

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Lanjut Usia (Lansia)

2.1.1 Definisi

Lansia adalah seseorang yang telah berusia > 60 tahun dan tidak berdaya mencari nafkah sendiri untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari dan merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi (Ratnawati, 2017)

Lanjut usia adalah dimana seseorang mengalami penambahan umur dengan disertai dengan penurunan fungsi fisik yang ditandai dengan penurunan massa otot serta kekuatannya, laju denyut jantung maksimal, peningkatan lemak tubuh, dan penurunan fungsi otak (Carolina et al. 2019)

Lansia (lanjut usia) adalah seseorang yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupan. Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan mengalami suatu proses yang disebut proses penuaan. 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 (Kholifah, 2016).

2.1.2 Batasan Lansia

2.1.2.1 WHO (1999) menjelaskan batasan lanjut usia adalah sebagai berikut :

- a. Usia pertengahan (middle age) : usia 45-59 tahun

- b. Usia lanjut (elderly) antara usia 60-74 tahun
- c. Usia tua (old) : 75-90 tahun, dan
- d. Usia sangat tua (very old) adalah usia > 90 tahun

2.1.2.2 Depkes RI (2019) menjelaskan bahwa kasifikasi lansia terdiri dari:

- a. Pralansia yaitu seorang yang berusia antara 45-59 tahun,
- b. Lansia ialah seorang yang berusia 60 tahun atau lebih
- c. Lansia risiko tinggi ialah seorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
- d. Lansia potensial adalah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
- e. Lansia tidak potensial ialah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

2.1.3 Ciri – ciri Lansia

Ciri – ciri lansia menurut Kholifah (2016) adalah sebagai berikut :

2.1.3.1 Lansia merupakan periode kemunduran

Kemunduran pada lansia sebagian datang dari faktor fisik dan faktor psikologis. Motivasi memiliki peran yang penting dalam kemunduran pada lansia. Misalnya lansia yang memiliki motivasi yang rendah dalam melakukan kegiatan, maka akan mempercepat proses kemunduran fisik, akan tetapi ada juga lansia yang memiliki motivasi yang tinggi, maka kemunduran fisik pada lansia akan lebih lama terjadi.

2.1.3.2 Lansia memiliki status kelompok minoritas

Kondisi ini sebagai akibat dari sikap sosial yang tidak menyenangkan terhadap lansia dan diperkuat oleh pendapat yang kurang baik, misalnya lansia yang lebih senang mempertahankan pendapatnya maka sikap sosial di masyarakat menjadi negatif,

tetapi ada juga lansia yang mempunyai tenggang rasa kepada orang lain sehingga sikap sosial masyarakat menjadi positif.

2.1.3.3 Menua membutuhkan perubahan peran

Perubahan peran tersebut dilakukan karena lansia mulai mengalami kemunduran dalam segala hal. Perubahan peran pada lansia sebaiknya dilakukan atas dasar keinginan sendiri bukan atas dasar tekanan dari lingkungan. Misalnya lansia menduduki jabatan sosial di masyarakat sebagai Ketua RW, sebaiknya masyarakat tidak memberhentikan lansia sebagai ketua RW karena usianya.

2.1.3.4 Penyesuaian yang buruk pada lansia

Perlakuan yang buruk terhadap lansia membuat mereka cenderung mengembangkan konsep diri yang buruk sehingga dapat memperlihatkan bentuk perilaku yang buruk. Akibat dari perlakuan yang buruk itu membuat penyesuaian diri lansia menjadi buruk pula. Contoh : lansia yang tinggal bersama keluarga sering tidak dilibatkan untuk pengambilan keputusan karena dianggap pola pikirnya kuno, kondisi inilah yang menyebabkan lansia menarik diri dari lingkungan, cepat tersinggung dan bahkan memiliki harga diri yang rendah.

2.1.4 Teori – teori Penuaan

Menua merupakan proses yang harus terjadi secara umum pada seluruh spesies secara progresif seiring waktu sehingga menghasilkan perubahan yang menyebabkan disfungsi organ dan menyebabkan kegagalan suatu organ atau sistem tubuh tertentu. Terdapat tiga dasar fundamental yang dipakai untuk menyusun berbagai berbagai teori menua, yaitu :

2.1.4.1 Pola penuaan pada hampir semua spesies mamalia diketahui adalah sama.

2.1.4.2 Laju penuaan ditentukan oleh gen yang sangat bervariasi pada setiap spesies.

2.1.4.3 Laju atau kecepatan penuaan dapat diperlambat, namun tidak dapat dihindari atau dicegah.

Beberapa teori penuaan yang diketahui dijelaskan berikut ini :

2.1.4.1 Teori Berdasarkan Sistem Organ

Teori berdasarkan sistem organ (*organ sistem – based theory*) ini berdasarkan atas dugaan adanya hambatan dari organ tertentu dalam tubuh yang akan menyebabkan terjadinya proses penuaan. Organ tersebut adalah sistem endokrin dan sistem imun. Pada proses penuaan, kelenjar timus mengecil yang menurunkan fungsi imun. Penurunan fungsi imun menimbulkan peningkatan insidensi penyakit infeksi pada lansia. Dapat dikatakan bahwa peningkatan usia berhubungan dengan peningkatan insidensi penyakit.

2.1.4.2 Teori Kekebalan Tubuh

Teori kekebalan tubuh (*breakdown theory*) ini memandang proses penuaan terjadi akibat adanya penurunan sistem kekebalan secara bertahap, sehingga tubuh tidak dapat lagi mempertahankan diri terhadap luka, penyakit, sel mutan, ataupun sel asing. Hal ini terjadi karena hormon – hormone yang dikeluarkan oleh kelenjar timus yang mengontrol sistem kekebalan tubuh telah menghilang seiring dengan bertambahnya usia.

2.1.4.3 Teori Kekebalan

Teori kekebalan (*autoimmunity*) ini menekankan bahwa tubuh lansia yang mengalami penuaan sudah tidak dapat lagi membedakan antara sel normal dan sel tidak normal, dan muncul antibodi yang menyerang keduanya yang pada akhirnya menyerang jaringan itu sendiri. Mutasi yang berulang atau perubahan protein pascatranslasi dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri (*self recognition*). Jika mutasi somatik

menyebabkan terjadinya kelainan pada antigen permukaan sel, maka hal ini dapat menyebabkan sel imun tubuh menganggap sel yang mengalami perubahan tersebut sebagai sel asing dan menghancurkannya. Perubahan inilah yang menjadi dasar terjadinya peristiwa autoimun. Salah satu bukti yang menguatkan teori ini adalah bertambahnya kasus penyakit degenerative pada orang berusia lanjut.

2.1.4.4 Teori Fisiologik

Sebagai contoh, teori adaptasi stres (*stress adaptation theory*) menjelaskan proses menua sebagai akibat adaptasi terhadap stres. Stres dapat berasal dari dalam maupun dari luar, juga dapat bersifat fisik, psikologik, maupun sosial.

2.1.4.5 Teori Psikososial

Semakin lanjut usia seseorang, maka ia semakin lebih memperhatikan dirinya maupun arti hidupnya, dan kurang memperhatikan peristiwa atau isu – isu yang sedang terjadi.

2.1.4.6 Teori Kontinuitas

Gabungan antara teori pelepasan ikatan dan teori aktivitas. Perubahan diri lansia dipengaruhi oleh tipe kepribadiannya. Seseorang yang sebelumnya sukses, pada usia lanjut akan tetap berinteraksi dengan lingkungannya serta tetap memelihara identitas dan kekuatan egonya karena memiliki tipe kepribadian yang aktif dalam kegiatan sosial.

2.1.4.7 Teori Sosiologik

Teori perubahan sosial yang menerangkan menurunnya sumber daya dan meningkatnya ketergantungan, mengakibatkan keadaan sosial yang tidak merata dan menurunnya sistem penunjang sosial.

Teori pelepasan ikatan (*disengagement theory*) menjelaskan bahwa pada usia lanjut terjadi penurunan partisipasi ke dalam masyarakat karena terjadi proses pelepasan ikatan atau penarikan

diri secara pelan – pelan dari kehidupan sosialnya. Pensiun merupakan contoh ilustrasi proses pelepasan ikatan memungkinkan seseorang untuk lepas dari tanggung jawab pekerjaan dan tidak perlu mengejar peran lain untuk mendapatkan tambahan penghasilan. Teori mendapat banyak kritikan dari berbagai ilmuwan sosial.

2.1.4.8 Teori Aktivitas

Berlawanan dengan teori pelepasan ikatan, teori aktivitas ini menjelaskan bahwa lansia yang sukses merupakan lansia yang aktif dan ikut dalam banyak kegiatan sosial. Jika sebelumnya seseorang sangat aktif, maka pada saat usia lanjut ia akan tetap memelihara keaktifannya seperti peran dalam keluarga dan masyarakat dalam berbagai kegiatan sosial dan keagamaan, karena ia tetap merasa dirinya berarti dan puas di hari tuanya. Bila lansia kehilangan peran dan tanggung jawab di masyarakat atau keluarga, maka ia harus segera terlibat dalam kegiatan lain seperti klub atau organisasi yang sesuai dengan bidang atau minatnya.

2.1.4.9 Teori Penuaan Ditinjau dari Sudut Biologis

a. Teori *error catastrophe*

Kesalahan susunan asam amino dalam protein tubuh mempengaruhi sifat khusus enzim untuk sintesis protein, sehingga terjadi kerusakan sel dan mempercepat kematian sel.

b. Teori pesan yang berlebih - lebih (*redundant message*)

Manusia memiliki DNA yang berisi pesan yang berulang - ulang atau berlebih - lebih yang menimbulkan proses penuaan.

c. Teori imunologi

Teori ini menekankan bahwa lansia mengalami pengurangan kemampuan mengenali diri sendiri dan sel-sel asing atau

pengganggu, sehingga tubuh tidak dapat membedakan sel – sel normal dan tidak normal, dan akibatnya antibodi menyerang kedua jenis sel tersebut sehingga muncul penyakit – penyakit degeneratif (Fatimah, 2010).

