

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Hipertensi

a. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah meningkat secara abnormal dan terus-menerus pada beberapa kali pemeriksaan tekanan darah yang disebabkan oleh beberapa faktor resiko yang tidak berjalan semestinya dalam mempertahankan tekanan darah normal (Sakti & Luhung, 2025). Hipertensi dapat diukur dengan *sphygmomanometer* terkalibrasi dengan tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan/atau tekanan diastolik di atas 90 mmHg. Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi perifer. Hipertensi dapat didiagnosis melalui pemeriksaan fisik dan tes penunjang (Nurhidayati et al., 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO) 2025, Hipertensi adalah kondisi kronis yang secara signifikan meningkatkan risiko penyakit jantung dan ginjal. Kondisi ini didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang terus-menerus di arteri, yang membawa darah dari jantung ke semua jaringan dan organ. Sebagian besar orang dengan tekanan darah tinggi tidak menunjukkan gejala dan tidak menyadari kondisinya hingga muncul masalah kesehatan serius,

sehingga disebut sebagai pembunuh diam-diam. WHO (2025) mendefinisikan hipertensi klinis pada orang dewasa sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg ketika diukur pada dua hari yang berbeda.

b. Etiologi Hipertensi

Tekanan darah tergantung pada detak jantung, volume sekuncup dan resistensi perifer total (TPR). Peningkatan yang tidak terkompensasi pada salah satu dari ketiga variabel tersebut dapat menyebabkan hipertensi (Yugatama *et al*, 2025). Salah satu kemungkinan penyebab tekanan darah tinggi di atas dapat disebabkan oleh peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik. Pada banyak orang, peningkatan rangsangan sistem saraf simpatis, atau mungkin hipersensitivitas tubuh terhadap rangsangan simpatis normal, dapat menyebabkan hipertensi. Ini dapat terjadi sebagai akibat dari respons stres atau karena genetik. (Nadzifah *et al.*, 2020).

Hipertensi sering diklasifikasikan sebagai primer atau sekunder tergantung pada apakah ada penyebab yang dapat diidentifikasi. Menurut Pratikto & Jamaludin (2025) berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

- 1) Hipertensi primer (*esensial*) yaitu hipertensi 90% tidak diketahui apa penyebabnya. Adapun faktor yang dicurigai berkaitan dengan hipertensi esensial :

(a) Genetik

Pasien dengan riwayat keluarga hipertensi memiliki potensi lebih tinggi terkena penyakit hipertensi.

(b) Jenis kelamin dan usia

Laki-laki usia 35-50 tahun dan wanita yang sudah menopause beresiko tinggi terkena penyakit hipertensi.

(c) Konsumsi makanan tinggi garam dan kadar lemak

Mengonsumsi makanan tinggi garam atau kandungan lemak tinggi menjadi penyebab terjadinya penyakit hipertensi.

(d) Gaya hidup

Gaya hidup seperti merokok dan konsumsi kafein yang berlebihan juga bisa dikaitkan dengan terjadinya penyakit hipertensi karena adanya reaksi bahan atau zat yang terkandung didalamnya.

(e) Ras/ etnik

Hipertensi tidak memandang ras dan etnik tertentu tetapi hipertensi juga bisa terpapar di luar negeri, kebanyakan pada penderita hipertensi ditemukan di ras Afrika dari pada di Australia atau Amerika Hispanik.

2) Hipertensi sekunder yaitu hipertensi yang diketahui penyebabnya, biasanya hipertensi sekunder disebabkan oleh beberapa penyakit seperti.

(a) Koarktasio aorta, adalah penyempitan pembuluh darah besar (aorta) sehingga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah diatas area konstriksi.

(b) Penyakit parenkim dan vaskular ginjal, penyakit ini adalah penyebab utama terjadinya hipertensi sekunder.

(c) Aterosklerosis, pada penyakit ini arteri mengalami penyempitan akibat plak kolesterol, ini dapat membahayakan aliran darah karena arteri tersumbat sehingga dapat menyebabkan terjadinya hipertensi

(d) Penggunaan kontrasepsi hormonal (estrogen). Kontrasepsi secara oral yang mengandung estrogen dapat menyebabkan penyakit hipertensi melalui mekanisme renin- aldosteron-mediate volume expansion, pada penyebab ini hipertensi akan kembali normal setelah beberapa bulan penghentian oral kontrasepsi tersebut.

