

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Lansia

1. Pengertian Lansia

Lanjut usia disingkat dengan Lansia merupakan seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun ke atas. Setiap makhluk hidup akan mengalami semua proses yang dinamakan menjadi tua atau menua. Proses menua tersebut bukanlah suatu penyakit, namun merupakan proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan kumulatif, dimana terdapat proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari alam dan luar tubuh (Mujiadi & Rachmah 2022).

Lansia dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Menurut UU No. 13/Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lansia disebut bahwa adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun. Semakin bertambahnya usia, tubuh menjadi semakin rentan mengalami gangguan Kesehatan dikarenakan menurunnya fungsi-fungsi organ sehingga lansia harus memiliki manajemen yang tepat dalam menjaga kesehatannya (Kusumo 2020).

Setiap individu mengalami proses penuaan (aging) yang terbagi menjadi dua yaitu penuaan primer dan penuaan sekunder. Penuaan primer adalah proses deteriorasi tubuh yang sifatnya bertahap, tidak terhindarkan, dan umum dialami manusia. Penuaan sekunder mengarah pada proses yang mempengaruhi tingkat penuaan primer, sebagai akibat dari suatu kondisi penyakit, pemaparan lingkungan fisik yang tidak sehat, dan juga penyalahgunaan yang termasuk di dalam kontrol

manusia seperti stress di tempat kerja, paparan racun di lingkungan, dan lain sebagainya.

2. Klasifikasi Lansia

Menurut Kemenkes RI (2014) kelompok lansia dibagi menjadi tiga yaitu :

- a. Kelompok pre-lansia dengan rentang usia 45-59 tahun
- b. Kelompok lansia dengan rentang usia 60-69 tahun
- c. Kelompok lansia risiko tinggi yang berusia lebih dari 70 tahun

Menurut WHO kriteria lansia dibagi menjadi 4 antara lain, yaitu :

- a. Usia pertengahan (*middle age*) adalah seseorang dengan rentang usia 45-59 tahun
- b. Lanjut usia (*elderly*), yaitu seseorang yang berusia 60-74 tahun
- c. Usia tua (*old*) adalah usia antara 75-90 tahun
- d. Usia sangat tua (*very old*) adalah usia yang mencapai lebih dari 90 tahun.

3. Karakteristik Lansia

Karakteristik lansia menurut Sunarti & Ratnawati (2019) yaitu:

- a. Usia

Menurut (Kemenkes.RI, 2017) tentang kesejahteraan lanjut usia, seseorang dikatakan lansia ketika telah mencapai usia 60 tahun keatas.

- b. Jenis kelamin

Data Kemenkes RI (2015), lansia didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Artinya, ini menunjukkan bahwa harapan hidup yang paling tinggi adalah perempuan.

c. Status pernikahan

Berdasarkan Badan Pusat Statistik RI SUPAS (2015) penduduk lansia ditilik dari status perkawinannya sebagian besar berstatus kawin (60%) dan cerai mati (37%).

d. Pendidikan terakhir

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Darmojo menunjukkan bahwa pekerjaan lansia terbanyak sebagai tenaga terlatih dan sangat sedikit yang bekerja sebagai tenaga profesional. Dengan kemajuan pendidikan diharapkan akan menjadi lebih baik (Darmojo & Martono 2006).

e. Kondisi kesehatan

Angka kesakitan, menurut Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI (2016) merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur derajat kesehatan penduduk. Semakin rendah angka kesakitan menunjukkan derajat kesehatan penduduk yang semakin baik.

4. Penyakit Umum pada Lansia

Ada empat penyakit yang sangat erat hubungannya dengan proses menua menurut Stieglitz, 1954 dalam buku yang ditulis oleh (Untari 2018) yakni:

- a. Gangguan sirkulasi darah; misalnya hipertensi, kelainan pembuluh darah. gangguan pembuluh darah di otak (koroner), ginjal, dan lain-lain.
- b. Gangguan metabolisme hormonal, misalnya diabetes melitus, klimakterium, dan ketidakseimbangan tiroid.
- c. Gangguan pada persendian, misalnya osteoarthritis, gout arthritis, ataupun penyakit kolagen lainnya.
- d. Berbagai macam neoplasma.