2.1.5 Perkembangan Lansia

Usia lanjut merupakan usia yang mendekati akhir siklus kehidupan manusia di dunia. Tahap ini dimulai dari 60 tahun sampai akhir kehidupan. Lansia merupakan istilah tahap akhir dari proses penuaan. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua (tahap penuaan). Masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir, dimana pada masa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial sedikit demi sedikit sehingga tidak dapat melakukan tugasnya sehari-hari lagi (tahap penurunan). Penuaan merupakan perubahan kumulatif pada makhluk hidup, termasuk tubuh, jaringan dan sel, yang mengalami penurunan kapasitas fungsional. Pada manusia, penuaan dihubungkan dengan perubahan degeneratif pada kulit, tulang, jantung, pembuluh darah, paru-paru, saraf dan jaringan tubuh lainnya. Dengan kemampuan regeneratif yang terbatas, mereka lebih rentan terhadap berbagai penyakit, sindroma dan kesakitan dibandingkan dengan orang dewasa lain. Untuk menjelaskan penurunan pada tahap ini, terdapat berbagai perbedaan teori, namun para ahli pada umumnya sepakat bahwa proses ini lebih banyak ditemukan pada faktor genetic (Kholifah, 2016)

2.1.6 Perubahan-perubahan yang terjadi pada Lansia

Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia, tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial dan sexual (Azizah dan Lilik M, 2011,)

2.1.6.1 Perubahan Fisik

a. Sistem Indra

Sistem pendengaran; Prebiakusis (gangguan pada pendengaran) oleh karena hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas 60 tahun.

b. Sistem Intergumen:

Pada lansia kulit mengalami atropi, kendur, tidak elastis kering dan berkerut. Kulit akan kekurangan cairan sehingga menjadi tipis dan berbercak. Kekeringan kulit disebabkan atropi glandula sebacea dan glandula sudoritera, timbul pigmen berwarna coklat pada kulit dikenal dengan liver spot.

c. Sistem Muskuloskeletal Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia: Jaringan penghubung (kolagen dan elastin), kartilago, tulang, otot dan sendi.. Kolagen sebagai pendukung utama kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan yang tidak teratur. Kartilago: jaringan kartilago pada persendian menjadi lunak dan mengalami granulasi, sehingga permukaan sendi menjadi rata. Kemampuan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi yang terjadi cenderung kearah progresif, konsekuensinya kartilago pada persendiaan menjadi rentan terhadap gesekan. Tulang: berkurangnya kepadatan tulang setelah diamati adalah bagian dari penuaan fisiologi, sehingga akan mengakibatkan osteoporosis dan lebih lanjut akan mengakibatkan nyeri, deformitas dan fraktur. Otot: perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi, penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif. Sendi; pada lansia, jaringan ikat sekitar sendi

seperti tendon, ligament dan fascia mengalami penuaan elastisitas.

d. Sistem kardiovaskuler

Perubahan pada sistem kardiovaskuler pada lansia adalah massa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertropi sehingga peregangan jantung berkurang, kondisi ini terjadi karena perubahan jaringan ikat. Perubahan ini disebabkan oleh penumpukan lipofusin, klasifikasi SA Node dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat.

e. Sistem respirasi

Pada proses penuaan terjadi perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengkompensasi kenaikan ruang paru, udara yang mengalir ke paru berkurang. Perubahan pada otot, kartilago dan sendi torak mengakibatkan gerakan pernapasan terganggu dan kemampuan peregangan toraks berkurang.

f. Pencernaan dan Metabolisme Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan, seperti penurunan produksi sebagai kemunduran fungsi yang nyata karena kehilangan gigi, indra pengecap menurun, rasa lapar menurun (kepekaan rasa lapar menurun), liver (hati) makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, dan berkurangnya aliran darah.

g. Sistem perkemihan

Pada sistem perkemihan terjadi perubahan yang signifikan. Banyak fungsi yang mengalami kemunduran, contohnya laju filtrasi, ekskresi, dan reabsorpsi oleh ginjal.

h. Sistem saraf

Sistem susunan saraf mengalami perubahan anatomi dan atropi yang progresif pada serabut saraf lansia. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

i. Sistem reproduksi

Perubahan sistem reproduksi lansia ditandai dengan menciutnya ovary dan uterus. Terjadi atrofi payudara. Pada laki-laki testis masih dapat memproduksi spermatozoa, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur.

2.1.6.2 Perubahan Kognitif

- a. Memory (Daya ingat, Ingatan)
- b. IQ (*Intellegent Quotient*)
- c. Kemampuan Belajar (*Learning*)
- d. Kemampuan Pemahaman (*Comprehension*)
- e. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)
- f. Pengambilan Keputusan (*Decision Making*)
- g. Kebijaksanaan (*Wisdom*)
- h. Kinerja (*Performance*)
- i. Motivasi

2.1.6.3 Perubahan Mental

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental :

- a. Pertama-tama perubahan fisik, khususnya organ perasa.
- b. Kesehatan umum
- c. Tingkat pendidikan
- d. Keturunan (hereditas)
- e. Lingkungan
- f. Gangguan syaraf panca indera, timbul kebutaan dan ketulian.
- g. Gangguan konsep diri akibat kehilangan kehilangan jabatan.
- h. Rangkaian dari kehilangan , yaitu kehilangan hubungan dengan teman dan famili.
- i. Hilangnya kekuatan dan ketegapan fisik, perubahan terhadap gambaran diri, perubahan konsep diri.

2.1.6.4 Perubahan Spiritual

Agama atau kepercayaan makin terintegrasi dalam kehidupannya. Lansia semakin matang (mature) dalam kehidupan keagamaan, hal ini terlihat dalam berfikir dan bertindak sehari-hari.

2.1.6.5 Perubahan Psikososial

a. Kesepian

Terjadi pada saat pasangan hidup atau teman dekat meninggal terutama jika lansia mengalami penurunan kesehatan, seperti menderita penyakit fisik berat, gangguan mobilitas atau gangguan sensorik terutama pendengaran.

b. Duka cita (*Bereavement*)

Meninggalnya pasangan hidup, teman dekat, atau bahkan hewan kesayangan dapat meruntuhkan pertahanan jiwa yang telah rapuh pada lansia. Hal tersebut dapat memicu terjadinya gangguan fisik dan kesehatan.

c. Depresi

Duka cita yang berlanjut akan menimbulkan perasaan kosong, lalu diikuti dengan keinginan untuk menangis yang berlanjut menjadi suatu episode depresi. Depresi juga dapat disebabkan karena stres lingkungan dan menurunnya kemampuan adaptasi.

d. Gangguan cemas

Dibagi dalam beberapa golongan: fobia, panik, gangguan cemas umum, gangguan stress setelah trauma dan gangguan obsesif kompulsif, gangguan tersebut merupakan kelanjutan dari dewasa muda dan berhubungan dengan sekunder akibat penyakit medis, depresi, efek samping obat, atau gejala penghentian mendadak dari suatu obat.

e. Parafrenia

Suatu bentuk skizofrenia pada lansia, ditandai dengan waham (curiga), lansia sering merasa tetangganya mencuri barang-

barangnya atau berniat membunuhnya. Biasanya terjadi pada lansia yang terisolasi/diisolasi atau menarik diri dari kegiatan sosial.

f. Sindroma Diogenes

Suatu kelainan dimana lansia menunjukkan penampilan perilaku sangat mengganggu. Rumah atau kamar kotor dan bau karena lansia bermain-main dengan feses dan urin nya, sering menumpuk barang dengan tidak teratur. Walaupun telah dibersihkan, keadaan tersebut dapat terulang kembali.

2.2 Konsep Hipertensi

2.2.1 Definisi Hipertensi

Tekanan darah adalah kekuatan yang diperlukan agar darah dapat mengalir di dalam pembuluh darah dan beredar mencapai semua jaringan tubuh manusia. Darah yang dengan lancar beredar ke seluruh bagian tubuh berfungsi sangat penting sebagai media pengangkut oksigen serta zat-zat lain yang diperlukan bagi kehidupan sel-sel tubuh. Selain itu, darah juga berfungsi sebagai sarana pengangkut sisa hasil metabolisme yang tidak berguna lagi dari jaringan tubuh (Gunawan, 2010 dalam Revina 2020)

Hipertensi atau yang biasa disebut tekanan darah tinggi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik di atas batas normal yaitu lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg (WHO, 2013 dalam Ferri, 2017). Hipertensi adalah penyakit dengan tanda adanya gangguan tekanan darah sistolik maupun diastolik yang naik diatas tekanan darah normal. Tekanan darah sistolik adalah tekanan puncak yang tercapai Ketika jantung berkontraksi dan memompakan darah keluar melalui arteri. Tekanan darah diastolik diambil tekanan jatuh ke titik terendah saat jantung rileks dan mengisi darah kembali (Masriadi, 2016)

2.2.2 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi berdasarkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik menurut *American Heart Association(AHA)/American College of Cardiology (ACC)* tahun 2017 dan Tambayong dalam Nurarif A.H., & Kusuma H. Tahun 2016 dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Kalsifikasi Hipertensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik menurut *American Heart Association(AHA)*

Kategori	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Tekanan darah diastolik (mmHg)
Normal	< 120 mmHg	< 80 mmHg
Pra-hipertensi	120-139 mmHg	< 80 mmHg
Stadium 1	140-159 mmHg	80-89 mmHg
Stadium 2	≥ 140 mmHg	≥ 90 mmHg
Stadium 3	≥ 180 mmHg	≥ 180 mmHg

Tabel 2.2 Kalsifikasi Hipertensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Tambayong dalam Nurarif A.H., & Kusuma H.

No.	Kategori	Tekanan Darah	
		Sistolik	Diastolik
1.	Normal	< 130	< 85
2.	Perbatasan (<i>High normal</i>)	130-139	85-89
3.	Hipertensi		
	Derajat 1: Ringan	140-159	90-99
	Derajat 2: Sedang	160-179	100-109
	Derajat 3: Berat	180-210	110-119
	Derajat 4: Sangat Berat	≥210	≥120

(Tambayong dalam Nurarif A.H., & Kusuma H. (2016).

2.2.3 Etiologi Hipertensi

Penyebab hipertensi sesuai dengan tipe masing-masing hipertensi, yaitu:

2.2.3.1 Hipertensi primer atau esensial

Hipertensi primer atau esensial adalah tidak dapat diketahui penyebabnya. Hipertensi esensial biasanya dimulai sebagai proses labil (*intermiten*) pada individu pada akhir 30-an dan 50-an dan secara bertahap “menetap” pada suatu saat dapat juga terjadi mendadak dan berat, perjalanannya dipercepat atau “maligna” yang menyebabkan kondisi pasien memburuk dengan cepat. Penyebab hipertensi primer atau esensial adalah gangguan emosi, obesitas, konsumsi alkohol yang berlebihan, kopi, obat – obatan, faktor keturunan (Brunner & Suddart, 2015)

Sedangkan menurut Irianto (2014), beberapa faktor yang berperan dalam hipertensi primer atau esensial mencakup pengaruh genetik dan pengaruh lingkungan seperti stress, kegemukan, merokok, aktivitas fisik yang kurang, dan konsumsi garam dalam jumlah besar dianggap sebagai faktor eksogen dalam hipertensi.

2.2.3.2 Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah kenaikan tekanan darah dengan penyebab tertentu seperti penyempitan arteri renalis, penyakit parenkim ginjal, berbagai obat, disfungsi organ, tumor dan kehamilan (Brunner & Suddart, 2015)

Sedangkan menurut Wijaya & Putri (2013), penyebab hipertensi sekunder diantaranya berupa kelainan ginjal seperti tumor, diabetes, kelainan adrenal, kelainan aorta, kelainan

endokrin lainnya seperti obesitas, resistensi insulin, hipertiroidisme dan pemakaian obat-obatan seperti kontrasepsi oral dan kortikosteroid.

2.2.4 Faktor-Faktor Resiko Hipertensi

Faktor risiko hipertensi adalah faktor yang dapat menyebabkan seseorang mudah menderita hipertensi. Marliani & Tantan (2013), Menurut Aulia, R. (2017), faktor risiko hipertensi dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu :

2.2.4.1 Faktor-faktor risiko yang tidak dapat diubah

Riwayat keluarga Hipertensi dianggap poligenik dan multifaktorial yaitu, pada seseorang dengan riwayat keluarga, beberapa gen berinteraksi dengan yang lainnya dan juga lingkungan yang dapat menyebabkan tekanan darah naik dari waktu ke waktu. Pasien dengan orang tua yang memiliki hipertensi berada pada risiko hipertensi yang lebih tinggi pada usia muda.

a. Usia

Tekanan darah cenderung meningkat dengan bertambahnya usia. Pada laki-laki meningkat pada usia lebih dari 45 tahun sedangkan pada perempuan meningkat pada usia lebih dari 55 tahun sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku sehingga berdampak pada peningkatan pembuluh darah sistolik.

b. Jenis kelamin

Hipertensi lebih banyak terjadi pada pria dibandingkan perempuan sampai kira-kira usia 55 tahun. Risiko pada pria dan perempuan hampir sama antara usia 55 sampai 74 tahun, perempuan berisiko lebih besar. Jenis kelamin berpengaruh terhadap hipertensi, dimana usia dibawah 60 tahun, hipertensi lebih banyak di alami oleh pria

dibandingkan perempuan, setelah memasuki menopause prevalensi hipertensi pada perempuan meningkat (Depkes, 2013)

c. Faktor Genetik

Faktor genetik atau keturunan mempunyai peranan besar terhadap penyebab anggota keluarga tersebut memiliki risiko hipertensi (Christine et al, 2013). Mannan, Wahiddun & Rismayanti (2013), menjelaskan bahwa keluarga yang memiliki hipertensi dapat meningkatkan risiko mengalami hipertensi 2-5 kali lipat untuk menurunkan pada keturunannya, dimana jika 17 salah satu dari orang tua kita memiliki hipertensi maka sepanjang hidup kita memiliki 25% untuk terjadi hipertensi, dan jika kedua orang tua kita memiliki hipertensi kemungkinan terjadinya hipertensi pada kita sebesar 60%.