(e) Gangguan endokrin

Selanjutnya penyebab dari hipertensi sekunder yaitu karena terjadinya disfungsi medulla adrenal atau korteks adrenal. *Adrenal hypertension* disebutkan karena kelebihan primer aldosteron, kortisol, dan katekolamin.

c. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi menurut *World Health Organization* (2025)

yaitu :

Table 2.1 Klasifikasi Hipertensi Menurut *World Health Organization*

No.	Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
1	Normal	<120	<80
2	Pre hipertensi (ringan)	120 – 129	<80
3	Hipertensi derajat 1 (sedang)	130 – 139	80 – 89
4	Hipertensi derajat 2 (berat)	≥140	≥90

Sumber : (*World Health Organization*, 2025)

d. Komplikasi Hipertensi

Menurut Sakti & Luhung (2025) komplikasi penyakit hipertensi sebagai berikut:

1) Stroke

Terjadinya pecahnya suatu pembuluh darah yang ada di otak atau terjadinya pelepasan embolus dari pembuluh otak dapat mengakibatkan terjadinya stroke. Hipertensi kronis dapat mengakibatkan terjadinya stroke ketika arteri-arteri yang mengalir darah ke otak telah terjadi hipertrofi dan mengalami penebalan pembuluh darah yang dapat mengalami pengurangan aliran darah di area tersebut. Arteri yang mengalami aterosklerosis dapat melemah dan meningkatkan terbentuknya aneurisma.

2) Serangan Jantung

Infark miokardium (atau sering disebut sebagai serangan jantung) dan hipertensi memiliki hubungan erat. Hipertensi adalah faktor risiko utama infark miokardium. Tekanan darah yang tinggi dapat memperburuk kondisi pembuluh darah dan meningkatkan risiko kerusakan pada jantung. Infark miokardium terjadi ketika

aliran darah ke bagian jantung terganggu, seperti pada trombosis atau pendarahan. Hipertensi memperburuk kondisi pembuluh darah dan meningkatkan risiko pendarahan, sehingga meningkatkan risiko *infark* miokardium.

3) Gagal Ginjal

Gagal ginjal disebabkan karena tekanan pada kapiler- kapiler glomerulus terjadi peningkatan. Glomerulus yang rusak menyebabkan terganggunya darah yang mengalir ke unit fungsional ginjal, nefron terganggu, lalu dapat menyebabkan kematian. Glomerulus yang rusak juga dapat menyebabkan protein keluar melalui urin dan terjadilah tekanan osmotik koloid pada plasma berkurang dan terjadilah edema pada penderita hipertensi kronik.

4) Ensafalopati

Ensefalopati (kerusakan otak) biasa disebabkan oleh hipertensi maligna. Tekanan darah tinggi disebabkan oleh kelainan yang membuat peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam ruang interstisium disekeliling susunan saraf pusat. Akibatnya neuro-neuro disekitarnya terjadi koma dan kematian.

5) Penyakit arteri koroner

Arteri koroner memasuki darah ke jantung. Ketika menyempit sekitar 70% karena aterosklerosis, otot jantung tidak menerima cukup darah. Ini menyebabkan nyeri dada saat beraktivitas atau berolahraga, yang dikenal sebagai angina atau angina pectoris,

meskipun terkadang tidak memiliki gejala apapun. Selain menyakitkan, kurangnya aliran darah ke jantung membuat otot jantung tidak dapat bekerja dengan baik, yang menyebabkan masalah seperti fibrilasi atrium. Jika gumpalan darah terbentuk di area yang menyempit, arteri bisa tersumbat total. Oleh karena itu menyebabkan trombosit koroner dan terjadinya serangan jantung.

6) Penyakit pembuluh darah perifer

Penyakit pembuluh darah perifer juga dikenal sebagai penyakit yang terjadi pada pembuluh darah khususnya pada perifer dari arteri. Penyakit pembuluh darah perifer terjadi dipengaruhi tekanan darah tinggi yang berlangsung lama, dimana terjadi kerusakan pembuluh darah akibat penyempitan maupun proses pengerasan yang mengakibatkan pembatasan aliran darah ke kaki dan menyebabkan rasa sakit. Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol diringi gaya hidup yang tidak sehat menjadi salah satu faktor utama penyebab penyakit arteri perifer yang gejala utamanya yakni rasa sakit atau nyeri yang semakin bertambah saat beraktivitas.