B. Konsep Dasar Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dengan tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg. Pada populasi manula, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi adalah suatu keadaan ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas) (Aspiani 2015).

2. Klasifikasi Hipertensi

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan menggunakan sfigmomanometer air raksa atau dengan tensimeter digital. Hasil dari pengukuran tersebut adalah tekanan darah sistol maupun diastol yang dapat digunakan untuk menentukan hipertensi atau tidak. Terdapat beberapa klasifikasi hipertensi pada hasil pengukuran tersebut (Widyanto & Triwibowo 2013).

Menurut *Joint National Committee (JNC) VIII* klasifikasi tekanan darah dibagi menjadi 5 kategori yaitu kategori normal, pre-hipertensi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2, dan hipertensi derajat 3. Tekanan darah dikatakan normal apabila tekanan sistolik 90-120 mmHg dan Diastolik 60-80 mmHg. Pre-hipertensi jika tekanan sistolik berada rentang 120-139 mmHg dan diastolik 80-89 mmHg. Tekanan sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg dikategorikan sebagai hipertensi derajat 1. Hipertensi derajat 2 apabila tekanan sistolik 160-179 mmHg dan diastolik 100-109 mmHg. Dinyatakan hipertensi derajat 3 apabila tekanan sistolik ≥ 180 mmHg dan diastolik ≥ 110 mmHg (Sumarta 2020).

3. Faktor Risiko

Menurut Widyanto & Triwibowo (2013) 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

Pada umumnya tekanan darah akan naik dengan bertambahnya umur terutama setelah umur 40 tahun. Hal itu disebabkan oleh kaku dan menebalnya arteri karena *arteriosclerosis* sehingga tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut.

2) Jenis Kelamin

Pria cenderung mengalami tekanan darah yang tinggi dibandingkan dengan perempuan. 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.

3) Keturunan

Sekitar 70-80% orang dengan hipertensi-hipertensi primer ternyata memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya. Apabila riwayat hipertensi didapatkan pada kedua orang tua, maka risiko terjadinya hipertensi primer 2 kali lipat dibanding dengan orang lain yang tidak mempunyai riwayat hipertensi pada orang tuanya. Faktor genetik yang diduga menyebabkan penurunan risiko terjadinya hipertensi

terkait pada kromosom 12p dengan fenotip postur tubuh pendek disertai brachydactyly dan efek neurovaskuler.

b. Faktor risiko yang dapat diubah

1) Obesitas

Faktor risiko penyebab hipertensi yang diketahui dengan baik adalah obesitas. Secara fisiologis, obesitas didefinisikan sebagai suatu keadaan akumulasi lemak berlebih di jaringan adiposa. Kondisi obesitas berhubungan dengan peningkatan volume intravaskuler dan curah jantung. Daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita hipertensi dengan obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan penderita hipertensi dengan berat badan normal.

2) Stress

Stress terjadi karena ketidakmampuan mengatasi ancaman yang dihadapi oleh mental, fisik, emosional, dan spiritual seseorang. Kondisi tersebut pada suatu saat akan dapat mempengaruhi kesehatan fisik seseorang.

Hubungan antara stress dengan hipertensi, diduga terjadi melalui aktivitas saraf simpatis. Peningkatan aktivitas saraf simpatis dapat meningkatkan tekanan darah secara intermitten (tidak menentu). Apabila stress berkepanjangan, dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi.

3) Merokok

Menurut Winnifor (1990), merokok dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung melalui mekanisme sebagai berikut:

- a) Merangsang saraf simpatis untuk melepaskan *norepinephrin* melalui saraf adrenergi dan meningkatkan *catecholamine* yang dikeluarkan melalui medula adrenal.

- b) Merangsang kemoreseptor di arteri karotis dan aorta bodies dalam meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah.
- c) Secara langsung melalui otot jantung yang mempunyai efek *inotropik* (+) dan efek *chotropik*.

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.

5) Alkohol

Penggunaan alkohol secara berlebihan juga dapat meningkatkan tekanan darah. Mungkin dengan cara meningkatkan katekolamin plasma.