2.2.4.2 Faktor-faktor risiko yang dapat diubah

a. Perilaku Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi karena dalam rokok terdapat kandungan nikotin. Nikotin terserap oleh pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan diedarkan ke otak. Di dalam otak, nikotin memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin atau adrenalin yang akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi (Murni dalam Andrea, G.Y., 2013)

b. Konsumsi Alkohol

Peningkatan tekanan darah akibat alkohol dikarenakan adanya peningkatan kadar kortisol dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah yang

berperan dalam peningkatan tekanan darah (Depkes, 2013)

c. Stress

Stress dapat memicu peningkatan tekanan darah. Seseorang yang mengalami stres, tubuh akan merespon dengan melepaskan hormon adrenalin yang kemudian akan meningkatkan tekanan darah melalui vasokonstriksi dan peningkatan denyut jantung. Tekanan darah akan tetap tinggi ketika kondisi stres tidak dapat ditangani dengan baik, sehingga berdampak terjadinya hipertensi (South, Bijuni, & Malara, 2014)

d. Konsumsi Kopi

Konsumsi kopi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi (Insan & Kurniawaty, 2016). Kebiasaan minum kopi adalah kebiasaan subjek dalam mengkonsumsi kopi secara rutin minimal satu cangkir per hari (Martiani, 2012). Substansi yang terkandung dalam kopi adalah kafein. Kafein sebagai anti-adenosine (adenosine berperan untuk mengurangi kontraksi otot jantung dan relaksasi pembuluh darah sehingga menyebabkan tekanan darah turun dan memberikan efek rileks) menghambat reseptor untuk berikatan dengan adenosine sehingga menstimulus sistem saraf simpatis dan menyebabkan pembuluh darah mengalami konstriksi disusul dengan terjadinya peningkatan tekanan darah (Blush, 2014)

e. Olahraga

Olahraga bermanfaat menurunkan asam laktat, mengurangi aterosklerosis, meningkatkan HDL kolestrol, serta meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru, dan pembuluh darah yang ditandai dengan penurunan denyut

nadi istirahat (Andria, 2013). Olahraga yang dilakukan sebanyak 3-4 kali dalam seminggu dengan waktu 20-30 menit memberikan manfaat yang baik terhadap sistem kardiovaskuler (Ainun, Arsyad, & Rismayanti, 2014)

f. **Obesitas**

Obesitas dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Risiko menderita hipertensi pada orang-orang obesitas 5 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan normal (Depkes RI, 2013). Obesitas mempengaruhi terjadinya peningkatan kolesterol didalam tubuh, dan akan memicu terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis menyebabkan pembuluh darah menyempit sehingga meningkatkan tahanan perifer dalam pembuluh darah. Penderita hipertensi dengan obesitas memiliki curah jantung dan sirkulasi volume darah lebih tinggi dibanding dengan penderita hipertensi yang memiliki badan normal (Sutanto, 2010, Nguyen & Lau, 2012 dalam Aripin, 2016)

2.2.5 Manifestasi Klinis Hipertensi

Pada pemeriksaan fisik, mungkin tidak dijumpai kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti perdarahan, eksudat (kumpulan cairan), penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat edema pupil (edema pada diskus optikus) (Brunner & Suddart, 2015)

Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampakkan gejala sampai bertahun-tahun. Gejala yang biasa muncul yaitu adanya kerusakan vaskuler, dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Penyakit arteri koroner dengan angina adalah gejala yang paling menyertai hipertensi.

Hipertrofi ventrikel kiri terjadi sebagai respons peningkatan beban kerja ventrikel saat dipaksa berkontraksi melawan tekanan sistemik yang meningkat. Apabila jantung tidak mampu lagi menahan peningkatan beban kerja, maka dapat terjadi gagal jantung kiri (Brunner & Suddart, 2015). Wijaya & Putri (2013), menyebutkan bahwa sebagian besar gejala klinis timbul :

2.2.5.1 Nyeri kepala saat terjaga, kadang–kadang disertai mual dan muntah akibat peningkatan tekanan intrakranial

2.2.5.2 Pusing dan kelelahan disebabkan oleh penurunan fungsi perfusi darah akibat vasokonstriksi pembuluh darah

2.2.5.3 Penglihatan kabur akibat kerusakan retina akibat hipertensi

2.2.5.4 Ayunan langkah yang tidak mantap karena kerusakan susunan saraf pusat.

2.2.5.5 Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus

2.2.5.6 Edema dependen dan pembengkakan akibat peningkatan tekanan kapiler

2.2.6 Patofisiologi Hipertensi

Menurut Padila (2013) Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer. Tubuh mempunyai sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut. Sistem tersebut ada yang bereaksi ketika terjadi perubahan tekanan darah dan ada juga yang bereaksi ketika terjadi perubahan tekanan darah secara akut.

Sistem tersebut ada yang bereaksi ketika terjadi perubahan tekanan darah dan ada yang bereaksi lebih lama. Sistem yang cepat tersebut antara lain reflek kardiovaskular melalui baroreseptor, reflek

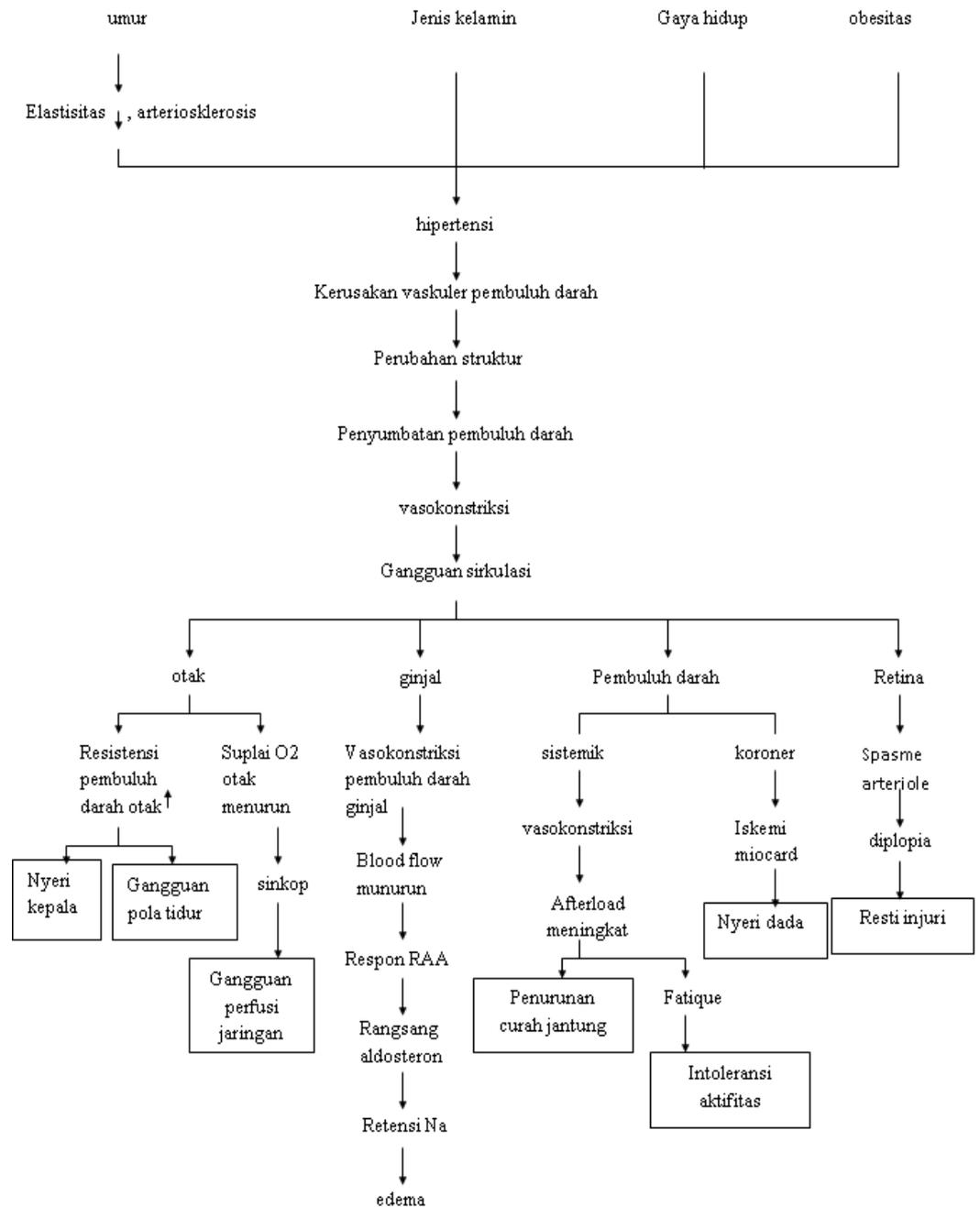
kemoreseptor, respon iskemia susunan saraf pusat, dan reflek yang berasal dari atrium, arteri pulmonalis dan otot polos.

Sistem lain yang kurang cepat merespon perubahan tekanan darah melibatkan respon ginjal dengan pengaturan hormon angiotensin dan vasopresor. Kejadian hipertensi dimulai dengan adanya atherosklerosis yang merupakan bentuk dari arteriosklerosis (pengerasan arteri). Atherosklerosis ditandai oleh penimbunan lemak yang progresif pada dinding arteri sehingga mengurangi volume aliran darah ke jantung, karena sel-sel otot arteri tertimbun lemak kemudian membentuk plak, maka terjadi penyempitan pada arteri dan penurunan elastisitas arteri sehingga tidak dapat mengatur tekanan darah kemudian mengakibatkan hipertensi.

Kekakuan arteri dan kelambanan aliran darah menyebabkan beban jantung bertambah berat yang dimanifestasikan dalam bentuk Hipertrofi Ventrikel Kiri (HVK) dan gangguan fungsi diastolic karena gangguan relaksasi ventrikel kiri sehingga mengakibatkan peningkatan tekanan darah dalam system sirkulasi.

Berdasarkan uraian patofisiologi hipertensi diatas dapat disimpulkan bahwa hipertensi dimulai adanya pengerasan arteri. Penimbunan lemak terdapat pada dinding arteri yang mengakibatkan berkurangnya volume cairan darah ke jantung. Penimbunan itu membentuk plak yang kemudian terjadi penyempitan dan penurunan elastisitas arteri sehingga tekanan darah tidak dapat diatur yang artinya beban jantung bertambah berat dan terjadi gangguan diastolik yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

2.2.7 Pathway



2.2.8 Komplikasi Hipertensi

Hipertensi yang tidak ditanggulangi dalam jangka panjang akan menyebabkan kerusakan arteri didalam tubuh sampai organ yang mendapat suplai darah dari arteri tersebut. Komplikasi hipertensi dapat terjadi pada organ-organ tubuh menurut Wijaya & Putri (2013) sebagai berikut :

2.2.8.1 Jantung

Hipertensi dapat menyebabkan terjadinya gagal jantung dan penyakit jantung koroner. Pada penderita hipertensi, beban kerja jantung akan meningkat, otot jantung akan mengendor dan berkurang elastisitasnya, yang disebut dekomposisi. Akibatnya, jantung tidak lagi mampu memompa sehingga banyaknya cairan yang tertahan diparu maupun jaringan tubuh lain yang dapat menyebabkan sesak nafas atau oedema. Kondisi ini disebut gagal jantung. Infark Miokard terjadi apabila arteri koroner mengalami arterosklerosis atau terbentuknya trombus yang dapat menghambat aliran darah sehingga miokardium tidak mendapatkan suplai oksigen dan nutrisi yang cukup. Kebutuhan oksigen yang tidak dapat terpenuhi dapat mengakibatkan iskemia jantung dan berakhir menjadi infark.

