

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan penyakit karena adanya kenaikan tekanan darah baik sistolik lebih dari 140 mmHg ataupun diastolik lebih dari 90 mmHg dan tanda klinis ketidakseimbangan kardiovaskuler. Hipertensi tidak hanya beresiko tinggi menderita penyakit jantung, tetapi juga menderita penyakit lain seperti penyakit saraf, ginjal, dan pembuluh darah dan makin tinggi tekanan darah, makin besar resikonya (Telaumbanua & Rahayu, 2021).

Hipertensi merupakan suatu peningkatan tekanan darah yang tidak normal dalam arteri dan berlangsung secara terus menerus lebih dari satu periode. Hipertensi dapat mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan, sehingga memberi gejala berlanjut pada suatu organ target tubuh yang menimbulkan kerusakan lebih berat hingga kematian (Handayani, 2022).

2. Etiologi Hipertensi

Hipertensi berdasarkan penyebabnya yaitu terdiri dari hipertensi primer dan hipertensi sekunder (Ariyanti *et al.*, 2020).

a) Hipertensi primer (esensial)

Hipertensi primer merupakan yang paling umum dan tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Hipertensi primer tidak bisa

disembuhkan, akan tetapi bisa dikontrol dengan terapi yang tepat. Dalam hal ini, faktor genetik mungkin berperan penting untuk pengembangan hipertensi primer dan bentuk tekanan darah tinggi yang cenderung berkembang secara bertahap selama bertahun-tahun.

b) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder memiliki ciri peningkatan tekanan darah disertai adanya penyebab yang spesifik, seperti penyempitan arteri renalis, kehamilan, medikasi tertentu, dan penyebab lainnya. Hipertensi sekunder juga bisa bersifat menjadi akut, yang menandakan bahwa adanya perubahan pada curah jantung

3. Patofisiologi

Awal terjadinya hipertensi dimulai dari terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh Angiotensin I *converting enzyme* (ACE). Angiotensin II pada darah memiliki dua pengaruh utama yang mampu meningkatkan tekanan arteri. Angiotensin II memainkan peran dalam meningkatkan tekanan darah melalui dua tindakan utama. Tindakan pertama yaitu meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi oleh hipotalamus (kelenjar hipofisis) serta bekerja di ginjal yang berguna mengatur osmolalitas dan volume urin. Ketika ADH meningkat, urin yang dikeluarkan dari tubuh sangat sedikit (antidiuresis) yang membuatnya terkonsentrasi dan meningkatkan osmolalitas. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstrasel diperbesar dengan mengambil cairan dari bagian intrasel. Hal ini

meningkatkan volume darah, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah. Sedangkan tindakan kedua merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang berperan dalam ginjal untuk mengatur jumlah cairan ekstraseluler. Aldosteron mengurangi sekresi NaCl (garam) dengan menyerapnya dari tubulus ginjal. Peningkatan konsentrasi NaCl yang diserap akan diencerkan oleh peningkatan jumlah cairan ekstraseluler, yang pada akhirnya menyebabkan kenaikan volume darah serta tekanan darah (Marhabatsar & Sijid, 2021).

4. Faktor Risiko

Faktor risiko hipertensi terdiri dari 2 golongan (Syarli & Arini, 2021) yaitu:

a) Faktor risiko yang tidak dapat diubah

Faktor yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, suku bangsa, faktor keturunan.

1) Usia

Pasien yang berumur diatas 60 tahun akan memiliki tekanan darah diatas 140/90 mmHg, hal ini disebabkan perubahan alami pada jantung, pembuluh darah dan hormone. perubahan fisiologis yang berhubungan dengan penuaan menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik, rata-rata peningkatan tekanan arteri, peningkatan tekanan nadi dan penurunan kemampuan untuk merespon perubahan hemodinamik yang

tiba-tiba. Proses penuaan dikaitkan dengan perubahan pada sistem vaskular, jantung, dan sistem otonom.

2) Jenis kelamin

Hasil pengamatan *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) III memperlihatkan kejadian hipertensi lebih tinggi pada populasi laki-laki dibandingkan populasi perempuan yang belum mengalami menopause. Pada perempuan yang telah mengalami menopause atau mendekati usia 60 tahun maka distribusi hipertensi kedua kelompok hampir sama, hal tersebut disebabkan adanya perubahan hormonal yang terjadi setelah menopause.