6) Konsumsi Garam Berlebih

Pada beberapa klien hipertensi, konsumsi garam berlebih dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Garam membantu menahan air dalam tubuh. Dengan begitu, akan meningkatkan volume darah tanpa adanya penambahan ruang. Peningkatan volume tersebut mengakibatkan bertambahnya tekanan di dalam arteri. Klien hipertensi hendaknya mengkonsumsi garam tidak lebih dari 100 mmol/hari atau 2,4 gram natrium, 6 gram natrium klorida.

7) Hiperlipidemia

Hiperlipidemia adalah kondisi kelebihan lemak dalam tubuh. Membatasi konsumsi lemak dilakukan agar kadar kolesterol darah tidak meningkat. Kadar kolesterol darah yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya endapan kolesterol

dalam dinding pembuluh darah. Apabila endapan ini semakin banyak dapat menyumbat pembuluh darah dan mengganggu peredaran darah.

4. Jenis Hipertensi

Menurut Aspiani (2015) jenis hipertensi dapat dibagi menjadi 2, yaitu :

a. Hipertensi primer

Hipertensi primer adalah hipertensi yang belum diketahui penyebabnya. Diderita oleh sekitar 95% orang. Oleh sebab itu, penelitian dan pengobatan lebih ditujukan bagi penderita esensial. Hipertensi primer diperkirakan disebabkan oleh faktor berikut ini.

1) Faktor keturunan

Dari data statistik terbukti bahwa seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya adalah penderita hipertensi.

2) Ciri perseorangan

Ciri perseorangan yang memengaruhi timbulnya hipertensi adalah umur (jika umur bertambah maka tekanan darah meningkat), jenis kelamin (pria lebih tinggi dari perempuan), dan ras (ras kulit hitam lebih banyak dari kulit putih).

3) Kebiasaan hidup

Kebiasaan hidup yang sering menyebabkan timbulnya hipertensi adalah konsumsi garam yang tinggi (lebih dari 30 gram), kegemukan atau makan berlebihan, stres, merokok, minum alkohol, minum obat-obatan (efedrin, prednison, epinefrin).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder terjadi akibat penyebab yang jelas. Salah satu contoh hipertensi sekunder adalah hipertensi vaskular renal, yang terjadi akibat stenosis arteri renalis. Kelainan ini dapat bersifat kongenital atau akibat aterosklerosis. Stenosis arteri renalis menurunkan aliran darah ke ginjal sehingga terjadi pengaktifan baroreseptor ginjal, perangsangan pelepasan renin dan pembentukan angiotensin II. Angiotensin II secara langsung meningkatkan tekanan darah, dan secara tidak langsung meningkatkan sintesis aldosteron dan reabsorpsi natrium. Apabila dapat dilakukan perbaikan pada stenosis, atau apabila ginjal yang terkena diangkat, tekanan darah akan kembali ke normal.

Penyebab lain dari hipertensi sekunder, antara lain feokromositoma yaitu tumor penghasil epinefrin di kelenjar adrenal, yang menyebabkan peningkatan kecepatan denyut jantung dan volume sekuncup, dan penyakit cushing, yang menyebabkan peningkatan volume sekuncup akibat retensi garam.

5. Etiologi

Menurut Widyanto & Triwibowo (2013) 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 30-an dan awal 50-an 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 daripada pria (Smeltzer & Bare, 2002).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan karena gangguan pembuluh darah atau organ tertentu. Secara sederhananya, hipertensi sekunder disebabkan karena adanya penyakit lain. Berbeda dengan hipertensi primer, hipertensi sekunder sudah diketahui penyebabnya seperti disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, obat dan lain sebagainya.

1) Penyakit parenkim ginjal

Permasalahan pada ginjal yang menyebabkan kerusakan parenkim akan menyebabkan hipertensi. Kondisi hipertensi yang ditimbulkan akan semakin memperparah kondisi kerusakan ginjal. Sekitar 80% penderita hipertensi pada anak-anak disebabkan oleh penyakit ginjal.

2) Hipertensi Renovaskular

Hipertensi renovaskular menyebabkan gangguan dalam vaskularisasi darah ke ginjal seperti arteriosklerosis. Penurunan pasokan ginjal akan menyebabkan produksi renin unilateral dan meningkatkan tekanan darah, sering diatasi secara farmakologis dengan ACE (*Angiotensin I Converting Enzyme*) Inhibitor. Hipertensi pada kehamilan termasuk dalam hipertensi renovaskular ini.

