

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hal ini dapat mengganggu aliran darah, merusak pembuluh darah, bahkan menyebabkan penyakit degeneratif, hingga kematian (Sari 2022).

Besarnya tekanan pada dinding pembuluh darah saat kontraksi jantung dinamakan tekanan darah sistolik, sedangkan tekanan pada dinding pembuluh darah saat otot jantung dalam kondisi rileks di antara dua denyutan disebut tekanan darah diastolik. Dengan kata lain, tekanan darah sistolik menunjukkan tekanan tertinggi, sedangkan tekanan darah diastolik menunjukkan tekanan terkecil dalam pembuluh darah pada saat tertentu (Supariasa & Handayani 2019).

Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka. Angka yang lebih tinggi diperoleh pada saat jantung berkontraksi (sistolik), angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi (diastolik). Tekanan darah <120/80 mmHg didefinisikan sebagai “normal”. Pada tekanan darah tinggi, biasanya terjadi kenaikan tekanan sistolik dan diastolik. Hipertensi biasanya terjadi pada tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih, diukur kedua lengan tiga kali dalam keadaan tekanan darah yang sama atau melebihi 146 mmHg sistolik dan/atau sama atau melebihi 90 mmHg diastolik (Manuntung, 2019).

2. Patofisiologi dan Prognosis

Tekanan darah dipengaruhi oleh tekanan perifer dan kekuatan pompa (curah) jantung. Hipertensi terjadi apabila salah satu atau kedua variabel yang tidak terkompensasi mengalami peningkatan. Sistem pengendalian tekanan darah dalam tubuh cukup kompleks. Pengendalian tekanan darah yang dimulai dari sistem refleks kemoreseptor, susunan saraf pusat dari atrium, respons iskemik, dan arteri pulmonalis otot polos. Hormon angiotensin dan vasopresin mengatur sistem pengendalian reaksi lambat melalui proses perpindahan cairan antara rongga interstisial dan sirkulasi kapiler (Supariasa & Handayani, 2019).

Faktor yang saling berinteraksi dan berpengaruh pada pengendalian tekanan darah, misalnya asupan natrium berlebih, menurunnya jumlah nefron, stress, perubahan genetik, obesitas, peningkatan preload, peningkatan kontraktilitas, konstiksi fungsional, dan hipertrofi struktural yang dapat memengaruhi tekanan darah (Supariasa & Handayani, 2019).

3. Manifestasi Klinis

Penderita hipertensi sering kali tanpa gejala (asimtomatis). Hasil pemeriksaan yang utama adalah peningkatan tekanan darah. Manifestasi klinis yang muncul adalah nyeri pada bagian kepala yang kadang disertai mual dan muntah, penglihatan kabur, ayunan langkah terganggu, pada waktu malam hari sering buang air kecil, serta edema. Gejala yang timbul adalah mudah emosi, telinga berdengung, tengkuk terasa berat, kesulitan tidur, dan mata berkunang-kunang. Keluhan-keluhan dari penderita hipertensi biasanya berupa sakit kepala, gelisah, penglihatan kabur, pusing, mudah lelah, atau jantung berdebar-debar (Supariasa & Handayani, 2019).

4. Faktor Risiko

Faktor risiko terjadinya hipertensi meliputi faktor risiko yang tidak dapat dikontrol dan faktor risiko yang dapat dikontrol. Faktor risiko yang tidak dapat dikontrol meliputi jenis kelamin, usia, dan genetik atau riwayat keluarga. Faktor risiko yang dapat dikontrol merupakan akibat dari perilaku tidak sehat, seperti obesitas atau berat badan berlebih, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan

merokok, asupan makanan tinggi natrium, dislipidemia, konsumsi alkohol berlebih, dan stres (Supriasa & Handayani, 2019).

Peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik dapat disebabkan oleh konsumsi natrium berlebih, kurangnya aktivitas fisik, stress, rendahnya asupan mineral (kalium, magnesium, dan kalsium), berat badan berlebih, peradangan pada vaskular, dan konsumsi alkohol yang berlebih (Supriasa and Handayani 2019).

Menurut Manuntung (2019), berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat digolongkan menjadi 2 yaitu:

a. Hipertensi Essensial atau Primer

Berbagai faktor diduga sebagai penyebab hipertensi primer, seperti bertambahnya umur, stres psikologis, dan hereditas (keturunan).