3) Faktor keturunan

Riwayat keluarga yang mengalami penyakit hipertensi, maka keturunannya mempunyai risiko yang lebih besar untuk menderita hipertensi dibanding dengan keluarga tanpa riwayat hipertensi. Jika kedua orangtua hipertensi, maka angka kejadian hipertensi pada keturunannya meningkat 4-15. Bila kedua orangtua menderita hipertensi esensial, maka 44,8% anaknya akan menderita hipertensi.

b) Faktor risiko yang dapat diubah

Faktor yang dapat diubah meliputi merokok, obesitas, gaya hidup yang tidak sehat dan stress.

1) Merokok

Kebiasaan merokok dapat menyebabkan terjadinya hipertensi karena rokok mengandung nikotin dan karbon monoksida yang berpengaruh terhadap tekanan darah. Nikotin dapat meningkatkan asam lemak, mengaktivasi trombosit, memicu aterosklerosis dan penyempitan pembuluh darah, sedangkan karbon monoksida mengakibatkan hemoglobin dalam darah rusak sehingga menumpuk di membrane pembuluh kapiler dan menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah.

2) Obesitas

Obesitas dapat mengakibatkan terjadinya hipertensi dari berbagai mekanisme yakni secara langsung ataupun secara tidak langsung. Secara langsung obesitas dapat mengakibatkan meningkatnya cardiac output, semakin besarnya massa tubuh maka semakin banyak jumlah darah yang beredar dan ini menyebabkan curah jantung meningkat. Sedangkan secara tidak langsung, obesitas terjadi melalui perangsangan aktivitas sistem saraf simpatis dan *Renin Angiotensin Aldosterone System* (RAAS) oleh mediator-mediator seperti sitokin, hormon dan adipokin. Hormon aldosteron merupakan salah satu yang berkaitan erat dengan retensi air dan natrium yang dapat membuat volume darah akan meningkat.

3) Gaya Hidup

Gaya hidup yang buruk dapat berpengaruh pada berbagai kejadian penyakit salah satunya adanya hipertensi, gaya hidup yang buruk tersebut adalah kurangnya aktivitas atau olahraga, mengonsumsi makanan instan, dan mengonsumsi makanan dengan kandungan natrium tinggi.

5. Diagnosis Hipertensi

Menurut *World Health Organisation* (2021) Hipertensi dapat ditegakkan diagnosisnya ketika pada saat diukur di dua hari berbeda, tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg di kedua hari tersebut. Diagnosis Hipertensi dapat dilakukan dengan cara berikut (Bagus *et al.*, 2023):

- a) Anamnesis, bisa ditanyakan mengenai ukuran tekanan darah, lama menderita, keluhan yang sering dialami, gaya hidup, bagaimana riwayat pengobatan dan kepatuhan terhadap pengobatan, riwayat penyakit lainnya dan riwayat keluarga.
- b) Pemeriksaan fisik, terutama pemeriksaan tekanan darah.
- c) Pemeriksaan penunjang, seperti tes laboratorium rutin yang meliputi pemeriksaan kimia darah yaitu urinalisis, tes kimia darah (untuk mengetahui kadar kalium, natrium, kreatinin, *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan glukosa.

6. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi berdasarkan derajat hipertensi dapat dibagi dalam beberapa kategori menurut 2 klasifikasi (Firdaus, 2020), yaitu sebagai berikut:

- a) *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)*

Tabel 2. 1 Derajat Hipertensi menurut JNC 7

Klasifikasi Tekanan Darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	dan < 80
Prehipertensi	120-139	atau 80-89
Hipertensi Stadium 1	140-159	atau 90-99
Hipertensi Stadium 2	≥160	atau ≥100
Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥140	dan <90

- b) *European Society of Cardiology (ESC) and European Society of Hypertension (ESH) guidelines tahun 2013*