2.2.8.2 Otak

Komplikasi hipertensi pada otak, menimbulkan resiko stroke, apabila tidak diobati resiko terkena stroke 7 kali lebih besar. Kerusakan target organ pada otak yang diakibatkan oleh hipertensi adalah stroke. Stroke terjadi karena perdarahan yang disebabkan oleh tingginya tekanan intra kranial, atau akibat dari pelepasan embolus pada pembuluh non otak yang terpajan oleh tekanan tinggi.. Stroke dapat terjadi pada penderita hipertensi kronik yang disebabkan oleh arteri-arteri yang mendarahi otak mengalami penebalan atau hipertropi, yang

mengakibatkan aliran darah ke daerah yang diperdarahinya akan berkurang.

2.2.8.3 Ginjal

Hipertensi juga menyebabkan kerusakan ginjal, hipertensi dapat menyebabkan kerusakan system penyaringan didalam ginjal akibat lambat laun ginjal tidak mampu membuang zat-zat yang tidak dibutuhkan tubuh yang masuk melalui aliran darah dan terjadi penumpukan di dalam tubuh. Gagal ginjal terjadi karena tekanan tinggi pada kapiler ginjal yang terjadi secara progresif. Berakibat pada kerusakan glomerulus, sehingga menyebabkan protein dalam darah akan keluar melalui urin yang berakibat pada tekanan osmotik koloid plasma yang berkurang. Keadaan ini menimbulkan edema pada penderita hipertensi kronik.

2.2.8.4 Mata

Hipertensi dapat mengakibatkan terjadinya retinopati hipertensi dan dapat menimbulkan kebutaan. Retinopati terjadi akibat kerusakan pembuluh darah pada mata yang disebabkan oleh tekanan darah yang tinggi. Semakin lama hipertensi yang berlangsung pada seseorang, maka semakin berat pula kerusakan yang dapat ditimbulkan akibat tekanan darah yang tinggi. Penderita retinopati hipertensif pada awalnya tidak dapat menunjukkan gejala dan pada akhirnya dapat menjadi kebutaan.

Komplikasi hipertensi Menurut Triyanto (2014) komplikasi hipertensi dapat menyebabkan sebagai berikut :

2.2.7.1 Stroke

Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak

yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahnya berkurang.

Arteri-arteri otak mengalami arterosklerosis dapat menjadi lemah, sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma. Gejala terkena stroke adalah sakit kepala secara tiba-tiba, seperti orang binggung atau bertingkah laku seperti orang mabuk, salah satu bagian tubuh terasa lemah atau sulit digerakan (misalnya wajah, mulut, atau lengan terasa kaku, tidak dapat berbicara secara jelas) serta tidak sadarkan diri secara mendadak.

2.2.7.2 Infrak miokard

Infrak miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut.

Hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infrak. Demikian juga hipertropi ventrikel dapat menimbulkan perubahan-perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi distritmia, hipoksia jantung, dan peningkatan resiko pembentukan bekuan.

2.2.7.3 Gagal ginjal

Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler ginjal. Glomerulus. Rusaknya glomerulus, darah akan mengalir keunit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksia dan kematian. Dengan rusaknya membran glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan

osmotik koloid plasma berkurang, menyebabkan edema yang sering di jumpai pada hipertensi kronik.

2.2.9 Pemeriksaan Penunjang

Menurut Tanto (2014) dalam Ramadhani (2020) pemeriksaan penunjang yang perlu dilakukan antara lain :

2.2.8.3 Pemeriksaan tekanan darah : tekanan darah sistolik >180 mmHg, dan atau diastolik >120 mmHg

2.2.8.4 Funduskopi : spasme arteri segmental atau difus, edema retina, perdarahan retina, eksudat retina, papil edema, vena membesar

2.2.8.5 Pemeriksaan neurologis : sakit kepala, bingung, kehilangan penglihatan, deficit fokal neurologis, kejang, koma

2.2.8.6 Pemeriksaan cairan tubuh : oliguria pada gagal ginjal akut

2.2.8.7 Pemeriksaan denyut nadi perifer

2.2.8.8 Pemeriksaan darah : hematokrit dan apusan darah

2.2.8.9 Urinalisis : proteinuria, eritrosit pada urine

2.2.8.10 Kimia darah : peningkatan kreatinin, azotemia (ureum > 200 mg/dl), glukosa, elektrolit

2.2.8.11 Pemeriksaan EKG : adanya iskemia, hipertropi ventrikel kiri

2.2.8.12 Foto thoraks (jika terdapat kecurigaan gagal jantung atau diseksi aorta

2.2.10 Penatalaksanaan Hipertensi

Tujuan tiap program penanganan bagi setiap pasien adalah mencegah terjadinya morbiditas dan mortalitas penyerta dengan mencapai dan mempertahankan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg. Efektivitas setiap program ditentukan oleh derajat hipertensi, komplikasi, biaya perawatan dan kualitas hidup sehubungan dengan terapi (Brunner & Suddart, 2015)

2.2.9.3 Terapi Farmakologis

Penatalaksanaan farmakologis menurut Brunner dan Suddart (2015) merupakan penanganan menggunakan obat-obatan, antara lain :

- a. Diuretik (Hidroklorotiazid) Diuretik bekerja dengan cara mengeluarkan cairan berlebih dalam tubuh sehingga daya pompa jantung menjadi lebih ringan.
- b. Penghambat simpatetik (Metildopa, Klonidin dan Reserpin)
Obat- obatan jenis penghambat simpatetik berfungsi untuk menghambat aktifitas saraf simpatis.
- c. Betabloker (Metoprolol, propranolol dan atenolol) Fungsi dari obat jenis betabloker adalah untuk menurunkan daya pompa jantung, dengan kontraindikasi pada penderita yang mengalami gangguan pernafasan seperti asma bronkhial.
- d. Vasodilator (Prasosin, Hidralisin) Vasodilator bekerja secara langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos pembuluh darah.
- e. *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE) inhibitor (Captopril) Fungsi utama adalah untuk menghambat pembentukan zat angiotensin II dengan efek samping penderita hipertensi akan mengalami batuk kering, pusing, sakit kepala dan lemas.

2.2.9.4 Terapi nonfarmakologis

Wijaya & Putri (2013) menjelaskan bahwa penatalaksanaan non farmakologis terdiri dari berbagai macam cara modifikasi gaya hidup sangat penting dalam mencegah tekanan darah tinggi. Penatalaksanaan hipertensi dengan non farmakologis

terdiri dari berbagai macam cara modifikasi gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah yaitu :

- a. Mempertahankan berat badan ideal Wijaya & Putri (2013) mengatasi obesitas juga dapat dilakukan dengan melakukan diet rendah kolesterol namun kaya dengan serat dan protein, dan jika berhasil menurunkan berat badan 2,5 – 5 kg maka tekanan darah diastolik dapat diturunkan sebanyak 5 mmHg.
- b. Kurangi asupan natrium Wijaya & Putri (2013) pengurangan konsumsi garam menjadi $\frac{1}{2}$ sendok the/hari dapat menurunkan tekanan sistolik sebanyak 5 mmHg dan tekanan diastolic sebanyak 2,5 mmHg.
- c. Batasi konsumsi alkohol Padila (2013) dalam Wijaya & Putri (2013) konsumsi alcohol harus dibatasi karena konsumsi alcohol berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah. Para peminum berat mempunyai resiko mengalami hipertensi empat kali lebih besar dari pada mereka yang tidak meminum berakohol.
- d. Diet yang mengandung kalium dan kalsium Kaplan, (2006) dalam Wijaya & Putri (2013) Pertahankan asupan diet potassium (>90 mmol (3500 mg)/hari) dengan cara konsumsi diet tinggi buah dan sayur seperti : pisang, alpukat, papaya, jeruk, apel kacang-kacangan, kentang dan diet rendah lemak dengan cara mengurangi asupan lemak jenuh dan lemak total. Menurut Wijaya & Putri (2013) kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan meningkatkan jumlah natrium yang terbuang bersama urin. Dengan mengonsumsi buah- buahan sebanyak 3- 5 kali dalam sehari, seseorang bisa mencapai asupan potassium yang cukup.

- e. Menghindari merokok (Wijaya & Putri, 2013) merokok memang tidak berhubungan secara langsung dengan timbulnya hipertensi, tetapi merokok dapat menimbulkan resiko komplikasi pada pasien hipertensi seperti penyakit jantung dan stroke, maka perlu dihindari rokok karena dapat memperberat hipertensi.
- f. Penurunan Stress (Wijaya & Putri, 2013) stress memang tidak menyebabkan hipertensi yang menetap namun jika episode stress sering terjadi dapat menyebabkan kenaikan sementara yang sangat tinggi.
- g. Terapi pijat menurut Wijaya & Putri (2013) pada prinsipnya pijat yang dilakukan pada penderita hipertensi adalah untuk memperlancar aliran energi dalam tubuh sehingga gangguan hipertensi dan komplikasinya dapat diminimalisir, ketika semua jalur energi tidak terhalang oleh ketegangan otot dan hambatan lain maka risiko hipertensi dapat ditekan.
- h. Terapi Meditasi
Meditasi digunakan pada penderita hipertensi karena dapat menurunkan hipertensi dengan mengontrol kontriksi dan merelaksasi pembuluh darah yang terletak pada pusat vasomotor di medula spinalis. Meditasi sendiri yang dapat digunakan adalah latihan relaksasi meditasi yang dapat menurunkan hipertensi sistolik kurang lebih 20 mmHg dan diastolik kurang lebih 10-15 mmHg (Ni Putu Wiwik, 2021)
- i. Aromaterapi Bunga Mawar
Bunga mawar memiliki kandungan-kandungan senyawa kimia yang beraroma khas yang akan diterima oleh saraf penciuman selain itu bunga mawar dapat memperlancar sirkulasi darah, sakit kepala, dan gangguan tekanan darah.