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme), dan lainnya. Karena golongan terbesar adalah hipertensi esensial, maka penyelidikan dan pengobatan lebih banyak ditujukan ke penderita hipertensi esensial.

Menurut Manuntung (2019), faktor lain yang dapat menyebabkan hipertensi:

a. Umur

Orang yang berumur >40 tahun biasanya rentan terhadap meningkatnya tekanan darah yang lambat laun dapat menjadi hipertensi seiring dengan bertambahnya umur mereka.

b. Ras/Suku

Di luar negeri orang kulit hitam kulit putih. Karena adanya perbedaan status/drajat ekonomi, orang kulit hitam dianggap rendah dan pada jaman dahulu dijadikan budak. Sehingga banyak menimbulkan tekanan batin yang kuat menyebabkan stress sehingga timbulah hipertensi.

c. Urbanisasi

Jika di Indonesia terjadinya hipertensi bervariasi di suatu tempat maka terendah di Lembah Baliem di Irian Jaya, karena jika dilihat dari segi geografis wilayahnya masih luas dan penduduknya juga belum terlalu padat, selain itu peluang kerja masih sangat tinggi sehingga pemicu tingkat stress masih rendah dan yang tertinggi di Sukabumi Jawa Barat, karena jika dilihat dari segi geografis wilayahnya sangat sempit yang disebabkan salah satunya padat penduduk, peluang kerja rendah, dan banyak aktivitas sehingga pemicu tingkat stress sangat tinggi.

d. Geografis

Daerah pantai lebih besar persentasenya terkena hipertensi karena kadar garamnya lebih tinggi dibandingkan dengan daerah pegunungan atau yang lebih jauh dari pantai. Selain itu keadaan suhu juga menjadi alasan hipertensi banyak terjadi di daerah pantai.

e. Jenis Kelamin

Wanita pria: di usia > 50 tahun. Karena di usia tersebut seorang wanita sudah mengalami menopause dan tingkat stress lebih tinggi.

Pria $>$ wanita: di usia < 50 tahun. Karena di usia tersebut seorang pria mempunyai lebih banyak aktivitas dibandingkan wanita.

Menurut Manuntung (2019), berdasarkan faktor akibat hipertensi terjadi peningkatan tekanan darah di dalam arteri bisa terjadi melalui beberapa cara:

- 1) Jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya.
- 2) Terjadinya penebalan dan kekakuan pada dinding arteri akibat usia lanjut. Arteri besar kehilangan kelenturannya menjadi kaku, sehingga mereka tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Karena itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan.

- 3) Bertambahnya cairan dalam sirkulasi bisa menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Hal ini terjadi jika terdapat kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang sejumlah garam dan air dari dalam tubuh. Volume darah dalam tubuh meningkat, sehingga tekanan darah juga meningkat.

Berdasarkan faktor pemicu, hipertensi tidak dapat dikontrol seperti umur, jenis kelamin, dan keturunan. Pada 70-80% kasus hipertensi primer, didapatkan riwayat hipertensi di dalam keluarga. Apabila riwayat hipertensi didapatkan pada kedua orang tua maka dugaan hipertensi primer lebih besar. Sedangkan yang dapat dikontrol seperti kegemukan atau obesitas, stress, kurang aktivitas dan olahraga, merokok, serta konsumsi alkohol, dan garam. Faktor lingkungan ini juga berpengaruh terhadap timbulnya hipertensi primer. Hubungan stress dengan hipertensi diduga 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. Walaupun hal ini belum terbukti, tetapi angka kejadian di masyarakat perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan di pedesaan. Hal ini dihubungkan dengan pengaruh stress yang dialami masyarakat perkotaan. Berdasarkan penyelidikan, kegemukan merupakan ciri khas dari populasi hipertensi dan dibuktikan bahwa faktor ini mempunyai kaitan yang erat dengan terjadinya hipertensi di kemudian hari. Walau belum dapat dijelaskan hubungan antara obesitas dan hipertensi primer, tetapi penyelidikan membuktikan bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibanding dengan penderita dengan berat badan normal (Manuntung, 2019).