Tabel 2. 2 Derajat Hipertensi menurut ESC and ESH Guidelines tahun 2013

Klasifikasi Tekanan Darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	dan <80
Normal	120-129	dan/atau 80-84
Prehipertensi	130-139	dan/atau 85-89
Hipertensi Stadium 1	140-159	dan/atau 90-99
Hipertensi Stadium 2	160-179	dan/atau 100-109
Hipertensi Stadium 3	≥180	dan/atau ≥110
Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥140	dan <90

7. Manifestasi Klinis

Gambaran klinis penderita hipertensi menurut (Todinglayuk, 2023) yaitu:

- a) Sakit kepala bisa disertai mual serta muntah karena meningkatnya tekanan darah intrakranial atau di rongga kepala.
- b) Jantung berdebar-debar dan mudah lelah.
- c) Penglihatan kabur karena rusaknya retina akibat tekanan darah tinggi.
- d) Gaya berjalan tidak tepat karena rusaknya sistem saraf pusat.
- e) Nokturia atau buang air kecil berlebih saat malam hari yang terjadi karena meningkatnya aliran darah di ginjal dan filtrasi pada glomerulus.
- f) Edema dependen karena adanya peningkatan tekanan kapiler.

8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan nonfarmakologis dan farmakologis pada hipertensi menurut (Syukkur *et al.*, 2022), yaitu

- a) Penatalaksanaan nonfarmakologis
 - 1) Mengurangi berat badan dapat mencegah hipertensi (dengan pengurangan tekanan darah Sistolik antara 5-20 mmHg per 10 kg penurunan berat badan). Di samping itu, asupan nutrisi buah, sayur-sayuran, serta susu rendah lemak juga direkomendasikan untuk mencegah hipertensi.

- 2) Batasi minum alkohol tidak lebih dari 30 mL per hari pada pria dan 15 mL per hari pada wanita atau orang dengan berat badan yang kurang.
 - 3) Pertahankan intake kalium (sekitar 90 mmol/d) serta intake pada kalsium dan magnesium, terutama pada kadar natriumnya agar tidak terjadi hipertensi.
 - 4) Berhenti merokok serta kurangi makan-makanan yang mengandung kolesterol dan lemak jenuh yang tinggi untuk mengurangi risiko timbulnya penyakit kardiovaskuler.
 - 5) Tingkatkan aktivitas aerobik kurang lebih 30 menit setiap harinya (dapat mengurangi tekanan darah sistole antara 4-9 mmHg).
- b) Penatalaksanaan farmakologis
- 1) Obat kelas diuretik: Thiazide (Hydrochlorothiazide), Furosemid (Loop Diuretik), Spironolactone, dan Eplerenone.
 - 2) Simpatoplegik yang bekerja secara sentral: Clonidine, dan Methyldopa.
 - 3) Penghambat nervus simpatis terminal: Reserpine, dan Guanethidine.
 - 4) Alpha-blocker: Prazosin, Terazosin, dan Doxazosin.
 - 5) Beta-blocker: Metoprolol, Carvedilol, Propranolol (bersifat nonselektif), dan Atenolol.
 - 6) Vasodilator: Verapamil, Diltiazem, Nifedipine, Amlodipine, Hydralazine, dan Minoxidil.

- 7) Angiotensin-Converting Enzyme (ACE) inhibitor: Captopril.
- 8) Penghambat reseptor Angiotensin: Losartan.
- 9) Penghambat renin: Aliskiren.

9. Komplikasi

Pada penderita hipertensi yang tidak terkontrol maka dapat menimbulkan komplikasi (Sari & Putri, 2023), antara lain adalah

- a) Penyakit jantung kronis
- b) Stroke
- c) Penyakit jantung coroner
- d) Gagal jantung
- e) Penyakit pembuluh darah perifer
- f) Pendarahan retina, dan gangguan penglihatan.

10. Karakteristik Pasien Hipertensi

a. Usia

1) Definisi

Usia merupakan kurun waktu sejak adanya seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu dipandang dari segi kronologis, individu normal dapat dilihat derajat perkembangan anatomis dan fisiologis sama. Usia juga didefinisikan sebagai usia seseorang pada saat ulang tahun terakhir (Sa'adah *et al.*, 2021).