Aromaterapi bunga mawar dapat digunakan untuk menenangkan pikiran sebagai aromaterapi, selain itu bunga mawar juga dapat membantu memerangi depresi dan kecemasan yang berdampak pada gangguan tidur hingga memperlambat resiko penyakit jantung, sakit kepala, gangguan tekanan darah (Wahyuni, 2020)

- j. Terapi herbal Seduhan Bawang Putih dan Bunga Rosella Bawang putih mengandung alicin dan scordinin yang merupakan antibiotika alami yang mampu membasmi berbagai macam mikroba serta mampu meningkatkan sintesis NO melalui nitric oxide Extract (NOS). Sedangkan kandungan penting yang terdapat pada kelopak bunga rosella adalah pigmen antosianin yang membentuk flavonoid yang berperan sebagai antioksidan (Avriza, 2011). Senyawa aktif rosella tersebut dapat membantu melancarkan peredaran darah dengan cara mengurangi derajat viskositas (kekentalan) darah. Selanjutnya kerja jantung memompa darah semakin ringan dan otomatis tekanan darah menjadi rendah (Sugiarti, 2021)

k. *Music Relaxation*

Terapi musik merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang berdampak pada penurunan tekanan darah. Dengan stimulasi beberapa irama yang didengar, musik dapat menurunkan kadar kortisol yaitu hormon stres yang berkontribusi terhadap tekanan darah tinggi, serta memperbaiki fungsi lapisan dalam pembuluh darah yang menyebabkan pembuluh darah dapat meregang sebesar 30% (Finasari & Setyawan, 2014). Musik juga mempengaruhi sistem saraf parasimpatis yang meregangkan tubuh dan memperlambat denyut jantung, serta memberikan efek rileks pada organ-

organ tubuh (Finasari & Setyawan, 2014). Dalam hal penurunan tekanan darah, diduga bahwa konsentrasi katekolamin plasma mempengaruhi pengaktifan simpato adrenergik dan menyebabkan terjadinya pelepasan hormon-hormon stress. Mendengarkan musik dengan irama lambat akan mengurangi pelepasan katekolamin kedalampembuluh darah, sehingga konsentrasi katekolamin dalam plasma menjadi rendah. Hal ini mengakibatkan tubuh mengalami relaksasi, denyut jantung berkurang dan tekanan darah menjadi turun.

l. Progressive Muscle Relaxation

Teknik *Progressive Muscle Relaxation* atau relaksasi otot progresif adalah memusatkan perhatian pada suatu aktivitas otot, dengan mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan melakukan teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan relaks (Hamonangan Damanik, 2018)

m. Senam/aktivitas fisik

WHO menyatakan bahwa aktivitas fisik sebagai gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi- termasuk aktivitas yang dilakukan saat bekerja, bermain, melakukan pekerjaan rumah tangga, bepergian, dan terlibat dalam kegiatan rekreasi. Istilah "aktivitas fisik" tidak boleh disamakan dengan "olahraga/latihan fisik", yang merupakan subkategori aktivitas fisik yang direncanakan, terstruktur, berulang, dan bertujuan untuk memperbaiki atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran fisik. Selain olahraga, aktivitas fisik lain apa pun yang dilakukan selama waktu senggang, untuk transportasi menuju ke dan dari tempat, atau sebagai bagian dari pekerjaan seseorang, memiliki

manfaat kesehatan. Selanjutnya, aktivitas fisik baik intensitas sedang maupun kuat dapat meningkatkan kesehatan (WHO, 2018)

2.3 Konsep Nyeri

2.3.1 Definisi

Kerusakan jaringan potensial dan aktual yang menyebabkan pengalaman emosional dan sensorik yang kurang menyenangkan adalah definisi dari nyeri (Bahrudin, 2018)

Sulung dan Rani mengatakan bahwa nyeri adalah pengalaman sensori dan emosional yang disebabkan oleh kerusakan jaringan aktual dan potensial yang tidak menyenangkan dan terlokalisasi secara destruktif pada suatu bagian tubuh sehingga jaringan terasa seperti ditusuk, terbakar, melilit, seperti emosi, perasaan takut dan mual. Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan yang tidak menyenangkan dan bersifat subjektif (Sulung & Rani, 2017)

Menurut *International Association for the study of Pain*, nyeri adalah sebuah pengalaman sensorik dan emosional tidak menyenangkan yang diakibatkan dari kerusakan jaringan. Nyeri menjadi suatu alasan bagi individu untuk mencari bantuan keperawatan (NANDA, 2015)

2.3.2 Fisiologis Nyeri

Proses munculnya nyeri mekanismenya yaitu: reorganisasi struktural dan penurunan inhibisi, perubahan fenotip, sensitifitas perifer, sensasi central, nosisepsi dan rangsangan ektopik.

Pengalaman subjektif nyeri dan stimulus cedera jaringan mengalami empat proses (Bahrudin, 2018) :

2.3.2.1 Transduksi

Ujung saraf aferen mengubah rangsangan ke dalam impuls nosiseptif.

2.3.2.2 Transmisi

Merupakan proses disalurkan impuls menuju medulla spinalis, kornu dorsalis, dan selama tractus sensorik menuju otak. Penerima dan pengirim aktif tas sinyal kimiawi dan elektrik ialah neuron aferen primer. Aksonnya berujung pada kornu dorsalis sumsum tulang belakang dan kemudian dikaitkan dengan banyak neuron tulang belakang.

2.3.2.3 Modulasi

Merupakan proses perluasan sinyal neural yang berhubungan dengan nyeri. Yang mana proses ini terjadi pada kornu dorsalis medulla spinalis, serta dapat terjadi di level lain

2.3.2.4 Persepsi

Merupakan kesadaran akan rasa nyeri. Persepsi ini adalah hasil dari interaksi proses transduksi, modulasi, transmisi, karakteristik seseorang dan aspek psikologis lainnya. Organ tubuh yang berperan dalam menerima rangsangan nyeri adalah reseptor nyeri, dalam hal ini ialah ujung saraf bebas pada kulit yang dapat merespon rangsangan kuat yang berpotensi membahayakan (Bahrudin, 2018).

2.3.3 Klasifikasi Nyeri

Klasifikasi nyeri menurut Rohimah (2015) sebagai berikut :

2.3.3.1 Nyeri berdasarkan tempatnya

a. *Peripheral pain*

Adalah nyeri yang dirasakan pada mukosa dan kulit.

b. *Deep pain*

Adalah nyeri yang dirasakan pada organ tubuh dengan permukaan yang lebih dalam.

c. *Referred pain*

Adalah nyeri yang diakibatkan oleh penyakit struktural tubuh yang akan menyebar ke berbagai bagian dalam tubuh, bukan ke bagian dimana nyeri itu terjadi.

d. *Central pain*

Central pain adalah nyeri yang disebabkan oleh rangsangan yang terjadi di spinal chord, sistem saraf pusat, thalamus, batang otak dan lain-lain.

2.3.3.2 Nyeri berdasarkan sifat

- a. *Incidental pain*, merupakan nyeri yang muncul dan menghilang kapan saja.
- b. *Steady pain*, merupakan nyeri yang berlangsung lama dan terus-menerus.
- c. *Puroxymal pain*, merupakan nyeri dengan intensitas yang tinggi dan sangat kuat dan dirasakan 10-15 menit, kemudian menghilang dan muncul kembali.

2.3.3.4 Berdasarkan ringan dan berat

- a. Nyeri ringan, ialah nyeri dengan ukuran yang rendah.
- b. Nyeri sedang, ialah nyeri yang mengeluarkan reaksi.
- c. Nyeri berat, ialah nyeri dengan ukuran yang tinggi.

2.3.3.5 Berdasarkan waktu

- a. Nyeri akut
Merupakan pengalaman emosional atau yang berhubungan dengan rusaknya jaringan fungsional atau aktual, melalui onset yang lambat atau tiba-tiba dan berukuran ringan sampai berat dan terjadi kurang dari 3 bulan (SDKI, 2018)
- b. Nyeri kronis
Merupakan pengalaman emosional atau sensorik yang berhubungan dengan rusaknya jaringan fungsional atau aktual, melalui serangan lambat atau tiba-tiba dan berukuran ringan hingga berat yang konstan dan terjadi lebih dari 3 bulan (SDKI, 2018)

2.3.4 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Hal-hal yang dapat mempengaruhi pengalaman nyeri pada seseorang, diantaranya adalah:

2.3.4.1 Arti nyeri

Seseorang seringkali mendefinisikan arti dari nyeri sebagai sesuatu yang negative, seperti merusak dan membahayakan.

Hal tersebut dipengaruhi oleh factor umur, latar belakang, jenis kelamin, budaya, pengalaman dan lingkungan

2.3.4.2 Persepsi nyeri

Merupakan penilaian subjektif yang terletak pada korteks dan fungsi evaluative kognitif.

2.3.4.3 Toleransi nyeri

Merupakan toleransi yang berkaitan dengan keseriusan nyeri yang dirasakan dan memengaruhi kemampuan individu dalam menahan rasa nyeri. Alkohol, hipnotis, obat-obatan, garukan atau gesekan perhatian dan pengalihan serta kuatnya keyakinan dapat berpengaruh pada peningkatan toleransi akan nyeri yang dirasakan. Sedangkan kelelahan, bosan, cemas, marah, sakit dan nyeri yang tidak berangsur hilang merupakan factor yang mampu menurunkan toleransi nyeri.

2.3.5 Penatalaksanaan Nyeri

2.3.5.1 Terapi farmakologis

Ialah terapi melalui penggunaan obat-obatan. Obat yang biasa digunakan untuk mengatasi nyeri adalah obat analgesik. Analgesik terbagi menjadi 2 kelompok yaitu :

a. Analgesik nonopioid/Perifer

Obat dalam golongan ini memiliki target aksi pada enzim siklooksigenase (COX). COX berfungsi untuk sintesis mediator nyeri, seperti prostaglandin. Mekanismenya ialah dengan memblok terbentuknya prostaglandin melalui cara menonaktifkan enzim COX di area yang luka, sehingga pembentukan mediator nyeri dapat berkurang.

b. Analgesik opioid

Obat ini digunakan untuk nyeri sedang hingga berat. Jenis analgesik ini mengubah persepsi nyeri dengan mengikat reseptor, sehingga bekerja pada pusat otak dan tulang belakang yang lebih tinggi (Rohimah, 2015)

2.3.5.2 Terapi non farmakologis

Ada beberapa terapi non farmakologis yang digunakan untuk mengatasi nyeri :

a. Bimbingan antisipasi

Pasien diberikan penjelasan mengenai semua prosedur medis dan kenyamanan untuk membantu mengendalikan kecemasan.

b. Distraksi

Distraksi mengalihkan perhatian pasien ke hal lain.

2.3.6 Patofisiologi Nyeri Kepala

Meningkatnya tekanan darah akibat terhalangnya peredaran darah menyangkutnya serangkaian vena dan arteri dapat menyebabkan nyeri kepala hipertensi. Hal ini mengganggu sirkulasi dan aliran darah yang menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Terganggunya jaringan tersebut dapat mengakibatkan peningkatan karbondioksida dan penurunan oksigen. Kemudian, asam laktat akan mengalami peningkatan karena didalam tubuh telah terjadi metabolisme anaerob yang merangsang kepekaan otak akan rasa nyeri (Syidatul, 2019)

Menurut Dwi (2019) menjelaskan bahwa nyeri kepala terdiri dari 4 fase. Fase pertama yaitu fase normal dimana belum terjadi perubahan atau kerusakan arteri serebral dan temporal. Kedua yaitu fase vasokonstriksi (aura) dimana terjadi vasokonstriksi neurogenik lokal yang terinduksi karena stress di arteri serebral akan menurunkan aliran darah ke otak menyebabkan iskemia lokal kemudian prostaglandin dan tromboksan meningkat dan menyebabkan agregasi platelet di sel dinding pembuluh darah sehingga terjadi pelepasan serotonin yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah lebih meluas. Ketiga yaitu fase

dilatasi arteri parenkimal yaitu keadaan asidosis dan anoksia atau iskemia lokal di jaringan serebral menyebabkan vasodilatasi arteri parenkim yang di pengaruhi oleh faktor biologis dan neurogenik lainnya seperti peningkatan aliran darah, peningkatan tekanan intra kranial yang akan menyebabkan nyeri kepala. Fase keempat yaitu vasodilatasi (nyeri kepala) mekanisme karna vasodilatasi parenkimal menyebabkan nyeri.

Dari penelitian Murtiono (2020) mengatakan Nyeri pada Hipertensi disebabkan akibat perubahan struktur pembuluh darah sehingga terjadi penyumbatan pada pembuluh darah, kemudian terjadi vasokonstriksi dan terjadi gangguan sirkulasi pada otak dan terjadi resistensi pembuluh darah otak meningkat dan menyebabkan terjadinya nyeri kepala pada Hipertensi.