5. Komplikasi Hipertensi

Menurut Kemenkes (2019) hipertensi berbahaya jika tidak terkontrol dan dapat menyebabkan terjadinya komplikasi seperti penyakit jantung, stroke, penyakit ginjal, kerusakan retina (retinopati), penyakit pembuluh darah tepi, gangguan saraf, dan gangguan serebral (otak). Semakin tinggi tekanan darah maka semakin tinggi kerusakan jantung dan pembuluh darah pada organ besar seperti otak dan ginjal.

a. Penyakit Jantung dan Stroke

Penelitian membuktikan bahwa semakin tinggi tekanan darah seseorang, semakin tinggi pula risiko orang tersebut terkena penyakit jantung, gagal ginjal, dan stroke. Awal dari semua penyakit komplikasi itu yaitu kehilangan keseimbangan. Ketika tekanan darah tinggi naik, maka seseorang akan kesulitan berjalan karena tengkuk, leher, dan punggung akan terasa berat dan pegal. Ini disebabkan oleh kadar kolesterol yang langsung menyerang saraf keseimbangan. Tidak heran, penderita bisa langsung jatuh secara tidak sadar tiba-tiba.

Hasil penelitian Badan Kesehatan Sedunia (WHO) menunjukkan hampir setengah dari kasus serangan jantung disebabkan oleh tekanan darah tinggi. Tekanan darah yang terus meningkat dalam jangka panjang akan menyebabkan terbentuknya kerak (plak) yang dapat mempersempit pembuluh darah koroner. Padahal pembuluh darah koroner merupakan jalur oksigen dan nutrisi (energi) bagi jantung. Akibatnya, pasokan zat-zat penting (esensial) bagi kehidupan sel-sel jantung jadi terganggu. Pada keadaan tertentu, tekanan darah tinggi dapat meretakkan kerak (plak) di pembuluh darah koroner. Serpihan-serpihan yang terlepas dapat menyumbat aliran darah sehingga terjadilah serangan jantung. Penderita tekanan darah tinggi berisiko dua kali lipat menderita penyakit jantung koroner.

Penyumbatan pembuluh darah diawali dengan Stroke. Stroke merupakan gangguan saraf otot yang dipengaruhi pembuluh darah dan berpusat pada kepala. Biasanya saraf yang ada di otak tidak terkoneksi dengan saraf motorik sehingga tangan yang biasa diserang tidak dapat digerakkan karena aliran darah tidak mengalir pada bagian tubuh tersebut. Bagian terparah dari gangguan pembuluh darah yang disebabkan oleh Hipertensi yaitu komplikasi pada Ginjal dan Jantung. Karena aliran darah yang tidak merata, maka beberapa fungsi organ tubuh akan terkena imbasnya. Gangguan darah turut mempengaruhi volume darah yang mengalir ke jantung, sehingga banyak penderita hipertensi adalah penderita jantung juga.

b. Penyakit Ginjal

Mengutip *American Heart Association*, ginjal dan system peredaran darah bergantung satu sama lain untuk menunjang kesehatan yang baik. Ginjal membantu menyaring limbah dan cairan ekstra dari darah, dan mereka menggunakan banyak pembuluh darah selama proses penyaringan tersebut.

Ketika pembuluh darah menjadi rusak, nefron yang menyaring darah tidak menerima oksigen dan nutrisi yang mereka butuhkan agar berfungsi dengan baik. Inilah sebabnya tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah penyebab utama kedua gagal ginjal. Seiring waktu, tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol menyebabkan arteri di sekitar ginjal menyempit, melemah, atau mengeras. Arteri yang rusak ini tidak mampu memberikan cukup darah ke jaringan ginjal.

Orang yang mengidap penyakit ginjal karena hipertensi, sering tidak merasakan gejala. Namun, Ketika dilakukan pemeriksaan darah dan urine, barulah diketahui kondisi ginjal sudah parah, bahkan sudah masuk ke tahap gagal ginjal.

c. Kerusakan Retina (Retinopati)

Retinopati hipertensi adalah kerusakan pada retina dan pembuluh darah di sekitar retina yang disebabkan oleh tekanan darah tinggi atau hipertensi. Hipertensi bisa membuat pembuluh darah di retina menebal. Penebalan itu memicu penyempitan pembuluh yang kemudian menghambat darah mengalir ke retina. Akhirnya, fungsi retina terganggu dan menimbulkan gangguan penglihatan. Kebanyakan gejala retinopati hipertensi tidak terlihat sehingga butuh perhatian ekstra, terutama untuk yang tekanan darahnya tinggi secara konstan. Penanganan terbaik untuk retinopati hipertensi adalah pengendalian tekanan darah dikombinasikan dengan pengobatan.