7) Psikologi

Stres, kecemasan, depresi, gangguan tidur, dan penurunan kualitas hidup. Stres yang berkepanjangan akibat hipertensi dapat memicu atau memperburuk masalah kesehatan mental, menciptakan lingkaran setan yang saling mempengaruhi.

e. Pemeriksaan penunjang

Menurut (Pratikto & Jamaludin, 2025) pemeriksaan penunjang pada penderita hipertensi antara lain:

1) *General check up*

Jika seseorang di duga menderita hipertensi, dilakukan beberapa pemeriksaan, yakni wawancara untuk mengetahui ada tidaknya riwayat keluarga penderita. Pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan ECG, jika perlu pemeriksaan khusus, seperti USG, *Echocardiography* (USG jantung), CT Scan, dan lain-lain. Tujuan pengobatan hipertensi adalah mencegah komplikasi yang ditimbulkan. Langkah pengobatan adalah yang mengendalikan tensi atau tekanan darah agar tetap normal.

2) Pemeriksaan laboratorium

Tujuan pemeriksaan laboratorium untuk hipertensi ada dua macam yaitu:

- a) Panel evaluasi awal hipertensi: pemeriksaan ini dilakukan segera setelah didiagnosis hipertensi, dan sebelum memulai pengobatan.
- b) Panel hidup sehat dengan hipertensi: untuk memantau keberhasilan terapi.

f. Penatalaksanaan Hipertensi

Strategi pengobatan untuk mengobati hipertensi adalah mengubah faktor risiko dan mencegah tekanan darah menjadi lebih buruk, serta mengidentifikasi, mengobati, dan mengendalikan

hipertensi. Menurut Pratikto & Jamaludin (2025) hipertensi bisa diobati menggunakan 2 cara, yaitu:

1) Terapi farmakologi

Pada terapi farmakologi terdapat prinsip-prinsip yang mengatur penggunaan obat anti hipertensi, prinsip tersebut diketahui antara lain :

- a) Penggunaan obat dengan dosis rendah untuk memulai terapi, sebagai upaya dalam mengurangi efek samping. Bila respon penurunan tekanan darah tidak tercapai, dapat menaikkan dosisnya dengan obat yang sama, selama dapat ditoleransi dengan baik.
- b) Penggunaan obat kombinasi dengan tepat untuk memaksimalkan keberhasilan penurunan tekanan darah sambil meminimalkan efek dosis kecil menjadi pilihan lebih baik dibandingkan meningkatkan dosis pada obat awal, dengan begitu kedua obat tersebut digunakan dalam dosis kecil untuk meminimalkan efek samping.
- c) Merubah obat ke jenis yang berbeda jika didapatkan respons yang rendah pada obat yang pertama, sebelum meningkatkan dosis obat pertama atau menambah obat kedua.
- d) Penggunaan obat *long-acting* memberikan efeksi 24 jam setiap sekali sehari. Kelebihan obat tersebut mencakup perbaikan dalam kepatuhan terhadap terapi dan meminimalisir variabilitas

tekanan darah dan kontrol tekanan darah lebih konsisten.

2) Terapi non farmakologi

Merupakan terapi utama bagi pasien yang masih dikuasai oleh perubahan gaya hidup. Menurut Yugatama *et al*, (2025) penanganan non medis dapat berupa:

a) Penurunan berat badan

Obesitas merupakan faktor risiko tekanan darah tinggi karena tubuh orang gemuk harus bekerja lebih keras untuk membakar kalori ekstra yang mereka makan. Hipertensi pada pasien obesitas dapat dicegah dengan penurunan berat badan, upaya yang dapat mendukung pengurangan dosis dan penghentian obat dalam penatalaksanaan medis (Rahmanti & Ami, 2021).

b) Batasi konsumsi alkohol

Konsumsi alkohol dapat memiliki efek akut dan kronis pada tekanan darah. Hubungan antara konsumsi alkohol berat dan tekanan darah tinggi telah dibuktikan dalam beberapa penelitian. Peningkatan konsumsi alkohol dapat menyebabkan resistensi terhadap pengobatan antihipertensi (Ainurrafiq *et al.*, 2019).

c) Membatasi asupan garam

Garam atau natrium memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan tekanan darah. Ginjal mengatur jumlah

natrium dalam tubuh. Ketika kadar natrium darah turun, ginjal menyimpan natrium, sebaliknya ketika natrium tinggi, ginjal mengeluarkannya melalui urin. Ketika ginjal rusak, natrium tidak dapat dikeluarkan. Natrium dalam darah dapat menahan air, yang meningkatkan volume darah, sehingga jantung dan volume darah bekerja keras untuk mendaur ulang volume darah yang meningkat (Aspiani, 2020).

d) Pola makan vegetarian

Vegetarian memiliki tekanan darah lebih rendah dari pada *non-vegetarian*. Metode pendekatan diet untuk menghentikan hipertensi menyarankan untuk makan lebih banyak buah, sayuran, dan produk susu rendah lemak serta pola makan yang kaya akan kalium, serat, kalsium dan magnesium (Rahmanti & Ami, 2021).