Semakin umur bertambah, terjadi perubahan pada arteri dalam tubuh menjadi lebih lebar dan kaku yang mengakibatkan kapasitas dan rekoil darah yang

diakomodasikan melalui pembuluh darah menjadi berkurang. Pengurangan ini menyebabkan tekanan sistol menjadi bertambah dan juga adanya Glomerulosklerosis akibat penuaan dan intestinal fibrosis mengakibatkan peningkatan vasokonstriksi dan ketahanan vaskuler, sehingga mengakibatkan meningkatnya tekanan darah (hipertensi) (Nuraeni, 2019).

2) Kategori usia

Kategori usia menurut Kemenkes (2016) adalah sebagai berikut:

- a) Neonatal dan bayi: 0-1 tahun.
- b) Balita: 1-5 tahun.
- c) Anak prasekolah: 5-6 tahun.
- d) Anak: 6-10 tahun.
- e) Remaja: 10-19 tahun.
- f) Dewasa : 19-44 tahun.
- g) Pra lansia: 45-59 tahun.
- h) Lansia : >60 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian dari (Yunus *et al.*, 2021) bahwa penderita hipertensi paling banyak terjadi pada usia 50-60 tahun (62%). Hal itu karena memang pada usia tersebut memang tubuh sudah mengalami penurunan fungsi organ- organ tubuh akibat proses penuaan, sistem imun sebagai pelindung tubuh pun tidak bekerja sekuat ketika masih muda sehingga menjadi alasan

mengapa orang yang masuk usia lanjut rentan terserang berbagai penyakit.

b. Jenis kelamin

1) Definisi

Jenis Kelamin adalah perbedaan bentuk, sifat, dan fungsi biologi laki-laki dan perempuan yang menentukan perbedaan peran mereka dalam reproduksi. Istilah jenis kelamin sering dikaitkan dengan perilaku individunya, apakah perilaku tersebut feminin (untuk perempuan), dan maskulin (untuk laki-laki) (Fakih, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian (Yunus *et al.*, 2021) kejadian hipertensi banyak dialami oleh perempuan (54%), hal tersebut dikarenakan wanita lebih sensitif terhadap penyakit dan wanita memiliki risiko lebih besar untuk sakit jika dibandingkan dengan pria, terkait dengan wanita yang lebih mudah mengalami penurunan sistem kekebalan tubuh sehingga mudah terkena penyakit salah satunya hipertensi.

c. Pendidikan

1) Definisi

Secara definisi Kamus Lengkap Bahasa Indonesia menyebutkan bahwa pendidikan adalah “proses pengubahan sikap dan perilaku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan.” Jadi, berubahnya sikap dan perilaku tersebut

dilakukan secara sadar (sengaja), karena kata yang digunakan adalah “pengubahan”, bukan “perubahan”. Pendidikan secara umum adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Fakih, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian dari (Nugroho & Sari, 2019) bahwa kejadian hipertensi paling banyak dialami pada lansia dengan pendidikan dasar atau rendah (SD dan SMP) yaitu sebanyak 65,9%. Dari pendidikan yang rendah dapat mempengaruhi gaya hidup dan perilaku kesehatan, seseorang dengan pendidikan rendah lebih beresiko terkena hipertensi diakibatkan kurangnya pengetahuan seseorang yang pendidikannya rendah tentang pentingnya kesehatan dan susah/kurang cepat menerima informasi (penyuluhan) yang disampaikan petugas kesehatan sehingga berdampak pada perilaku hidup yang sehat.

2) Kategori pendidikan

Kategori pendidikan menurut (Dewi, 2020) adalah sebagai berikut:

- a) Pendidikan dasar: Jenjang pendidikan awal selama 9 (sembilan) tahun pertama masa sekolah anak-anak, seperti SD dan SMP.

- b) Pendidikan menengah: Jenjang pendidikan lanjutan pendidikan dasar, seperti SMA dan SMK.
- c) Pendidikan tinggi: Jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program sarjana, magister, doktor, dan spesialis yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi.

d. Pekerjaan

1) Definisi

Pekerjaan merupakan satu rangkaian keterampilan dan kompetensi tertentu yang harus selalu ditingkatkan dari waktu.