Tekanan darah tinggi menjadi penyebab retinopati hipertensi yang paling utama. Penyakit yang juga sering disebut hipertensi ini adalah masalah kronis yang terjadi pada tekanan darah dalam arteri terlalu tinggi. Pembuluh darah yang menyempit akibat tekanan darah tinggi dinyatakan sebagai penyebab retinopati hipertensi. Asupan darah yang kurang karena

sempitnya pembuluh membuat retina tak bekerja sebagaimana mestinya. Pelan-pelan, retina mulai kehilangan kemampuannya dalam membentuk penglihatan dan pada akhirnya menyebabkan kebutaan. Selain hipertensi, kolesterol tinggi berkontribusi terhadap munculnya retinopati ini karena tersumbatnya pembuluh darah.

d. Penyakit Pembuluh Darah Tepi

Penyakit arteri perifer adalah tersumbatnya aliran darah ke tungkai atau tangan akibat penyempitan pembuluh darah yang berasal dari jantung (arteri). Akibatnya, tungkai yang kekurangan pasokan darah akan terasa sakit, terutama saat berjalan.

Penyakit arteri perifer atau peripheral arterial disease terkadang tidak menimbulkan gejala dan berkembang secara perlahan. Jika dibiarkan tidak tertangani, penyakit ini bisa memburuk dan menyebabkan kematian jaringan (gangrene) sehingga berisiko untuk diamputasi.

Penyakit arteri perifer disebabkan oleh penumpukan lemak di dinding pembuluh darah yang memasok darah ke tungkai. Timbunan lemak tersebut membuat arteri menyempit, sehingga aliran darah ke tungkai tersumbat. Proses ini disebut sebagai aterosklerosis.

e. Gangguan Saraf dan Gangguan Serebral (Otak)

Salah satu organ yang berisiko tinggi terkena kerusakan akibat komplikasi hipertensi adalah otak. Komplikasi hipertensi pada otak ada banyak, di antaranya:

1) Stroke ringan atau *transient ischemic attack* (TIA)

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan pembuluh darah otak mengeras, sehingga aliran darah di otak menjadi kurang lancar. Dalam jangka panjang, kondisi ini bisa menyebabkan stroke ringan (TIA). Jika tidak ditangani, hipertensi yang sudah menyebabkan TIA berisiko tinggi menimbulkan stroke.

2) Stroke

Hipertensi bisa menyebabkan pembuluh darah menyempit, bocor, pecah, atau tersumbat. Hal ini dapat mengganggu aliran darah yang membawa oksigen dan nutrisi ke otak. Jika hal ini terjadi, sel-sel dan jaringan otak pun akan mati dan menyebabkan terjadinya stroke.

3) Aneurisma otak

Hipertensi kronis dan tidak terobati dalam jangka panjang dapat menyebabkan terbentuknya aneurisma otak. Aneurisma pada otak ini rentan pecah dan menyebabkan perdarahan pada otak yang sangat berbahaya.

4) Penurunan daya ingat

Hipertensi yang tidak terkontrol lama-kelamaan juga bisa menyebabkan aliran darah pada otak menjadi bermasalah. Akibatnya, hipertensi dapat menyebabkan fungsi otak, seperti berpikir, mengingat, belajar, atau berkonsentrasi, menjadi terganggu. Jika sudah parah, kondisi ini dapat berkembang menjadi demensia.

B. Penatalaksanaan pada Hipertensi

Dalam Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi oleh Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) (2019), menyebutkan bahwa penatalaksanaan hipertensi secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

1. Penatalaksanaan non farmakologi / tanpa obat

Penatalaksanaan non farmakologi dilakukan dengan menerapkan intervensi pola hidup yang sehat. Pola hidup yang sehat dapat mencegah ataupun memperlambat awitan hipertensi dan dapat mengurangi risiko kardiovaskular. pola hidup sehat juga dapat memperlambat ataupun mencegah kebutuhan terapi obat pada hipertensi derajat 1, namun sebaiknya tidak menunda inisiasi terapi obat pada pasien dengan *Hipertension-Mediated Organ Damage* (HMOD) atau risiko tinggi kardiovaskular. pola hidup sehat yang terbukti menurunkan tekanan darah yaitu pembatasan konsumsi garam dan alkohol, peningkatan konsumsi sayuran dan buah, penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal, aktivitas fisik teratur, serta menghindari rokok.

a. Pembatasan konsumsi garam

Terdapat bukti hubungan antara konsumsi garam dan hipertensi. Konsumsi garam berlebih terbukti meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan prevalensi hipertensi. Rekomendasi penggunaan natrium (Na) sebaiknya tidak lebih dari 2 gram/hari (setara dengan 5-6 gram NaCl perhari atau 1 sendok teh garam dapur). Sebaiknya menghindari makanan dengan kandungan tinggi garam.

b. Perubahan pola makan

Pasien hipertensi disarankan untuk konsumsi makanan seimbang yang mengandung sayuran, kacang-kacangan, buah- buahan segar, produk susu rendah lemak, gandum, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun), serta membatasi asupan daging merah dan asam lemak jenuh.

