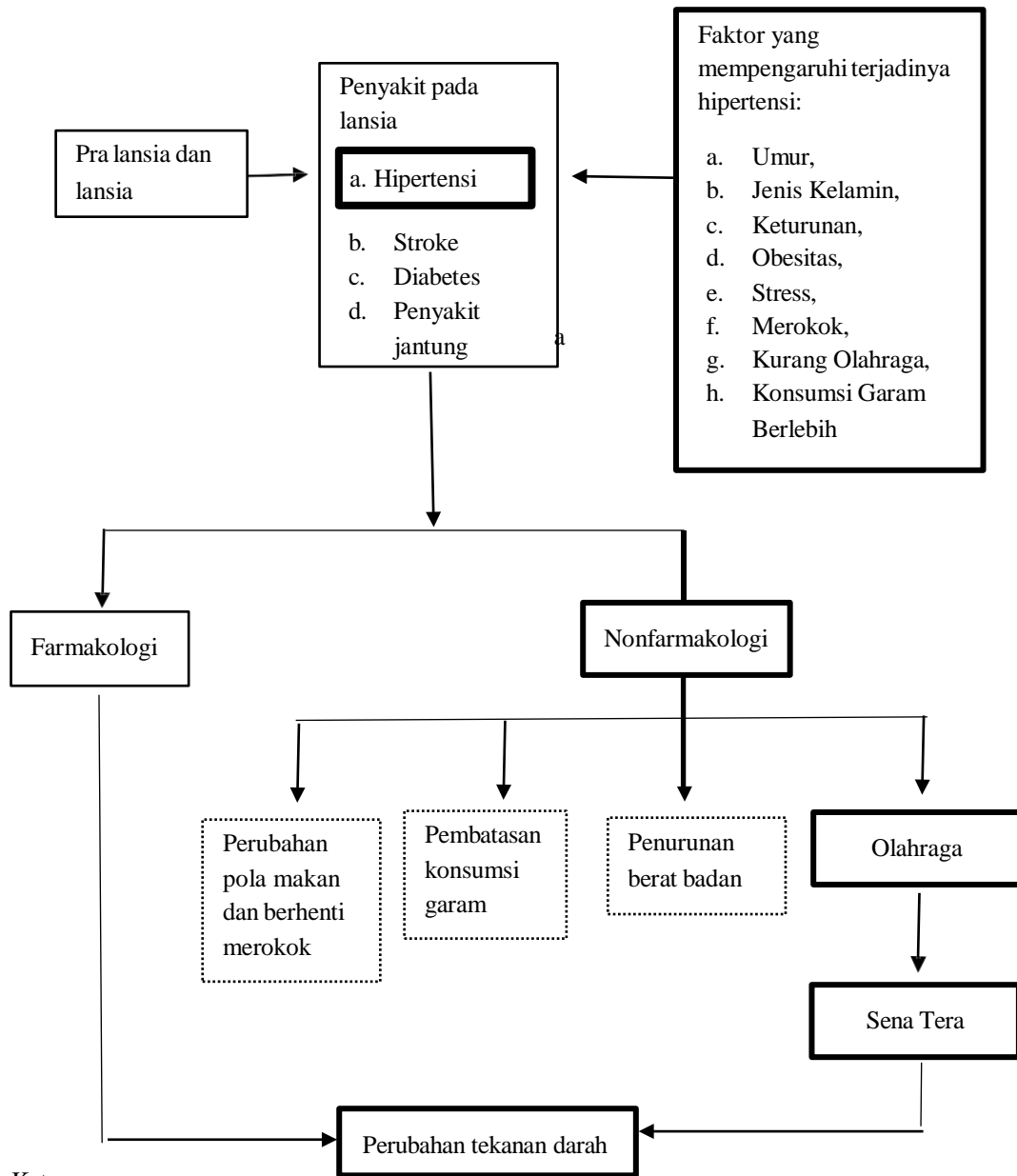
NO.	Judul Artikel; Penulis; Tahun	Metode (Desain, Sample, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian
1.	<p>Pengaruh Senam Tera Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Dengan Hipertensi di Komplek Lipi RW 010 Rawapanjang Bojong Gede Bogor, (Khasanah dkk, 2020).</p> <p><i>Indonesia Journal-of Nursing Science and Practice</i> Volume: 3, No.1 Juni 2020 e-ISSN: 2622-0997</p>	<p>D: <i>quasi eksperimen</i> dengan <i>one group pretest – posttest design</i></p> <p>S: pasien lansia dengan hipertensi di Komplek Lipi RW 010 Rawapanjang Bojong Gede Bogor</p> <p>V: penurunan tekanan darah. senam tera</p> <p>I: menggunakan lembar observasi untuk mencatat hasil tekanan darah sebelum dan sesudah melakukan senam tera</p> <p>A: uji <i>T-test</i> menggunakan uji <i>T paired</i></p>	<p>Didapatkan hasil nilai rata-rata tekanan darah sistolik sesudah diberikan senam Tera adalah 137,33 dengan standar deviasi 9,612 dan nilai rata-rata tekanan darah diastolik sesudah diberikan senam Tera yaitu 89,33 dengan standar deviasi 7,037. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji <i>T paired</i> atau pasangan pada data diatas didapatkan hasil nilai P value tekanan darah sistole sesudah senam tera 0,000 berarti $P < 0,05$ dan nilai P value tekanan darah diastole sesudah senam tera 0,001. Hasil tersebut menunjukkan bahwa H_0 diterima.</p> <p>Berdasarkan hasil uji t-Test dependen dapat diketahui mean selisih nilai tekanan darah sistol adalah 13,333 dengan standar deviasi 4,880 dan nilai P value = 0,000 ($p < 0, 5$) sedangkan mean selisih nilai tekanan darah diastol adalah 6,667 dengan</p>