3) Endokrin

Gangguan aldosteronisme primer akan berpengaruh terhadap hipertensi. Tingginya kadar aldosteron dan rendahnya kadar renin mengakibatkan kelebihan natrium dan air sehingga berdampak pada meningkatnya tekanan darah.

4) Obat

Obat-obatan yang dapat menyebabkan hipertensi adalah alat kontrasepsi KB hormonal seperti pil atau suntik, kortikosteroid, dan obat anti depresi trisiklik. Kebanyakan alat kontrasepsi mengandung kombinasi estrogen dan progesterone dalam proporsi yang bervariasi dan mungkin bertentangan dengan sistem reninangiotensin yang menjaga keseimbangan regulasi cairan tubuh.

6. Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor pada medula diotak. Dari pusat vasomotor ini bermula jarak saraf simpatis, yang berlanjut kebawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak kebawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstiksi pembuluh darah. Berbagai faktor, seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstiktor. Klien dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut dapat terjadi.

Pada saat bersamaan ketika sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respons rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang,

mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal menyekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal menyekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respons vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin.

Renin yang dilepaskan merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, vasokonstriktor kuat, yang pada akhirnya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetuskan hipertensi (Aspiani 2015).

7. Tanda dan Gejala

Klien yang menderita hipertensi terkadang tidak menampilkan gejala hingga bertahun-tahun. Gejala jika ada menunjukkan adanya kerusakan vaskular, dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) dan azetoma (peningkatan nitrogen urea darah dan kreatinin).

Pada pemeriksaan fisik, tidak dijumpai kelainan apa pun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti perdarahan, eksudat, penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat, edema pupil (edema pada diskus optikus). Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien (transient ischemic attack,

TIA) yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi (hemiplegia) atau gangguan tajam penglihatan (Aspiani 2015).

Gejala-gejala hipertensi bervariasi pada masing-masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lainnya. Menurut Hastuti, 2019, gejala hipertensi tersebut antara lain:

- a. Sakit kepala
- b. Jantung berdebar-debar
- c. Sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban berat
- d. Mudah lelah
- e. Penglihatan kabur
- f. Wajah memerah
- g. Hidung berdarah
- h. Telinga berdengung (tinnitus)
- i. Dunia terasa berputar (vertigo)
- j. Rasa berat di tengkuk
- k. Susah tidur
- l. Cepat marah
- m. Mata berkunang-kunang dan pusing

8. Penatalaksanaan

- a. Non-Farmakologis

Penatalaksanaan hipertensi primer dapat dimulai dengan gaya hidup. Banyak penelitian yang membuktikan bahwa pola hidup sehat dapat menurunkan tekanan darah dan dapat menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular. Strategi pola hidup sehat yang dijalani minimal selama 4-6 bulan merupakan

penatalaksanaan awal untuk pasien hipertensi derajat 1 tanpa faktor risiko kardiovaskular lain. Terapi farmakologi dapat dimulai jika tidak didapatkan penurunan tekanan darah yang diharapkan atau didapatkan faktor risiko kardiovaskular lain.

Pola hidup sehat yang dianjurkan antara lain :

1) Penurunan berat badan

Bagi penderita hipertensi yang memiliki berat badan berlebih maka dianjurkan untuk menurunkan berat badannya sesuai dengan indeks massa tubuh normal. Target indeks massa tubuh dalam rentang normal untuk orang Asia-Pasifik adalah 18,5-22,9 kg/m² (Tanto et al., 2016).

2) *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH)

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) meliputi konsumsi sayuran, buah-buahan, dan produk susu rendah lemak total atau lemak jenuh (Tanto et al., 2016).

3) Mengurangi Asupan Garam

Dianjurkan untuk mengkonsumsi garam tidak lebih dari 2 gr/hari. Diet rendah garam bermanfaat untuk mengurangi dosis obat hipertensi pada pasien hipertensi derajat ≥ 2 (PERKI 2015).