Menurut (AsDI 2019) syarat dan prinsip diet DASH :

- 1) Energi cukup, jika pasien dengan berat badan 115% dari berat badan ideal disarankan untuk diet rendah kalori dan olahraga.
- 2) Protein cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien.
- 3) Karbohidrat cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien.
- 4) Membatasi konsumsi lemak jenuh dan kolesterol.
- 5) Konsumsi kalium 4700 mg/hari, terdapat hubungan antara peningkatan asupan kalium dan penurunan asupan rasio Na-K dengan penurunan tekanan darah.
- 6) Memenuhi kebutuhan asupan kalsium harian sesuai usia untuk membantu penurunan tekanan darah, asupan kalsium >800 mg/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik hingga 4 mmHg dan 2 mmHg tekanan darah diastolik
- 7) Asupan magnesium memenuhi kebutuhan harian (DRI) serta dapat ditambah dengan suplementasi magnesium 240-1000 mg/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik 1,0-5,6 mmHg.
- 8) Pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta lainnya, seperti penyakit ginjal kronik dengan hemodialisis atau sirosis hati maka syarat dan prinsip diet harus dimodifikasi/disesuaikan dengan kondisi penyakit.

c. Penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal

Tujuan pengendalian berat badan adalah mencegah obesitas (IMT ≥ 25 kg/m²), dan menargetkan berat badan ideal (IMT 18,5-22,9 kg/m²) dengan lingkaran pinggang <90 cm pada laki-laki dan <80 cm pada perempuan.

d. Olahraga teratur

Olahraga aerobik teratur bermanfaat untuk pencegahan dan pengobatan hipertensi, sekaligus menurunkan risiko dan mortalitas kardiovaskular. Olahraga teratur dengan intensitas dan durasi ringan memiliki efek penurunan TD lebih kecil dibandingkan dengan latihan intensitas sedang atau tinggi, sehingga pasien hipertensi disarankan untuk berolahraga setidaknya 30 menit latihan aerobik dinamik berintensitas sedang (seperti: berjalan, jogging, bersepeda, atau berenang) 5-7 hari per minggu.

e. Berhenti merokok

Merokok merupakan faktor risiko kardiovaskular dan kanker, sehingga status merokok harus ditanyakan pada setiap kunjungan pasien dan penderita hipertensi yang merokok harus diedukasi untuk berhenti merokok.

2. Penatalaksanaan farmakologi / dengan obat-obatan

Penatalaksanaan farmakologi pada penderita hipertensi merupakan upaya untuk menurunkan tekanan darah secara efektif dan efisien. Meskipun demikian pemberian obat antihipertensi bukan selalu merupakan langkah pertama dalam penatalaksanaan hipertensi. Jenis-jenis obat antihipertensi, antara lain:

a. Diuretik

Obat-obatan jenis diuretik bekerja dengan mengeluarkan cairan tubuh (lewat kencing), sehingga volume cairan tubuh berkurang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi lebih ringan dan berefek turunya tekanan darah. Digunakan sebagai obat pilihan pertama pada hipertensi tanpa adanya penyakit lainnya.

b. Penghambat Simpatis

Golongan obat ini bekerja dengan menghambat aktivitas syaraf simpatis (syaraf yang bekerja pada saat kita beraktivitas). Contoh obat yang termasuk dalam golongan penghambat simpatetik adalah metildopa, klonodin, dan reserpine. Efek samping yang dijumpai adalah anemia hemolitik (kekurangan sel darah merah karena pecahnya sel darah merah), gangguan fungsi hati, dan kadang-kadang dapat menyebabkan penyakit hati kronis. Saat ini golongan ini jarang digunakan.