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Lansia dengan Hipertensi

2.4.1 Pengkajian

2.4.1.1 Identitas Pasien dan Penanggungjawab

Identitas Pasien : Nama, umur, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, suku/bangsa, agama, status perkawinan, tanggal masuk rumah sakit (MRS), nomor register, dan diagnosa medik.

Identitas Penanggung Jawab : Nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, serta status hubungan dengan pasien.

2.4.1.2 Keluhan utama

Keluhan yang dapat muncul antara lain: nyeri kepala, gelisah, palpitasi, pusing, leher kaku, penglihatan kabur, nyeri dada, mudah lelah, dan impotensi.

2.4.1.3 Riwayat Kesehatan Sekarang

Pengkajian yang mendukung keluhan utama dengan memberikan pertanyaan tentang kronologi keluhan utama.

Keluhan lain yang menyerta biasanya : sakit kepala, pusing, penglihatan buram, mual, detak jantung tak teratur, nyeri dada.

2.4.1.4 Riwayat kesehatan Dahulu

Kaji adanya riwayat penyakit hipertensi, penyakit jantung, penyakit ginjal, stroke. Penting untuk mengkaji mengenai riwayat pemakaian obat-obatan masa lalu dan adanya riwayat alergi terhadap jenis obat.

2.4.1.5 Riwayat Kesehatan Keluarga

Kaji di dalam keluarga adanya riwayat penyakit hipertensi, penyakit metabolik, penyakit menular seperti TBC, HIV, infeksi saluran kemih, dan penyakit menurun seperti diabetes mellitus, asma, dan lain-lain.

2.4.1.6 Aktivitas / istirahat

Gejala : kelemahan, letih, nafas pendek, gaya hidup monoton.

Tanda : frekuensi jantung meningkat, perubahan irama jantung, takipnea.

2.4.1.7 Sirkulasi

Gejala : Riwayat hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung koroner/ katup dan penyakit serebrovaskuler dan episode palpitasi.

Tanda : Peningkatan tekanan darah, Nadi denyutan jelas dari karotis, jugularis, radialis, takikardia, Murmur stenosis vulvular, Distensi vena jugularis, kulit pucat, sianosis, suhu dingin (vasokonstriksi perifer), pengisian kapiler mungkin lambat.

2.4.1.8 Integritas ego

Gejala : riwayat perubahan kepribadian, ansietas, faktor stress multiple (hubungan, keuangan, yang berkaitan dengan pekerjaan).

Tanda : letupan suasana hati, gelisah, penyempitan perhatian, tangisan meledak, otot muka tegang, menghela nafas, peningkatan pola bicara.

2.4.1.9 Eliminasi

Gejala : gangguan ginjal saat ini (seperti obstruksi) atau riwayat penyakit ginjal pada masa yang lalu.

2.4.1.10 Makanan / Cairan

Makanan yang disukai yang mencakup makanan tinggi garam, lemak serta kolesterol.

Gejala : Mual, muntah dan perubahan berat badan saat ini (meningkat/turun), Riwayat penggunaan diuretic.

Tanda : Berat badan normal atau obesitasb), Adanya edema, Glikosuriad.

2.4.1.11 Neurosensori

Gejala : Keluhan pening/pusing, berdenyut, sakit kepala, suboksipital (terjadi saat bangun dan menghilang secara spontan setelah beberapa jam, gangguan penglihatan (diplopia, penglihatan abur, epistakis).

Tanda : Status mental, perubahan keterjagaan orientasi, pola/isi bicara, efek, proses pikir Penurunan kekuatan genggam tangan.

2.4.1.12 Nyeri / ketidaknyamanan

Gejala : angina (penyakit arteri koroner/ keterlibatan jantung) dan sering sakit kepala.

2.4.1.13 Pernapasan

Gejala : Dispnea yang berkaitan dari aktivitas/ kerja, takipnea, ortopnea, batuk dengan/tanpa pembentukan sputum, riwayat merokok.

Tanda : Distress pernapasan / penggunaan otot aksesori pernapasan, bunyi napas tambahan (crakles/mengi), sianosis.

2.4.1.14 Keamanan

Gejala : gangguan koordinasi/ cara berjalan, hipotensi postural.

2.4.1.15 Pembelajaran / penyuluhan

Gejala : Faktor risiko keluarga: hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung, diabetes mellitus.

2.4.1.16 Rencana pemulangan

Bantuan dengan pemantau diri tekanan darah/perubahan dalam terapi obat.

2.4.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons pasien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018).

Berikut adalah uraian dari masalah yang timbul bagi pasien menurut (Nurarif, 2015) dengan hipertensi :

2.4.2.1 Penurunan curah jantung berhubungan dengan peningkatan afterload

2.4.2.2 Perfusi perifer tidak efektif

2.4.2.3 Nyeri akut berhubungan dengan peningkatan tekanan vaskuler selebral dan iskemia

2.4.2.4 Kelebihan volume cairan

2.4.2.5 Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan

2.4.2.6 Ketidakefektifan coping

2.4.2.7 Resiko ketidakefektifan perfusi jaringan otak

2.4.2.8 Resiko cedera

2.4.2.9 Defisiensi pengetahuan

2.4.2.10 Ansietas

Berikut adalah diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien dengan hipertensi (Nurarif ,2015 dan Tim pokja SDKI DPP PPNI 2017) :

2.4.2.1 Nyeri akut (D.0077)

a. Definisi

Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan

dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

b. Penyebab

Agen pencedera fisiologis (mis : inflamasi, iskemia, neoplasma).

c. Kriteria Mayor

Subjektif : mengeluh nyeri

Objektif : tampak meringis, bersikap protektif (mis : waspada, posisi menghindari nyeri), gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur.

d. Kriteria Minor

Subjektif : tidak ada

Objektif : tekanan darah meningkat, pola nafas berubah, nafus makan berubah, proses berfikir terganggu, menarik diri, berfokus pada diri sendiri dan diaforesis.

e. Kondisi Klinis Terkait

Kondisi pembedahan, cedera traumatis, infeksi, sindrom koroner akut dan glaukoma.

2.4.2.2 Perfusi perifer tidak efektif (D.0009)

a. Definisi

Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.

b. Penyebab

peningkatan tekanan darah

c. Kriteria Mayor

Subyektif : (tidak tersedia)

Objektif : pengisian kapiler >3 detik, nadi perifer menurun atau tidak teraba, akral teraba dingin, warna kulit pucat, turgor kulit menurun.

d. Kriteria Minor

Subyektif : parastesia , nyeri ekstremitas (*claudikasi intermiten*)

Objektif : edema, penyembuhan luka lambat, indeks ankle-brachial $<0,90$, bruit femoralis.

e. Kondisi Klinis Terkait

Tromboflebitis, Diabetes mellitus, Anemia, Gagal jantung kongestif, Kelainan jantung kongenital, Trombosis arteri, Varises, Thrombosis vena dalam dan Sindrom kompartemen.

2.4.2.3 Hipervolemia (D.0022)

a. Definisi

Peningkatan volume cairan intravaskuler, interstisiel, dan/atau intraseluler.

b. Penyebab

Gangguan mekanisme regulasi.

c. Kriteria Mayor

Subyektif : ortopnea, dispnea, *Paroxysmal Nocturnal Dyspnea* (PND)

Objektif : Edema anasarka dan/atau edema perifer, berat badan meningkat dalam waktu singkat, Jugular Venous Pressure (JVP) dan/atau Central Venous Pressure (CVP) meningkat, refleks hepatojugular positif.

d. Kriteria Minor

Subyektif : (tidak tersedia)

Objektif : Distensi vena jugularis, suara nafas tambahan, hepatomegali, kadar Hb/Ht turun, oliguria, intake lebih banyak dari output, kongesti paru.

e. Kondisi Klinis Terkait

Penyakit ginjal : gagal ginjal akut/ kronis, sindrom nefrotik, Hipoalbuminemia, Gagal jantung kongesif, Kelainan hormone, Penyakit hati (mis. Sirosis, asietas,

kanker hati), Penyakit vena perifer (mis. Varises vena, thrombus vena, phlebitis) dan Imobilitas.

2.4.2.4 Intoleransi aktivitas (D.0056)

a. Definisi

ketidacukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

b. Penyebab : Kelemahan

c. Kriteria Mayor

Subyektif : mengeluh lelah

Objektif : frekuensi jantung meningkat $>20\%$ dan kondisi istirahat.

d. Kriteria Minor

Subyektif : dispnea saat / setelah aktivitas, merasa tidak nyaman setelah beraktivitas dan merasa lelah.

Objektif : tekanan darah berubah $>20\%$ dari kondisi istirahat, gambaran EKG menunjukkan aritmia, Gambaran EKG menunjukkan iskemia dan Sianosis.

e. Kondisi Klinis Terkait

Anemia, gagal jantung kongesif, Penyakit jantung Koroner, penyakit katup jantung, aritmia, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), gangguan metabolik dan gangguan muskuloskeletal.

2.4.2.5 Defisit Pengetahuan (D.0111)

a. Definisi

Ketiadaan atau kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu.

b. Penyebab

Kurang minat dalam belajar

c. Kriteria Mayor

Subyektif : Menanyakan masalah yang dihadapi

Objektif : menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran,

menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah.

d. Kriteria Minor

Subjektif : (tidak tersedia)

Objektif : menjalani pemeriksaan yang tidak tepat, menunjukkan perilaku berlebihan (mis. apatis, bermusuhan, agitasi, histeria).

e. Kondisi Klinis Terkait

Kondisi klinis yang baru dihadapi oleh pasien, Penyakit akut dan Penyakit kronis.

2.4.2.6 Ansietas (D.0080)

a. Definisi

Kondisi emosi dan pengalaman subyektif individu terhadap objek yang tidak jelas dan spesifik akibatantisipasi bahaya yang memungkinkan individu melakukan tindakan untuk menghadapi ancaman.

b. Penyebab

Kurang terpapar informasi.

c. Kriteria Mayor

Subjektif : merasa bingung , merasa khawatir dengan akibat dari kondisi yang dihadapi dan sulit berkonsentrasi.

Objektif : tampak gelisah , tampak tegang dan sulit tidur.

d. Kriteria Minor

Subjektif : mengeluh pusing, anoreksia, palpitasi , merasa tidak berdaya.

Objektif : frekuensi nafas meningkat, frekuensi nadi meningkat, tekanan darah meningkat, diaporesis, tremor, muka tampak pucat, suara bergetar, kontak mata buruk, sering berkemih dan berorientasi pada masa lalu.

e. Kondisi Klinis Terkait

Penyakit kronis progresif (mis. Kanker, penyakit autoimun), penyakit akut, hospitalisasi, rencana operasi,

kondisi diagnosis penyakit belum jelas, penyakit neurologis dan tahap tumbuh kembang.

2.4.2.7 Resiko Penurunan curah Jantung (D.0011)

a. Definisi

Beresiko mengalami pemompaan jantung yang tidak adekuat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh.

b. Faktor Resiko

Perubahan afterload

c. Kondisi Klinis Terkait

Gagal jantung kongesif, sindrom koroner akut, gangguan katup jantung (stenosis/regurgitasi aorta, pulmonalis, trikuspidalis, atau mitralis), Atrial/ ventricular septal defect dan aritmia.