4) Aktivitas Fisik

Target aktivitas fisik yang disarankan minimal 30 menit/hari, dilakukan paling tidak 3 hari dalam seminggu. Terhadap pasien yang tidak memiliki waktu untuk berolahraga secara khusus, sebaiknya harus tetap dianjurkan untuk beraktivitas fisik seperti berjalan kaki, mengendarai sepeda, atau menaiki tangga dalam aktivitas rutin mereka di tempat kerjanya (Tanto et al., 2016).

5) Tidak Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau 1 gelas per hari pada wanita dapat meningkatkan tekanan darah (PERKI 2015).

6) Tidak Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor resiko utama penyakit kardiovaskular. Penderita hipertensi sangat dianjurkan untuk tidak merokok.

b. Farmakologi

Menurut Widyanto & Triwibowo (2013) 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.

Jenis obat anti hipertensi menurut Widyanto & Triwibowo (2013) yang biasa digunakan adalah sebagai berikut:

a) Diuretik thiazide

Diuretik thiazide biasanya merupakan obat pertama yang diberikan untuk mengobati hipertensi. Diuretik membantu ginjal membuang garam dan air, yang akan mengurangi volume cairan di seluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah. Diuretik juga menyebabkan pelebaran pembuluh darah. Diuretik

menyebabkan hilangnya kalium melalui air kemih, sehingga kadang diberikan tambahan kalium atau obat penahan kalium. Diuretik sangat efektif pada orang kulit hitam, lanjut usia, kegemukan, dan penderita gagal jantung atau penyakit ginjal menahun.

1) Penghambat adrenergik

Penghambat adrenergik merupakan sekelompok obat yang terdiri dari α -blocker, β -blocker dan α - β -blocker labetalol. Obat ini menghambat efek sistem saraf simpatis yang merupakan sistem saraf yang dengan segera akan memberikan respon terhadap stress, dengan cara meningkatkan tekanan darah. Obat jenis ini yang paling sering digunakan adalah β -blocker, yang efektif diberikan pada klien usia muda, klien dengan riwayat serangan jantung, klien dengan denyut jantung yang cepat, angina pectoris (nyeri dada), dan sakit kepala migren.

2) *ACE-inhibitor (angiotensin-converting enzyme)*

ACE-inhibitor menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara melebarkan arteri. Obat ini efektif diberikan pada orang kulit putih, usia muda, klien gagal jantung, klien proteinuria karena penyakit ginjal menahun atau penyakit ginjal diabetik, dan klien dengan impotensi sebagai efek samping dari obat yang lain.

3) *Angiotensin-II-bloker*

Angiotensin-II-bloker menyebabkan penurunan tekanan darah dengan suatu mekanisme yang mirip dengan *ACE-inhibitor*.

4) Antagonis kalsium.

Penggunaan antagonis kalsium menyebabkan melebarnya pembuluh darah dengan mekanisme yang berbeda. Obat ini efektif diberikan pada orang kulit hitam,

lansia, klienangina pektoris (nyeri dada), takikardi, dan sakit kepala migren. Contoh golongan obat antagonis kalsium adalah nifedipine dengan kerja yang cepat dan dapat diberikan peroral (ditelan). Obat ini dapat menyebabkan hipotensi, sehingga pemberiannya harus diawasi secara ketat.

5) Vasodilator langsung

Vasodilator langsung menyebabkan melebarnya pembuluh darah. Obat dari golongan ini hampir selalu digunakan sebagai tambahan terhadap obat antihipertensi lainnya.

C. Konsep Aktivitas Fisik

1. Pengertian aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah suatu gerakan tubuh yang dihasilkan otot rangka dan membutuhkan energi, termasuk aktivitas yang dilakukan saat bekerja, bermain, melakukan pekerjaan rumah tangga, dan kegiatan rekreasi (WHO, 2017). Menurut Komite Penanggulangan Kanker Nasional (2019), aktivitas fisik merupakan suatu kegiatan yang melibatkan pergerakan otot rangka yang membutuhkan lebih banyak energi dibandingkan, hal ini merupakan suatu faktor yang penting untuk keseimbangan energi. Aktivitas fisik adalah segala sesuatu yang kita lakukan melibatkan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi dalam aktivitas sehari-hari dan keberadaan tempat untuk melakukannya. Aktivitas fisik sangat penting untuk manusia guna keberlangsungan hidup, karena dengan melakukan aktivitas fisik dapat mengurangi risiko penyakit jantung koroner dan berat badan berlebih (Ardiyanto dan Mustafa, 2021).