e) Olahraga

Aktivitas fisik seperti jalan cepat, jogging, dan berenang terbukti dapat menurunkan tekanan darah. Pasien dengan tekanan darah tinggi dianjurkan untuk aktif secara fisik sekitar 30-60 menit sehari, olahraga dapat menurunkan tekanan darah sebesar 4-8 mmHg (Aspiani, 2020).

f) Berhenti merokok

Mengonsumsi dua batang rokok dapat meningkatkan tekanan darah sebesar 10 mmHg. Hal ini disebabkan peningkatan konsentrasi katekolamin plasma darah yang kemudian

merangsang sistem saraf simpatik (Ayu & Soesanto, 2022).

g) Membangun kehidupan yang positif

Hipertensi seringkali asimtomatik, jadi mengukur tekanan darah sangat penting. Setiap orang harus mengukur tekanan darah mereka. Pasien dengan tekanan darah terkontrol 140/90 mmHg harus disesuaikan setiap bulan, tekanan darah sistolik $\geq$ 190 mmHg dan tekanan darah diastolik $>$ 100 mmHg seminggu sekali selama 10 hari, tekanan darah darurat $\geq$ 200/140 mmHg bahkan rawat inap dianjurkan sekali sehari (Astuti *et al.*, 2020).

h) Teknik relaksasi yang diberikan

Teknik relaksasi yang diberikan seperti yoga, meditasi, dan manajemen stres yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan otot dan kecemasan dengan merelaksasikan otot-otot di tubuh (Anggriani, 2019).

2. Tekanan Darah

a. Pengertian tekanan darah

Tekanan darah adalah tekanan yang diberikan pada dinding arteri Anda. Tekanan darah biasa digambarkan sebagai perbandingan tekanan darah sistolik dan diastolik, dengan nilai normal pada orang dewasa berkisar antara 100/60 mmHg hingga 140/90 mmHg. Rata-rata tekanan darah normal adalah 120/80 mmHg. Pemahaman lain tentang tekanan

darah menggambarkannya sebagai kekuatan yang dibutuhkan darah untuk mengalir melalui pembuluh darah dan bersirkulasi ke seluruh jaringan tubuh manusia (Siregar, 2020).

Tekanan darah dibagi menjadi dua rentang yaitu tekanan darah sistolik (tekanan darah saat jantung berkontraksi) dan yang kedua adalah tekanan darah diastolik (tekanan darah saat jantung mulai mengembang). Tekanan darah sistolik selalu lebih tinggi dibandingkan tekanan darah diastolik. Tekanan darah juga mengacu pada tekanan darah yang dipompa oleh jantung terhadap dinding arteri. Merupakan tenaga penggerak yang mengedarkan darah ke seluruh tubuh, menyuplai organ tubuh dengan darah segar yang mengandung oksigen dan nutrisi (Akbar & Humaerah, 2020).

b. Klasifikasi tekanan darah

Tekanan darah dapat digolongkan menjadi tiga kelompok yaitu :

1) Hipotensi (hipotensi)

Hipotensi adalah penurunan tekanan darah sistolik sebesar 20 hingga 30% atau lebih dibandingkan tekanan darah awal atau sistolik (Aspiani, 2020).

2) Normotensi (tekanan darah normal)

Normotensi adalah kondisi saat sistolik $<120\text{mmHg}$ dan diastolik $\leq 80\text{ mmHg}$. Ini artinya, Anda dalam kondisi sehat dan fit sehingga bisa menjalani aktivitas seperti biasanya (Astuti *et al.*, 2020).

3) Hipertensi (hipertensi)

Hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik melebihi batas normal, yaitu lebih dari 140 mmHg, dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg (Kusyani & Wulandari, 2024).

c. Pengukuran tekanan darah

Mengukur tekanan darah arteri biasanya menggunakan alat yang disebut *sphygmomanometer* atau *sphygmomanometer aneroid*. Alat pengukur tekanan darah mempunyai bagian yang disebut manset yang berfungsi untuk mengukur tekanan darah. Ini ditempatkan di sekitar lengan dan dipompa sampai arteri brakialis tersumbat (Akbar & Humaerah, 2020). Berikut langkah-langkah mengukur tekanan darah :

a) Persiapan

- a) Pastikan pasien dalam keadaan tenang
- b) Pastikan pasien tidak melakukan aktivitas fisik atau makan/minum sesuatu yang dapat mempengaruhi tekanan darah.
- c) Pilih ukuran manset yang tepat
- d) Pilih ukuran manset yang sesuai dengan ukuran lengan pasien.
- e) Letakkan manset pada lengan
- f) Letakkan manset pada lengan atas pasien, sekitar 2-3 cm di atas siku.

b) Pengukuran Tekanan Darah

- a) Tutup katup udara pada manset untuk mencegah udara keluar.
- b) Pompa udara ke dalam manset hingga tekanan mencapai 180-200 mmHg.