c. Pemblokir beta

Mekanisme kerja obat antihipertensi ini adalah melalui penurunan daya pompa jantung. Jenis obat ini tidak dianjurkan pada penderita yang telah diketahui mengidap gangguan pernapasan seperti asma bronchial. Contoh obat golongan betablocker adalah metoprolol, propranolol, atenolol, dan bisoprolol. Pemakaian pada penderita diabetes harus hati-hati, karena dapat menutupi gejala hipoglikemia.

d. Vasodilator

Obat ini bekerja langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos. Yang termasuk dalam golongan ini adalah prazosin dan hidralazin. Efek samping yang sering terjadi pada pemberian obat ini adalah pusing dan sakit kepala.

e. Penghambat enzim konversi angiotensin

Kerja obat golongan ini adalah menghambat pembentukan zat angiotensin II (zat yang dapat meningkatkan tekanan darah). Contoh obat yang termasuk golongan ini adalah kaptopril. Efek samping yang sering timbul adalah batuk kering, pusing, sakit kepala, dan lemas.

f. Antagonis kalsium

Golongan obat ini bekerja menurunkan daya pompa jantung dengan menghambat kontraksi otot jantung (kontraktilitas). Yang termasuk golongan obat ini adalah nifedipine, diltizem, dan verapamil. Efek samping yang mungkin timbul adalah sembelit, pusing, sakit kepala, dan muntah.

g. Penghambat reseptor angiotensin II

Kerja obat ini adalah dengan menghalangi penempelan zat angiotensin II pada reseptornya yang mengakibatkan ringannya daya pompa jantung. Obat-obatan yang termasuk golongan ini adalah valsartan. Efek samping yang mungkin timbul adalah sakit kepala, pusing, lemas, dan mual.

C. Status Gizi

Nutrient atau zat gizi, adalah zat yang terdapat dalam makanan dan sangat diperlukan oleh tubuh untuk proses metabolisme, mulai dari proses pencernaan, penyerapan makanan dalam usus halus, transportasi oleh darah untuk mencapai target dan menghasilkan energi, pertumbuhan tubuh, pemeliharaan jaringan tubuh, proses biologis, penyembuhan penyakit, dan daya tahan tubuh (M. Par'i et al. 2017).

Nutrition atau gizi, adalah keseimbangan antara zat gizi yang masuk ke dalam tubuh (*intake*) dari makanan dengan zat gizi yang dibutuhkan untuk keperluan proses metabolisme tubuh. Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda antarindividu, hal ini tergantung pada usia orang tersebut, jenis kelamin, aktivitas tubuh dalam sehari, berat badan, dan lainnya (M. Par'i et al., 2017).