Dari pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa aktivitas fisik adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang yang menyertakan gerakan otot dan

energi. Aktivitas fisik menjadi faktor penting dalam menjaga kesehatan yang baik dan menyeluruh termasuk pada lansia. Lansia membutuhkan aktivitas fisik karena mempunyai keuntungan jangka panjang bagi kesehatannya.

2. Tingkat Aktivitas Fisik

Menurut Kemenkes (2018), aktivitas fisik dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan intensitas dan besaran kalori yang digunakan, yaitu :

a. Aktivitas fisik ringan

Aktivitas fisik ringan adalah aktivitas fisik yang hanya mengeluarkan sedikit tenaga dan tidak menyebabkan perubahan dalam system pernapasan. Biasanya energi yang dikeluarkan ketika beraktivitas fisik ringan <3,5 kcal/menit. Contoh aktivitas fisik ringan :

- 1) Berjalan santai di rumah, kantor, atau pusat perbelanjaan
- 2) Duduk sambil membaca, menulis, menyetir, dan ketika bekerja
- 3) Berdiri ketika melakukan pekerjaan rumah, seperti mencuci, menyetrika, memasak, menyapu, mengepel, dan menjahit
- 4) Latihan peregangan atau pemanasan dengan gerakan lambat

b. Aktivitas fisik sedang

Aktivitas fisik sedang adalah ketika dilakukan tubuh mengeluarkan sedikit keringat, denyut jantung dan frekuensi nafas menjadi lebih cepat. Tubuh mengeluarkan energi sebanyak 3,5-7 kcal/ menit. Contoh dari aktivitas fisik sedang, yaitu :

- 1) Berjalan, dengan kecepatan 5 km/jam pada permukaan yang rata atau di luar rumah, atau berjalan santai saat istirahat ketika sedang berada di sekolah atau di kantor.

- 2) Memindahkan perabotan ringan, berkebun, mencuci kendaraan.
 - 3) Pekerjaan tukang kayu, seperti membawa dan menyusun balok kayu, membersihkan rumput dengan menggunakan mesin pemotong rumput.
 - 4) Bulutangkis, berekreasi, menari, bersepeda dengan lintasan datar
- c. Aktivitas fisik berat

Aktivitas fisik berat adalah ketika aktivitas dilakukan tubuh mengeluarkan banyak keringat, denyut jantung dan frekuensi pernapasan meningkat hingga terengah-engah. Energi yang dikeluarkan oleh tubuh $>7\text{kcal/menit}$. Contoh aktivitas fisik berat:

- 1) Berjalan, dengan kecepatan $>5\text{ km/jam}$, melakukan pendakian, berjalan sambil membawa beban dipunggung, jogging dengan kecepatan 8 km/jam .
- 2) Melakukan pekerjaan yang mengangkut beban berat, menyekop pasir, memindahkan batu bata, menggali selokan, dan mencangkul.
- 3) Melakukan pekerjaan rumah, seperti memindahkan benda yang berat dan menggendong anak
- 4) Bersepeda dengan kecepatan 15 km/jam dengan lintasan yang menanjak.

Menurut Hallal et al (2012), mayoritas orang berjenis kelamin laki-laki mempunyai tingkat aktivitas fisik yang berat sedangkan perempuan mayoritas mempunyai tingkat aktivitas fisik sedang. Hal ini disebabkan karena perempuan kurang gerak dibandingkan dengan laki-laki.