			standar deviasi 6,172 dan nilai P value = 1 ($p < 0,05$). Dilihat dari hasil perhitungan analisis diatas terdapat selisih nilai rata-rata tekalisis Data diatas diaah (sistol diastol) sebelum dan sesudah dilakukan senam Tera. Ditunjukkan Ha diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa senam Tera dapat menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Komplek Lipi RW 010 Rawapanjang Bojong Gede Bogor
2.	<p>Pengaruh Senam Tera Terhadap Hemodinamik Penderita Hipertensi di Posbindu Desa Pancasan, (SAN Prihatini, dkk 2022)</p> <p><i>Jurnal Inovasi Penelitian (JIP)</i> <i>Volume: 3 No.5</i> <i>Oktober 2022</i> <i>ISSN 2722-9475</i> <i>(Cetak)</i> <i>e-ISSN 2722-9467</i> <i>(Online)</i></p>	<p>D: <i>pre-experimental</i> dengan design <i>one grup pretest-postest</i></p> <p>S: pasien lansia dengan hipertensi di Posbindu desa Pancasan</p> <p>V: hemodinamik, senam tera</p> <p>I: menggunakan lembar observasi untuk mencatat hasil tekanan darah sebelum dan sesudah melakukan senam tera</p> <p>A: uji <i>T-test</i> menggunakan uji <i>T paired</i></p>	<p>Penurunan tekanan darah terjadi karena saat melakukan aktivitas fisik seperti Senam Tera selama 30 menit mampu mendorong jantung bekerja secara optimal hal ini dibuktikan dengan hasil uji T-Test Paired terhadap tekanan darah systole dan diastole rata-rata sesudah dan sebelum dilakukan senam tera mengalami rata-rata penurunan sebanyak 10mmHg. Rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan senam tera adalah 95.77 dan sesudah dilakukan senam tera adalah 95.01 dan nilai p atau sig (2 Tailed) adalah 0.167, karena nilai (p) diatas atau lebih dari nilai α (0,05), maka H_0 diterima H_1 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan untuk perubahan saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan senam tera. Denyut nadi mengalami penurunan rata-rata 10 BPM dari rata-rata 98.62 BPM ke 88.56 BPM atau mengalami penurunan sebanyak 12% dari sebelum dilakukan senam tera.</p>