2.4.2.8 Resiko Jatuh (D.0143)

a. Definisi

Beresiko mengalami kerusakan fisik dan gangguan kesehatan akibat terjatuh.

b. Faktor Resiko

Usia \geq 65 tahun (pada dewasa) atau \leq 2 tahun (Pada anak), riwayat jatuh, anggota gerak bawah prosthesis (buatan), penggunaan alat bantu berjalan, penurunan tingkat kesadaran, perubahan fungsi kognitif, lingkungan tidak aman (mis. Licin, gelap, lingkungan asing), kondisi pasca operasi, hipotensi ortostatik, perubahan kadar glukosa darah, anemia, kekuatan otot menurun dan gangguan pendengaran, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan (mis. Glaukoma, katarak, ablasio, retina, neuritis optikus), neuropati, efek agen farmakologis (mis. Sedasi, alkohol dan anastes umum).

c. Kondisi Klinis Terkait

Osteoporosis, kejang, penyakit sebrovaskuler, katarak,

glaucoma, demensia, hipotensi, amputasi, intoksikasi dan Preeklampsi.

2.4.3 Intervensi

Intervensi keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (outcome) yang diharapkan. Sedangkan tindakan keperawatan adalah perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan. Tindakan pada intervensi keperawatan terdiri atas observasi, terapeutik, edukasi dan kolaborasi (PPNI, 2018).

2.4.3.1 Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (mis: iskemia)

a. Tujuan

setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x30 menit diharapkan tingkat nyeri menurun.

b. Kriteria Hasil

Tingkat nyeri (L.08066) : Pasien mengatakan nyeri berkurang dari, pasien menunjukkan ekspresi wajah tenang dan pasien dapat beristirahat dengan nyaman

c. Intervensi (Manajemen nyeri I.08238)

Identifikasi lokasi, karakteristik nyeri, durasi, frekuensi, intensitas nyeri. Identifikasi skala nyeri. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri. Berikan terapi non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (*Progresive Muscle Relaxation dan Music Relaxation*). Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan), anjurkan memonitor nyeri secara mandiri, ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri dan kolaborasi pemberian analgetik.

2.4.3.2 Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan

peningkatan tekanan darah

a. Tujuan

Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x30 menit diharapkan perfusi perifer meningkat

b. Kriteria hasil

Perfusi perifer (L.02011): Nadi perifer teraba kuat, akral teraba hangat, warna kulit tidak pucat.

c. Intervensi

Pemantauan tanda vital (I.02060) Memonitor tekanan darah, memonitor nadi (frekuensi, kekuatan, irama), memonitor pernapasan (frekuensi dan kedalaman), memonitor suhu tubuh, memonitor oksimetri nadi, Identifikasi penyebab perubahan tanda vital, atur interval pemantauan sesuai kondisi pasien, jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan

2.4.3.3 Hipervolemia berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi

a. Tujuan

Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x30 menit diharapkan keseimbangan cairan meningkat.

b. Kriteria hasil

Keseimbangan cairan (L. 03020) : terbebas dari edema, haluaran urin meningkat, Mampu mengontrol asupan cairan.

c. Intervensi Manajemen hipervolemia (I.03114)

Periksa tanda dan gejala hipervolemia (mis: ortopnea, dispnea, edema, JVP/CVP meningkat, suara nafas tambahan), monitor intake dan output cairan, monitor efek samping diuretik, batasi asupan cairan dan garam, anjurkan melapor haluaran urin $<0,5$ mL/kg/jam dalam 6 jam, ajarkan cara membatasi cairan dan kolaborasi pemberian diuretik.

2.4.3.4 Intoleransi aktifitas berhubungan dengan kelemahan

a. Tujuan

Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x24 jam diharapkan toleransi aktivitas meningkat.

b. Kriteria hasil

Kriteria hasil : toleransi aktivitas (L.05047). Pasien mampu melakukan aktivitas sehari-hari, pasien mampu berpindah tanpa bantuan, pasien mengatakan keluhan lemah berkurang.

c. Intervensi

(Manajemen energi I.050178). Monitor kelelahan fisik dan emosional, monitor pola dan jam tidur, sediakan lingkungan yang nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan), berikan aktifitas distraksi yang menenangkan, anjurkan tirah baring, anjurkan melakukan aktifitas secara bertahap, kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan.

2.4.3.5 Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang minat dalam belajar

a. Tujuan

Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x30 menit diharapkan tingkat pengetahuan meningkat.

b. Kriteria hasil

Tingkat pengetahuan (L.12111). Pasien melakukan tindakan sesuai anjuran, pasien tampak mampu menjelaskan kembali materi yang disampaikan dan pasien mengajukan pertanyaan.

c. Intervensi

Edukasi kesehatan (I.12383). Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi, identifikasi

faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat, sediakan materi dan media pendidikan kesehatan, jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan, berikan kesempatan untuk bertanya, jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan, ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat.

2.4.3.6 Ansietas berhubungan dengan kurang terpapar informasi

a. Tujuan

Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x30 menit diharapkan tingkat ansietas menurun.

b. Kriteria hasil

Tingkat ansietas (L.09093). Pasien mengatakan telah memahami penyakitnya, pasien tampak tenang dan pasien dapat beristirahat dengan nyaman.

c. Intervensi

Reduksi ansietas (I.09314). Identifikasi saat tingkat ansietas berubah (mis. Kondisi, waktu, stressor), gunakan pendekatan yang tenang dan nyaman, informasikan secara faktual mengenai diagnosis, pengobatan dan prognosis.

2.4.3.7 Resiko penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan afterload

a. Tujuan

Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x60 menit diharapkan curah jantung meningkat.

b. Kriteria hasil

Curah jantung (L.02008). Tanda vital dalam rentang normal, nadi teraba kuat dan pasien tidak mengeluh lelah.

c. Intervensi

Perawatan jantung (I.02075). Identifikasi tanda/gejala primer penurunan curah jantung (mis: dispnea, kelelahan, edema, ortopnea, *paroxymal nocturnal dyspnea*, peningkatan CVP), identifikasi tanda/gejala sekunder penurunan curah jantung (mis: peningkatan berat badan, hepatomegali, distensi vena jugularis, palpitasi, ronkhi basah, oliguria, batuk, kulit pucat), Monitor tekanan darah, Monitor intake dan output cairan, Monitor keluhan nyeri dada, berikan diet jantung yang sesuai, berikan terapi terapi relaksasi untuk mengurangi stres, anjurkan beraktifitas fisik sesuai toleransi dan secara bertahap serta kolaborasi pemberian antiaritmia, jika perlu.

2.4.3.8 Risiko jatuh berhubungan dengan gangguan penglihatan

a. Tujuan

Setelah dilakukan tindakan keperawatan 1x15 menit diharapkan tingkat jatuh menurun.

b. Kriteria hasil

Tingkat jatuh (L.14138). Risiko jatuh dari tempat tidur menurun, risiko jatuh saat berjalan menurun dan risiko jatuh saat berdiri menurun.

c. Intervensi

Pencegahan jatuh (I.14540). Identifikasi faktor risiko (mis. Usia > 65 tahun, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan), identifikasi risiko jatuh setidaknya sekali setiap shift atau sesuai dengan kebijakan institusi, identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan risiko jatuh (mis. Morse scale), pasang handrail tempat tidur.

2.4.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana keperawatan. Tindakan mencakup tindakan mandiri dan tindakan kolaborasi (Wartonah, 2015).

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan pasien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi (Dinarti & Muryanti, 2017).

Jenis Implementasi Keperawatan dalam pelaksanaannya terdapat tiga jenis implementasi keperawatan, yaitu:

2.4.4.1 *Independent Implementations*

Independent Implementation adalah implementasi yang diprakarsai sendiri oleh perawat untuk membantu pasien dalam mengatasi masalahnya sesuai dengan kebutuhan, misalnya: membantu dalam memenuhi activity daily living (ADL), memberikan perawatan diri, mengatur posisi tidur, menciptakan lingkungan yang terapeutik, memberikan dorongan motivasi, pemenuhan kebutuhan psiko-sosio-kultural, dan lain-lain.

2.4.4.2 *Interdependen/Collaborative Implementations*

Interdependen/Collaborative Implementations adalah tindakan keperawatan atas dasar kerjasama sesama tim keperawatan atau dengan tim kesehatan lainnya, seperti dokter. Contohnya dalam hal pemberian obat

oral, obat injeksi, infus, kateter urin, naso gastric tube (NGT), dan lain-lain.

2.4.4.3 *Dependent Implementations*

Dependent Implementations adalah tindakan keperawatan atas dasar rujukan dari profesi lain, seperti ahli gizi, physiotherapies, psikolog dan sebagainya, misalnya dalam hal: pemberian nutrisi pada pasien sesuai dengan diit yang telah dibuat oleh ahli gizi, latihan fisik (mobilisasifisik) sesuai dengan anjuran dari bagian fisioterapi.

2.4.5 Evaluasi

Evaluasi adalah proses keberhasilan tindakan keperawatan yang membandingkan antara proses dengan tujuan yang telah ditetapkan, dan menilai efektif tidaknya dari proses keperawatan yang dilaksanakan serta hasil dari penilaian keperawatan tersebut digunakan untuk bahan perencanaan selanjutnya apabila masalah belum teratasi.

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan guna tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan pasien (Dinarti & Muryanti, 2017)

Menurut Asmadi (2008) terdapat 2 jenis evaluasi, yaitu:

2.4.5.1 Evaluasi formatif (proses)

Evaluasi formatif berfokus pada aktivitas proses keperawatan dan hasil tindakan keperawatan. Evaluasi formatif ini dilakukan segera setelah perawat mengimplementasikan

rencana keperawatan guna menilai keefektifan tindakan keperawatan yang telah dilaksanakan. Perumusan evaluasi formatif ini meliputi empat komponen yang dikenal dengan istilah SOAP, yakni subjektif (data berupa keluhan pasien), objektif (data hasil pemeriksaan), analisis data (perbandingan data dengan teori) dan perencanaan.

Komponen catatan perkembangan, antara lain sebagai berikut: Kartu SOAP (data subjektif, data objektif, analisis/assessment, dan perencanaan/ plan) dapat dipakai untuk mendokumentasikan evaluasi dan pengkajian ulang.

- a. S (Subjektif): data subjektif yang diambil dari keluhan pasien, kecuali pada pasien yang afasia.
- b. O (Objektif): data objektif yang diperoleh dari hasil observasi perawat, misalnya tanda-tanda akibat penyimpangan fungsi fisik, tindakan keperawatan, atau akibat pengobatan.
- c. A (Analisis/*assessment*): Berdasarkan data yang terkumpul kemudian dibuat kesimpulan yang meliputi diagnosis, antisipasi diagnosis atau masalah potensial, dimana analisis ada 2 yaitu teratasi dan tidak teratasi sehingga perlu tidaknya dilakukan tindakan segera. Oleh karena itu, sering memerlukan pengkajian ulang untuk menentukan perubahan diagnosis, rencana, dan tindakan.
- d. P (Perencanaan/*planning*): perencanaan kembali tentang pengembangan tindakan keperawatan, baik yang sekarang maupun yang akan datang (hasil modifikasi rencana keperawatan) dengan tujuan memperbaiki keadaan kesehatan pasien. Proses ini berdasarkan kriteria tujuan yang spesifik dan priode yang telah ditentukan.

2.4.5.2 Evaluasi Sumatif (Hasil)

Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah semua aktivitas proses keperawatan selesai dilakukan. Evaluasi sumatif ini bertujuan menilai dan memonitor kualitas asuhan keperawatan yang telah diberikan. Metode yang dapat digunakan pada evaluasi jenis ini adalah melakukan wawancara pada akhir pelayanan, menanyakan respon pasien dan keluarga terkait pelayanan keperawatan, mengadakan pertemuan pada akhir layanan. Adapun tiga kemungkinan hasil evaluasi yang terkait dengan pencapaian tujuan keperawatan pada tahap evaluasi meliputi:

- a. Tujuan tercapai/masalah teratasi : jika pasien menunjukkan perubahan sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.
- b. Tujuan tidak tercapai/masalah tidak teratasi : jika pasien tidak menunjukkan perubahan dan kemajuan sama sekali yang sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan dan atau bahkan timbul masalah/ diagnosa keperawatan baru.