3. Jenis Aktivitas Fisik

Menurut Kemenkes (2018), secara umum jenis aktivitas fisik dibagi menjadi tiga, yaitu aktivitas fisik harian, latihan fisik dan olahraga, yaitu:

- a. Aktivitas fisik harian

Jenis aktivitas yang ada di kehidupan sehari-hari seperti mengurus rumah yang bisa membantu dalam membakar kalori yang diperoleh dari makanan yang dikonsumsi, kegiatan tersebut seperti mencuci baju, mengepel, jalan kaki, menyetraka, bermain dengan anak, dan sebagainya. Kalori yang akan terbakar 50-200 kkal/kegiatan.

b. Latihan fisik

Latihan fisik adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara terstruktur dan terencana. Contoh kegiatan dalam latihan fisik adalah jalan kaki, jogging, peregangan, senam aerobik, bersepeda, dan sebagainya. Dilihat dari kegiatannya, latihan fisik memang sering dikatakan sebagai kategori olahraga.

4. Manfaat Aktivitas Fisik

Menurut Kemenkes (2018), manfaat aktivitas fisik sebagai berikut:

- a. Mengendalikan berat badan
- b. Mengontrol tekanan darah
- c. Menurunkan resiko tulang keropos pada Wanita
- d. Mencegah penyakit diabetes melitus
- e. Membantu mengendalikan kadar kolesterol dalam darah
- f. Meningkatkan dan menguatkan sistem kekebalan tubuh
- g. Menjaga dan memperbaiki kelenturan sendi dan otot
- h. Memperbaiki postur tubuh
- i. Mengendalikan stres dan mengurangi kecemasan

Menurut CDC (2021), aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur merupakan suatu hal penting bagi kesehatan. Aktivitas fisik bermanfaat dapat mencegah risiko penyakit kronis (jantung, diabetes mellitus, kanker), memperkuat

tulang dan otot, mengurangi risiko depresi/ kecemasan, meningkatkan kualitas tidur, mencegah kejadian jatuh, dan meningkatkan kualitas hidup terutama bagi lansia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktifitas fisik memberikan keuntungan yang besar untuk menurunkan resiko penyakit jantung. Orang yang kurang melakukan aktifitas fisik beresiko dua kali lebih besar terkena penyakit jantung bila dibandingkan orang yang tidak aktif. Aktifitas fisik juga membantu mencegah penyakit stroke dan memperbaiki faktor resiko *cardiovascular disease* (CVD) seperti tekanan darah tinggi dan tinggi kolesterol. Rendahnya level aktifitas fisik dapat meningkatkan pula prevalensi obesitas secara signifikan. Obesitas terjadi bila asupan energi melebihi pengeluaran energi total termasuk energi untuk melakukan aktifitas fisik (Welis, 2013).

5. Pengukuran Aktivitas Fisik

Pengukuran aktivitas fisik ini menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). *International Physical Activity Questionnaire* adalah suatu kuesioner yang berisikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan aktivitas fisik seseorang, pertanyaan tersebut meliputi jenis, durasi, dan frekuensi seseorang dalam melakukan aktivitas fisik. Kuesioner ini memiliki dua versi, versi panjang dan pendek. Terdapat tiga tingkatan aktivitas fisik didalam IPAQ, yaitu : tingkat aktivitas fisik ringan, sedang, dan berat.

Aktivitas fisik dalam IPAQ terdiri dari 5 bagian, yaitu: aktivitas fisik yang berkaitan dengan pekerjaan di luar rumah, aktivitas fisik yang berkaitan dengan transportasi, aktivitas fisik berkaitan dengan pekerjaan dan perawatan rumah,

aktivitas fisik yang berkaitan dengan waktu luang (rekreasi/olahraga), dan aktivitas fisik berkaitan dengan waktu dihabiskan untuk duduk.

Pengukuran dengan metode IPAQ ini mempunyai kelebihan yaitu mempunyai ketelitian yang tinggi dan mudah digunakan untuk responden, khususnya untuk responden yang sudah berusia lanjut. Pengukuran aktivitas ini dilakukan dengan cara mengukur jumlah energi yang keluar setiap menit. Standar yang digunakan adalah jumlah energi yang dikeluarkan tubuh dalam keadaan istirahat, yang ditetapkan dalam satuan *Metabolic Equivalen Task* (METs).