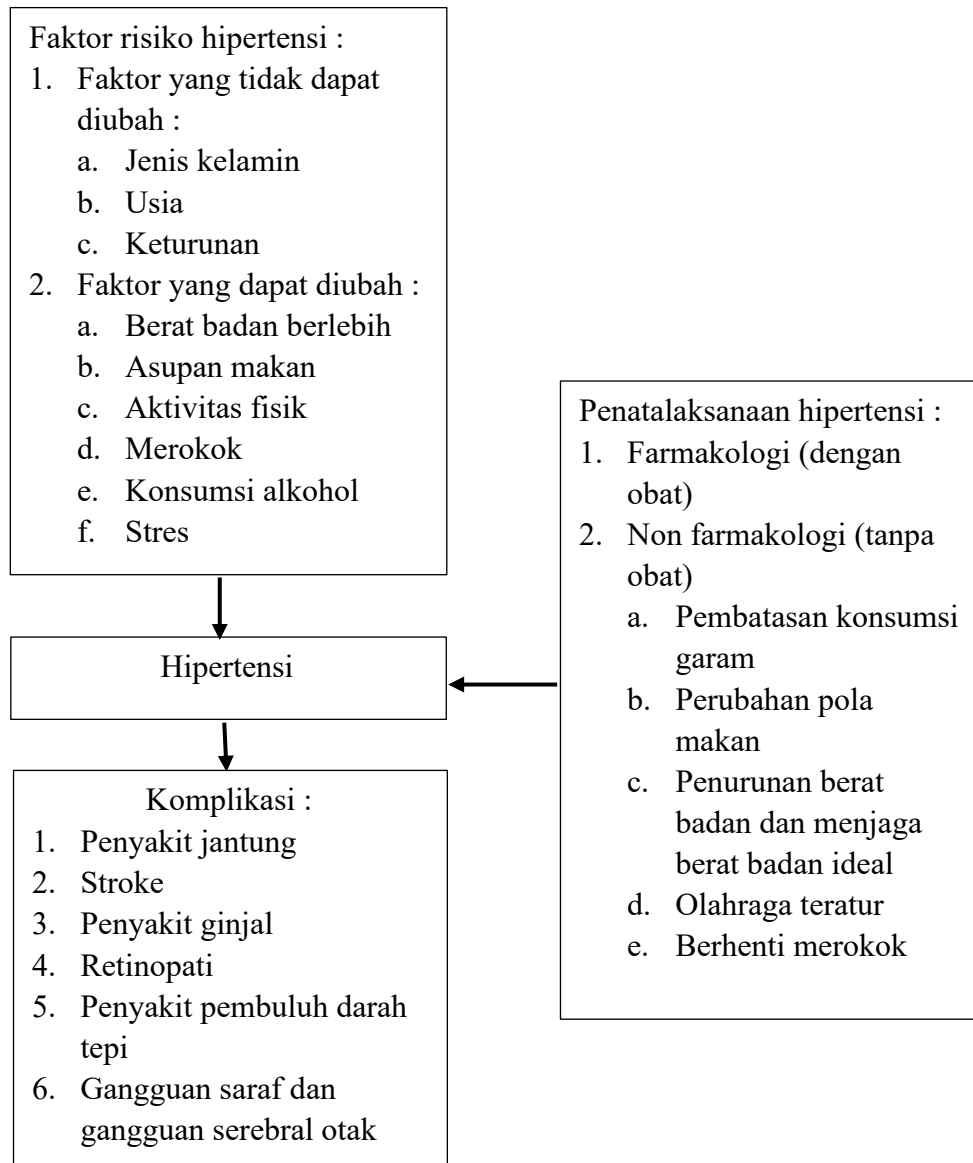
Status gizi seseorang tergantung dari asupan gizi dan kebutuhannya, jika antara asupan gizi dengan kebutuhan tubuhnya seimbang, maka akan menghasilkan status gizi baik. Kelebihan asupan gizi dibandingkan dengan kebutuhan akan disimpan dalam bentuk cadangan dalam tubuh. Misal seseorang yang kelebihan asupan karbohidrat yang mengakibatkan glukosa darah meningkat, akan disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan adiposa tubuh. Sebaliknya seseorang yang asupan karbohidratnya kurang dibandingkan kebutuhan tubuhnya, maka cadangan lemak akan diproses melalui proses katabolisme menjadi glukosa darah kemudian menjadi energi tubuh (M. Par'i et al., 2017).

Tabel 1.
Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks WHO, Asia Pasifik

Klasifikasi	IMT
Berat Badan Kurang (Underweight)	<18,5
Berat Badan Normal	18,5-22,9
<i>Overweight</i>	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	.>30

Sumber : Supariasa & Handayani (2019)

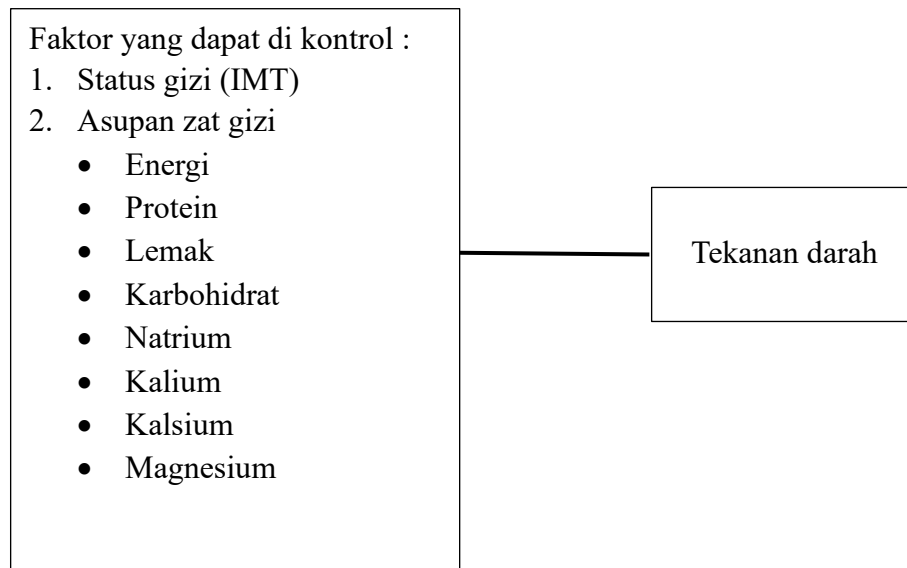
D. Kerangka Teori



Gambar 1
Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi Supariasa & Handayani (2019) dan Kemenkes (2019)