Pekerjaan adalah sebuah cara untuk mempertahankan kedudukan daripada sekedar mencari nafkah (Suhartini, 2018).

Berdasarkan penelitian (Lestari & Nugroho, 2020) kejadian hipertensi banyak dialami oleh orang yang bekerja non formal atau swasta (75%). Adanya kesibukan dan kerja keras serta tujuan yang berat mengakibatkan timbulnya rasa stres dan menimbulkan tekanan yang tinggi atau hipertensi.

2) Katgeori pekerjaan

Kategori pekerjaan menurut (Nuriaini, 2018) adalah sebagai berikut:

- a) Wiraswasta
- b) Swasta
- c) Buruh
- d) Petani

- e) PNS
- f) Pensiunan
- g) IRT
- h) Tidak bekerja

e. Kadar kolesterol

1) Definisi

Kolesterol adalah salah satu komponen dalam membentuk lemak. Di dalam lemak terdapat berbagai macam komponen yaitu seperti zat trigliserida, fosfolipid, asam lemak bebas, dan juga kolesterol. Secara umum, kolesterol berfungsi untuk membangun dinding didalam sel (membran sel) dalam tubuh (Wulandari, 2017 dalam Solikin & Muradi, 2020).

Berdasarkan penelitian (Solikin & Muradi, 2020) bahwa penderita hipertensi yang memiliki hasil kadar kolesterol tinggi sebanyak 65,85%. Kadar kolesterol darah yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya endapan kolesterol dalam dinding pembuluh darah. Lama-kelamaan, jika endapan kolesterol bertambah akan menyumbat pembuluh nadi dan mengganggu peredaran darah, sehingga memperberat kerja jantung dan secara tidak langsung memperparah hipertensi.

2) Kategori kolesterol

Kategori kolesterol menurut (Solikin & Muradi, 2020) adalah sebagai berikut:

- a) Normal: <200 mg/dl

b) Resiko sedang: 200-240 mg/dl

c) Resiko tinggi: >240 mg/dl.

f. Kadar asam urat

1) Definisi

Asam urat adalah salah asam yang berbentuk kristal-kristal yang merupakan hasil akhir dari metabolisme purin (bentuk turunan nukleoprotein), yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-sel tubuh. Asam urat merupakan produk akhir yang terbentuk dari senyawa purin yaitu Adenine dan Guanine, dihasilkan dalam jaringan yang mengandung enzim Xantin Oksidase terutama di hati dan usus halus (Riska, 2018).

Berdasarkan penelitian dari (Syawali & Ciptono, 2022) pada penderita hipertensi memiliki hasil kadar asam urat normal sebesar 66,0% dan kadar asam urat tinggi sebesar 37,8%. Peningkatan kadar asam urat dipengaruhi oleh stres oksidatif yang akan mengaktifasi sistem renin-angiotensin sehingga mengakibatkan terjadinya disfungsi endotel dan vasokonstriksi di pembuluh darah perifer. Hal tersebut dapat memicu aktivitas pada tekanan darah menjadi meningkat (hipertensi) (Syawali & Ciptono, 2022).

2) Kategori asam urat

Kategori asam urat menurut (Syawali & Ciptono, 2022) adalah sebagai berikut:

a) Dewasa

1) Wanita 2,8-6,8 mg/dl

2) Laki-laki 3,5-8,0 mg/dl

b) Lansia 3,5-8,5 mg/dl

g. Tekanan darah

1) Definisi

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh darah ketika darah mengalir melalui arteri atau tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri ketika darah tersebut dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh. Semakin tinggi tekanan darah maka semakin keras jantung itu bekerja (WHO, 2014). Dikatakan hipertensi apabila terdapat peningkatan tekanan darah yang tidak normal dalam arteri dan berlangsung secara terus menerus lebih dari satu periode.