IPAQ menilai keaktifan fisik seseorang dalam empat domain, yaitu aktivitas fisik di waktu luang, aktivitas domestik dan berkebun, aktivitas fisik terkait kerja, aktivitas fisik terkait transportasi. Dalam setiap domain dibagi menjadi tiga intensitas, antara lain;

- a. Berjalan kaki baik di rumah ataupun tempat kerja, atau aktivitas fisik intensitas ringan, ialah aktivitas yang membutuhkan tenaga fisik yang ringan dan tidak menyebabkan perubahan kecepatan pernapasan yang signifikan.
- b. Aktivitas fisik intensitas sedang, ialah aktivitas yang memerlukan tenaga fisik yang sedang dan membuat seseorang bernapas sedikit lebih cepat dari biasanya. Contohnya antara lain mengangkat beban ringan dan bersepeda dalam kecepatan regular.
- c. Aktivitas fisik intensitas tinggi, ialah aktivitas yang memerlukan tenaga fisik yang berat dan membuat seseorang bernapas lebih cepat dari biasanya. Contohnya antara lain mengangkat beban berat, aerobik, bersepeda cepat.

Data dari kuesioner IPAQ dipresentasikan dalam menit-MET (*Metabolic Equivalent of Task*) per minggu. Kuantifikasi MET-menit/minggu mengikuti rumus berikut, (IPAQ, 2005)

- a. MET-menit/minggu untuk aktivitas ringan/berjalan = $3,3 \times \text{durasi berjalan dalam menit} \times \text{durasi berjalan dalam hari}$.
- b. MET-menit/minggu untuk aktivitas sedang = $4,0 \times \text{durasi aktivitas sedang dalam menit} \times \text{durasi aktivitas sedang dalam hari}$.
- c. MET-menit/minggu untuk aktivitas berat = $8,0 \times \text{durasi aktivitas berat dalam menit} \times \text{durasi aktivitas berat dalam hari}$
- d. MET-menit/minggu total aktivitas fisik = Penjumlahan MET-menit/minggu dari aktivitas ringan/berjalan + aktivitas sedang + aktivitas berat.

Pengkategorian dari MET-menit/minggu total ialah sebagai berikut, (IPAQ, 2005)

- 1) Aktivitas ringan jika tidak melakukan aktivitas fisik tingkat sedang– berat <10 menit/hari atau <600 METs-min/minggu.
- 2) Aktivitas sedang terdiri dari 3 kategori:
 - a) ≥ 3 hari melakukan aktivitas fisik beat >20 menit/hari
 - b) ≥ 5 hari melakukan aktivitas sedang >30 menit/hari
 - c) ≥ 5 hari kombinasi berjalan intensitas sedang, atau aktivitas fisik minimal >600 METs-min/minggu.
- 3) Aktivitas berat dibagi menjadi 2 kategori :
 - a) Aktivitas berat >3 hari, ketika dijumlahkan >1500 METs-min/minggu
 - b) ≥ 7 hari berjalan kombinasi dengan aktivitas sedang/berat, total >3000 METs-min/ minggu.

D. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Hipertensi

Aktivitas fisik ringan secara independen mempengaruhi terjadinya hipertensi. Semakin ringan aktivitas fisik semakin meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Aktivitas fisik sehari-hari adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan menggerakkan tubuh yang meliputi berdiri, bekerja, dan berjalan. Aktivitas fisik yang teratur, benar, dan teratur dapat mengurangi risiko terjadinya penyakit tidak menular (PTM) dan dapat meningkatkan derajat kesehatan dan kebugaran jasmani (Eka Dana, et.al., 2020).

Aktivitas fisik dapat menguatkan jantung sehingga dapat memompa darah lebih baik tanpa harus mengeluarkan energi yang besar. Semakin ringan kerja jantung maka semakin sedikit tekanan darah pembuluh darah arteri sehingga mengakibatkan hipertensi menurun. Aktivitas fisik yang dapat menurunkan hipertensi tergantung pada jenis aktivitas, durasi, dan frekuensinya. Kegiatan fisik yang dilakukan secara teratur menyebabkan perubahan-perubahan misalnya jantung akan bertambah kuat pada otot polosnya sehingga daya tampung besar dan kontraksi atau denyutannya kuat dan teratur, selain itu elastisitas pembuluh darah akan bertambah karena adanya relaksasi dan vasodilatasi sehingga timbunan lemak akan berkurang dan meningkatkan kontraksi otot dinding pembuluh darah (Marleni, Syafei & Sari 2020).