E. Kerangka Konsep



Gambar 2
Kerangka Konsep

F. Definisi Operasional

Tabel 2.
Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Asupan Zat Gizi	Asupan zat gizi energi, protein, lemak, karbohidrat, natrium, kalium, kalsium dan magnesium yang diperoleh dari wawancara dibandingkan dengan kebutuhan responden dan dinyatakan dengan persentase.	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>		
	Sub Variabel : Zat Gizi Makro : a. Asupan Energi	Total asupan energi yang diperoleh dari wawancara dibandingkan dengan kebutuhan responden dan dinyatakan dengan persentase.	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>	1. Kurang : <90% 2. Cukup : 90-110% 3. Lebih : >110% (WNPG, 2014)	Ordinal

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
	b. Asupan Protein	Total asupan protein yang diperoleh dari wawancara dibandingkan dengan kebutuhan responden dan dinyatakan dengan persentase.	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>	1. Kurang : <90% 2. Cukup : 90-110% 3. Lebih : >110% (WNPG, 2014)	Ordinal
	c. Asupan Lemak	Total asupan lemak yang diperoleh dari wawancara dibandingkan dengan kebutuhan responden dan dinyatakan dengan persentase.	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>	1. Kurang : <90% 2. Cukup : 90-110% 3. Lebih : >110% (WNPG, 2014)	Ordinal
	d. Asupan Karbohidrat	Total asupan karbohidrat yang diperoleh dari wawancara dibandingkan dengan kebutuhan responden dan dinyatakan dengan persentase.	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>	1. Kurang : <90% 2. Cukup : 90-110% 3. Lebih : >110% (WNPG, 2014)	Ordinal
	Zat Gizi Mikro : a. Asupan Natrium	Total asupan natrium dari makanan dan minuman yang mengandung natrium yang dikonsumsi responden dinyatakan dalam mg/hari	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>	1. Cukup : <2.300 mg/hari 2. Lebih : $\geq$ 2.300 mg/hari (Persagi & AsDI, 2019)	Ordinal

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
	b. Asupan Kalium	Total asupan kalium dari makanan dan minuman yang mengandung kalium yang dikonsumsi responden dinyatakan dalam mg/hari	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>	1. Cukup : ≥ 4.700 mg/hari 2. Kurang : < 4.700 mg/hari (Persagi & AsDI, 2019)	Ordinal
	c. Asupan Kalsium	Total asupan kalsium dari makanan, minuman dan suplemen yang mengandung kalsium yang dikonsumsi responden dinyatakan dalam mg/hari	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>	1. Cukup : > 800 mg/hari 2. Kurang : ≤ 800 mg/hari (Persagi & AsDI, 2019)	Ordinal
	d. Asupan Magnesium	Total asupan magnesium dari makanan, minuman dan suplemen yang mengandung magnesium yang dikonsumsi responden dinyatakan dalam mg/hari	Wawancara	<i>Semi-Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i>	1. Cukup : $\geq$ AKG 2. Kurang : $<$ AKG (Kemenkes, 2019)	Ordinal
2.	Status Gizi	Perbandingan hasil pengukuran antropometri yang meliputi berat badan (BB) dan tinggi badan (TB)	Pengukuran tinggi badan dan penimbangan berat badan	Stadiometer, Timbangan Digital	1. BB kurang : $< 18,5$ kg/m ² 2. BB normal : $18,5-22,9$ kg/m ² 3. <i>Overweight</i> : $23-24,9$ kg/m ² 4. Obesitas I : $25-29,9$ kg/m ² 5. Obesitas II : ≥ 30 kg/m ² (WHO Western Pacific Region, 2000)	Ordinal

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
3.	Tekanan Darah	Data tekanan darah yang diperoleh dengan hasil pemeriksaan menggunakan alat tensimeter digital	Pengukuran tekanan darah	Tensimeter digital	1. Normal : <140 dan/atau <90 mmHg 2. Hipertensi derajat 1 : 140-159 dan/atau 90-99 mmHg 3. Hipertensi derajat 2 : 160-179 dan/atau 100-109 mmHg 4. Hipertensi derajat 3 : ≥180 dan/atau ≥110 mmHg 5. Hipertensi sistolik terisolasi : ≥140 Dan <90 mmHg (PERHI 2023)	Ordinal