2.5 Konsep *Geriatric Exercise*

2.5.1 Definisi

Geriatric exercise merupakan olahraga yang ditunjukkan untuk penderita hipertensi dan usia lanjut untuk mengurangi berat badan dan mengelola stress (faktor yang mempertinggi hipertensi) yang dilakukan selama 30 menit dan dilakukan seminggu minimal 2 kali. Tujuan lain adalah untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen ke dalam otot-otot dan rangka yang aktif khususnya terdapat otot jantung sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Sumartini, 2019)

Menurut Eti, L (2015) dalam penelitian Eviyanti (2020) *Geriatric exercise* adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang diikuti oleh orang lanjut usia dalam bentuk latihan fisik yang berpengaruh terhadap kemampuan fisik lansia. Aktivitas olahraga ini akan membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap segar karena melatih tulang tetap kuat dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran dalam tubuh.

Menteri pemuda dan olahraga menyatakan bahwa *Geriatric exercise* merupakan upaya peningkatan kebugaran jasmani kelompok lansia yang semakin meningkat jumlahnya, sehingga perlu diberdayakan dan dilaksanakan secara benar, teratur dan terukur. *Geriatric exercise* juga merupakan salah satu program kegiatan yang dicanangkan Kementerian Kesehatan dalam rangka mewujudkan lansia yang sehat, aktif dan produktif (Kemenkes, 2018)

2.5.2 Tujuan *Geriatric exercise*

Geriatric exercise pada usia lanjut yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan kebugaran fisik, sehingga *Geriatric exercise* secara tidak langsung dapat meningkatkan fungsi jantung dan menurunkan tekanan darah serta mengurangi resiko penumpukan lemak pada pembuluh darah, selain itu dapat melatih otot jantung berkontraksi sehingga kemampuan memompanya selalu terjaga. Saat melakukan aktivitas fisik *Geriatric exercise*, tekanan darah akan naik cukup banyak. Tekanan darah sistolik yang misalnya semula 110 mmHg sewaktu istirahat akan naik menjadi 150 mmHg. Sebaliknya, segera setelah latihan senam selesai, tekanan darah akan turun sampai di bawah normal dan berlangsung 30-120 menit. Jika senam dilakukan berulang-ulang, penurunan tekanan darah akan berlangsung lama. *Geriatric exercise* yang dilakukan secara teratur bisa menurunkan tekanan darah. Penurunan tekanan darah ini antara lain terjadi karena pembuluh darah mengalami pelebaran dan relaksasi. Latihan olahraga seperti *Geriatric exercise* dapat melemaskan pembuluh-pembuluh

darah, sehingga tekanan darah menurun sama halnya dengan melebarnya pipa air akan menurunkan tekanan air. Penurunan tekanan darah juga dapat terjadi akibat aktivitas memompa jantung berkurang.

2.5.3 Manfaat *Geriatric exercise*

Manfaat senam terhadap pembuluh darah adalah pembuluh darah akan melebar (Vasodilatasi), saraf simpatis dan parasimpatis pembuluh darah akan disekatnya, panas tubuh akan melebarkan pembuluh darah, dan elastisitas dinding pembuluh darah yang baik terjadi pada tubuh. Kecepatan denyut jantung adalah salah satu faktor yang paling mudah dipantau yang memperlihatkan baik respons segera terhadap senam maupun adaptasi jangka panjang terhadap program senam tertentu. Sewaktu seseorang melakukan gerak badan (senam) sel - sel otot yang aktif menggunakan lebih banyak oksigen yang menunjang peningkatan kebutuhan energi yang digunakan pada waktu senam. Kecepatan denyut jantung meningkat untuk menyalurkan lebih banyak darah beroksigen ke otot. Jantung beradaptasi terhadap olahraga teratur dengan intensitas dan durasi yang cukup, dengan meningkatkan kekuatan dan efisiensinya, sehingga jantung dapat memompa lebih banyak darah per denyutnya. *Geriatric exercise* yang dilakukan dengan teratur dapat mencegah terjadinya keropos fungsional yang diakibatkan oleh penyakit kardiovaskular, dan manfaat lain dari *Geriatric exercise* ini ialah dapat menurunkan tekanan darah, menurunkan berat badan dan memperkuat otot-otot jantung. Senam bugar lansia yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur berdampak secara efektif dalam meningkatkan kesehatan lansia (Rohmawati dkk., 2020).

Menurut Chang (2020) *Geriatric exercise* dapat mengeliminasi berbagai resiko penyakit seperti peningkatan tekanan darah, diabetes mellitus, penyakit arteri koroner dan kecelakaan. Maka dari itu penting untuk lansia yaitu orang yang umurnya diatas 60 tahun agar tetap melakukan aktivitas fisik seperti *Geriatric exercise*.

Geriatric exercise apabila dilakukan secara terus menerus akan meningkatkan fungsi kognitif pada diri lansia. Fungsi kognitif yang meningkat pada lansia akan meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan terhindar dari berbagai penyakit.

Geriatric exercise disamping memiliki dampak positif terhadap peningkatan fungsi organ tubuh juga dapat berpengaruh dalam peningkatan imunitas dalam tubuh manusia setelah latihan teratur. Penelitian menyebutkan bahwa agar tubuh menjadi lebih bugar, maka kecepatan denyut jantung sewaktu istirahat harus menurun. Efek minimal yang dapat diperoleh dengan mengikuti *Geriatric exercise* adalah bahwa lansia merasa senantiasa berbahagia, senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, dan pikiran tetap segar. Dengan melakukan olah raga *Geriatric exercise* ini secara teratur, otot dan peredaran darah akan lebih sempurna mengambil dan menggunakan oksigen, mengurangi terjadinya penggumpalan darah sehingga kemungkinan tersumbatnya pembuluh darah yang menuju otot jantung akan berkurang dan akan menurunkan tekanan darah (Junaedi, 2021).

Latihan fisik seperti *Geriatric exercise* akan meningkatkan fungsi jantung sehingga dapat membantu meningkatkan kekuatan pompa otot jantung, dengan meningkatkan kekuatan otot jantung, maka elastisitas pembuluhdarah akan terjaga, sehingga aliran darah menjadi lancar dan menurunkan tekanan darah (Zhu et al, 2022)

2.5.4 Analisis Jurnal

Tabel 2.3 Analisis Jurnal

No	Judul Jurnal	Validity	Important	Applicable
1	Pengaruh Geriatric exercise Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia dengan Hipertensi (2020)	<i>Design:</i> penelitian yaitu <i>Quasi Eksperimen</i> dengan rancangan <i>pre and post test without control</i>	Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling yaitu lansia dengan hipertensi, masih bisa bergerak dan bersedia menjadi responden berjumlah 33 orang. Karakteristik responden berdasarkan umur dikelompokkan berdasarkan pengelompokan	Geriatric exercise ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif tindakan keperawatan dalam penanganan hipertensi

	Hipertensi (2020)		<p>umur lansia menurut Hurlock (1979) dalam buku Ajar Keperawatan Gerontik (Padila, 2013), yaitu early old age (60-70 tahun) dan Advanced old age (>70 tahun). Pada variabel umur didapatkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok umur Early old age yaitu sebesar 66,67% dan berjenis kelamin perempuan yaitu 78,79%.</p> <p>Pada variabel tekanan darah responden sebelum diberikan senam lansia mayoritas pada kategori hipertensi sedang yaitu sebanyak 16 responden (48,5).</p> <p>Tingkat tekanan darah pada lansia sesudah diberikan Geriatric exercise. tekanan darah sesudah diberikan Geriatric exercise mayoritas beradapada kategori perbatasan (highnormal) yaitu sebesar 22 responden (66,7%), serta tidak adalagi responden dengan kategori hipertensi berat. Tekanan darah di ukur dengan menggunakan spigmomanometer, uji statistik yang digunakan Non- parametrik.</p> <p>Untuk melihat tekanandarah sebelum dan sesudah Geriatric exercise menggunakan Uji t-test.</p> <p>Setelah dilakukan Geriatric exercise selama enam (6) kali dalam waktu2 (dua) minggu pada lansia yang mengalami hipertensi Hasil analisa data diperoleh nilai signifikan atau p Value adalah $0.0 < 0.05$, sehingga H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan nilai rata-rata tekanan darah yang signifikan antara sebelum Geriatric exercise dan sesudah Geriatric exercise.</p>	terutama pada lansia.
--	-------------------	--	---	-----------------------

2	Pengaruh Geriatric exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Wara Utara Kota Palopo (2023)	<i>Design:</i> Jenis penelitian <i>Quasi eksperimen</i> dengan metode <i>pre test</i> dan <i>post test</i> .	Karakteristik responden: Sampel pada penelitian ini yaitu 15 responden dengan Menggunakan metode convenience sampling. analisis yang digunakan yaitu uji analisis t test. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan mean rata-rata nilai tekanan darah sebelum intervensi Geriatric exercise adalah 1,87 (SD=0,35) dan rata-rata nilai tekanan darah sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetik adalah 1,26 (SD=0,45). Selisih mean tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi adalah 0,61. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang menerima perlakuan Geriatric exercise mengalami penurunan padatekanan darah (p-value 0,000).	Senam lansia dapat menjadi salah satu terapi non farmakologi bagi lansia yang menderita Hipertensi.
---	--	--	---	---

2.5.5 Tahap Geriatric exercise

2.5.5.1 Tahap Pelaksanaan

a. Gerakan pemanasan :

- 1) Tekuk kepala ke samping, lalu tahan dengan tangan pada sisi yang sama dengan arah kepala. Tahan dengan hitungan 8-10, lalu bergantian dengan sisi lain.
- 2) Tautkan jari-jari kedua tangan dan angkat lurus ke atas kepala dengan posisi kedua kaki dibuka selebar bahu. Tahan dengan 8- 10 hitungan. Rasakan tarikan bahu dan punggung.

b. Gerakan inti:

- 1) Lakukan gerakan seperti jalan ditempat dengan lambaian kedua tangan searah dengan sisi kaki yang diangkat. Lakukan perlahan dan hindari hentakan.
- 2) Buka kedua tangan dengan jemari mengepal dan kaki dibuka selebar bahu. Kedua kepalan tangan bertemu dan ulangi gerakan semampunya sambil mengatur napas.

- 3) Kedua kaki dibuka agak lebar lalu angkat tangan menyerong. Sisi kaki yang searah dengan tangan sedikit ditekuk. Tangan diletakkan dipinggang dan kepala searah dengan gerakan tangan. Tahan 8-10 hitungan lalu ganti dengan sisi lainnya.
 - 4) Gerakan hampir sama dengan sebelumnya, tapi jari mengepal dan kedua tangan diangkat keatas. Lakukan bergantian secara perlahan dan semampunya.
 - 5) Hampir sama dengan gerakan inti 1, tapi kaki dibuang ke samping. Kedua tangan dengan jari mengepal ke arah yang berlawanan. Ulangi dengan sisi bergantian.
 - 6) Kedua kaki dibuka lebar dari bahu, satu lutut agak ditekuk dan tangan yang searah lutut di pinggang. Tangan sisi yang lain lurus kearah lutut yang ditekuk. Ulangi gerakan kearah sebaliknya dan lakukan semampunya.
- c. Gerakan pendinginan :
- 1) Kedua kaki dibuka selebar bahu, lingkarkan satu tangan ke leher dan tahan dengan tangan lainnya. Hitungan 8-10 kali dan lakukan pada sisi lainnya.
 - 2) Posisi tetap, tautkan kedua tangan lalu gerakkan kesamping dengan gerakan setengah putaran. Tahan 8-10 hitungan lalu arahkan tangan ke sisi lainnya dan tahan dengan hitungan yang sama