2) Kategori tekanan darah

a) Optimal $<120/<80$ mmHg

b) Normal 120-129/80-84 mmHg

c) Prehipertensi 130-139/85-89 mmHg

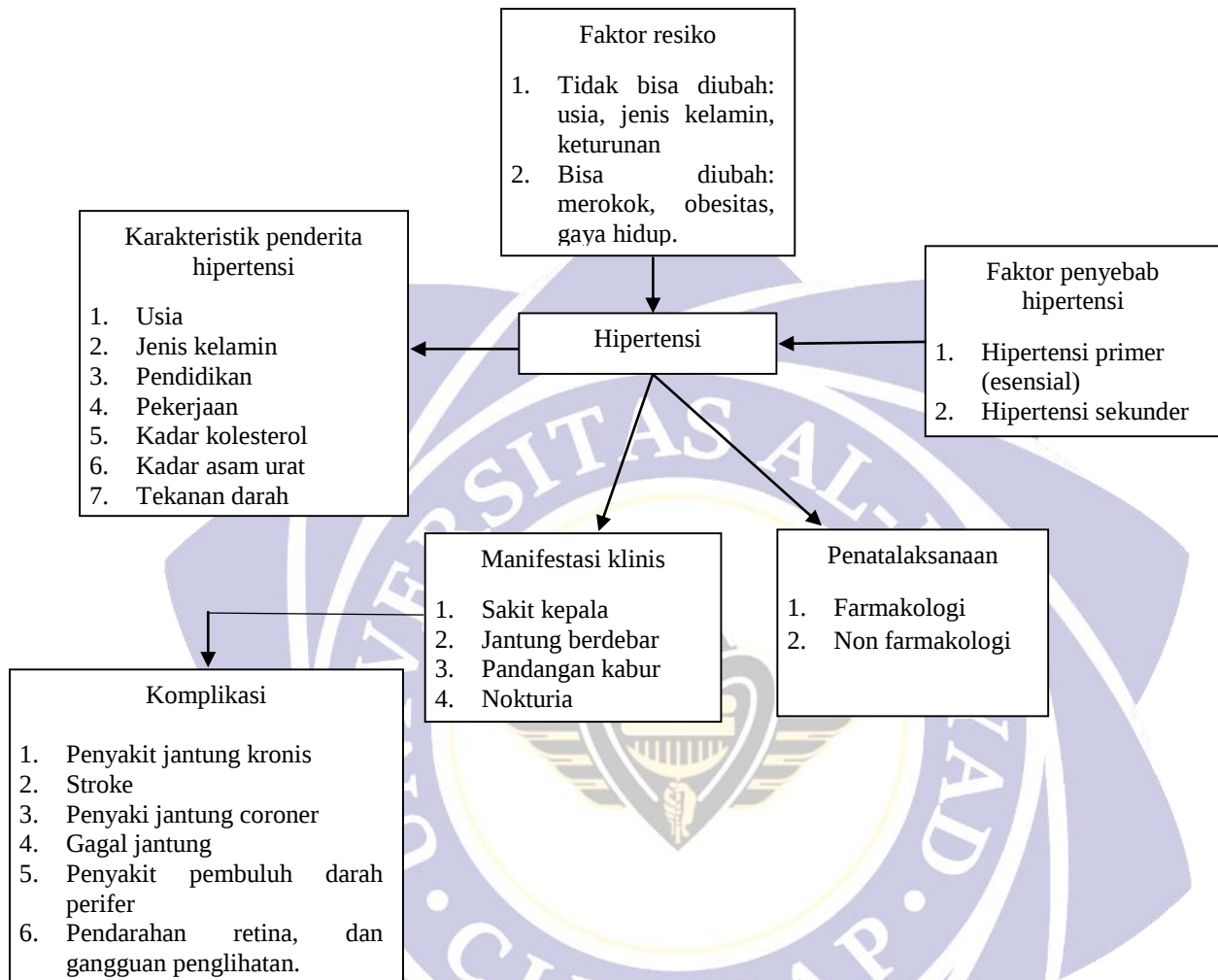
d) Hipertensi Stadium 1 140-159/90-99 mmHg

e) Hipertensi Stadium 2 160-179/100-109 mmHg

f) Hipertensi Stadium 3 $\geq 180/\geq 110$ mmHgg) Hipertensi Sistolik $\geq 140/<90$ mmHg

B. Kerangka Teori

Bagan 2. 1 Kerangka Teori



Sumber: Ariyanti (2020), Handayani (2022), Sari (2023), Syukkur (2022), Todinglayuk (2023), Firdaus (2020), Syarli (2021).