3.	<p>Pengaruh Senam Tera Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi di Puskesmas Gunung Medan, (Putri Ardi Astuti. 2022)</p> <p><i>Jurnal Ilmu Kesehatan Dharmas Indonesia (JIKDI)</i> Volume 02 Nomor 1, Juni 2022 e-ISSN:2807-8454</p>	<p>D: <i>pre-experimental designs</i> dengan <i>one group pretest – posttest design</i></p> <p>S: pasien lansia dengan hipertensi di di Puskesmas Gunung Medan</p> <p>V: penurunan tekanan darah , senam tera</p> <p>I: pengambilan sampel yaitu convenience sampling Dengan jumlah sampel 30 responden</p> <p>A: uji <i>T-test</i></p>	<p>Hasil penelitian Tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi sebelum dilakukan senam tera (pretest) seluruhnya yaitu 30 orang (100%) mengalami tekanan darah tidak normal. Tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi sesudah dilakukan senam tera (post-tes) seluruhnya yaitu 17 orang (56,7%) mengalami tekanan normal. Ada Pengaruh senam Tera terhadap penurunan tekanan darah lansia dengan hipertensi di wilayah kerja puskesmas Gunung Medan Tahun 2021. Dengan nilai Pvalue = 0,000 <0,05.</p>
4.	<p>Pengaruh Pemberian Senam Tera Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Lansia Hipertensi (R.Segita, 2022)</p> <p><i>Jurnal Public Health</i> Volume 9; No.1 Juli 2022 P-ISSN: 2407 – 2664</p>	<p>D: <i>quasi eksperimen</i> dengan <i>one group pretest – posttest design</i></p> <p>S: pasien lansia umur 60- 74 tahun.dengan hipertensi</p> <p>V: penurunan tekanan darah, senam tera</p> <p>I: menggunakan lembar observasi untuk mencatat hasil tekanan darah sebelum dan sesudah melakukan senam tera</p> <p>A: Univariat dan Bivariat dengan uji statik Test Dependen</p>	<p>n. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum intervensi adalah 162,6 dan tekanan darah diastolik sebelum intervensi adalah 99,6. Dan rerata tekanan darah sistolik setelah intervensi adalah 143,6 dan tekanan diastolik setelah intervensi adalah 89,0. Hasil uji analitik menggunakan Wilcoxon signed ranks test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai sistolik $p = 0,000$ dan nilai diastolik $p = 0,002$ tekanan darah tinggi pada lansia. Dapat disimpulkan bahwa pemberian senam tera sangat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia yang mengalami hipertensi. Dan disarankan kepada lansia agar menerapkan latihan senam tera untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi</p>

E. Kerangka Teori

Gambar: 2.5 Kerangka Teori



Keterangan:

→ : diperoleh dari

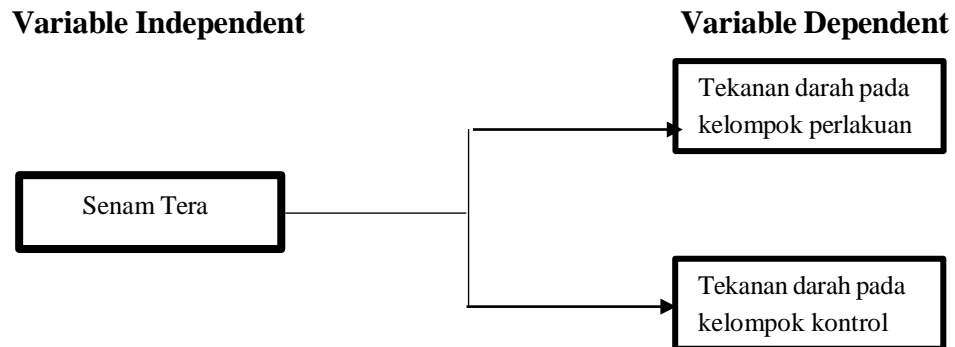
⋯ : tidak diteliti

← : ada hubungan/ada pengaruh

⬜ : yang akan di teliti

Sumber: (Krismianti, Ija, 2024).

F. Kerangka Konsep



Gambar 2.6 Kerangka Konsep

G. Hipotesis

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Ada pengaruh senam tera terhadap tekanan darah pada pasien dengan hipertensi

2. Hipotesis Statistik (Ho)

Tidak ada pengaruh senam tera terhadap tekanan darah pada pasien dengan hipertensi.