- c) Buka katup udara perlahan-lahan sambil mendengarkan suara denyut nadi dengan stetoskop.
- d) Dengarkan suara denyut nadi yang pertama (tekanan sistolik) dan suara denyut nadi yang terakhir (tekanan diastolik).
- e) Catat hasil tekanan darah sistolik dan diastolik (Kusyani & Wulandari, 2024).

d. Hal yang diperhatikan sebelum mengukur tekanan darah

Menurut Yoyoh & Haerani (2024) menjelaskan beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum mengukur tekanan darah, yaitu :

- 1) Sebaiknya sebelum dilakukan pemeriksaan tekanan darah, pastikan kandung kemih kosong.
- 2) Tidak mengonsumsi kopi, alkohol dan rokok sebelumnya, karena semua hal tersebut akan meningkatkan tekanan darah dari nilai sebenarnya.
- 3) Sebaiknya istirahat dan duduk dengan tenang selama 5 menit sebelum pemeriksaan.
- 4) Pikiran harus tenang, karena pikiran yang tegang dan stress akan meningkatkan tekanan darah.
- 5) Pemeriksaan tekanan darah sebaiknya dilakukan dalam posisi duduk dengan siku lengan menekuk di atas meja dengan posisi telapak tangan menghadap keatas, posisi lengan sebaiknya setinggi jantung.

3. Bekam Kering Berbasis Elektronik

a. Definisi Bekam Kering Berbasis Elektronik

Bekam kering berbasis elektrik adalah penggunaan teknologi elektrik untuk melakukan terapi bekam. Bekam elektrik sama dengan bekam kering, jadi tidak mengeluarkan darah kotor dari tubuh karena tidak ada sayatan, sehingga dapat membantu meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi nyeri dan menurunkan tekanan darah (Wirastini, *et al*, 2023).

Bekam kering berbasis elektronik merupakan metode yang dilakukan tanpa melakukan sayatan atau tusukan yang menyebabkan keluarnya darah. Teknik ini bertujuan untuk memindahkan darah kotor yang diyakini menjadi penyebab penyakit dari bagian tubuh yang rentan atau sensitif ke area yang kurang sensitif. Menurut pandangan lain, teknik ini diaplikasikan melalui penghisapan pada permukaan kulit disertai pijatan di sekitarnya tanpa proses pengeluaran darah. (Suryadi *et al*, 2024).

b. Jenis-jenis bekam

Menurut Candrawati *et al* (2021) secara umum, jenis – jenis bekam dibagi menjadi 2 yaitu :

1) Bekam Basah (Hijamah Rothbah)

Bekam basah adalah proses pembekaman dengan melakukan sayatan pada permukaan kulit untuk mengeluarkan darah yang ada di kapiler epidermis. pertama melakukan bekam kering, kemudian

melukai permukaan kulit dengan jarum tajam lancet atau sayatan pisau steril (surgical blade), lalu di sekitarnya dihisap dengan alat cupping set dan hand pump untuk mengeluarkan darah kotor dari dalam tubuh. Bekam basah berkhasiat untuk berbagai penyakit, terutama penyakit yang terkait dengan terganggunya sistem peredaran darah di tubuh. Bekam basah dapat menyembuhkan penyakit akut, kronis ataupun yang degeneratif, seperti darah tinggi, asam urat, diabetes melitus, kolesterol, dan osteoporosis.

2) Bekam Kering (Hijamah Jaaffah)

Bekam kering adalah proses pembekaman dengan cara pengekotan atau menghisap permukaan kulit dengan pompa tanpa mengeluarkan darah. Bekam kering bermanfaat untuk terapi penyakit paru-paru, radang ginjal, pembengkakan liver, radang sumsum tulang belakang, nyeri punggung, rematik, angina, wasir, dan lain lain.

Teknik bekam kering terbagi dua yaitu bekam luncur dan bekam tarik, yaitu :

- a) Bekam luncur, caranya dengan meng-kop pada bagian tubuh tertentu dan meluncurkan ke arah bagian tubuh yang lain. Teknik bekam ini biasa digunakan untuk pemanasan pasien, berfungsi untuk melancarkan peredaran darah, pelepasan otot, dan menyetakan kulit.
- b) Bekam tarik, dilakukan seperti ditarik-tarik. Dibekam hanya beberapa detik kemudian ditarik dan ditempelkan lagi hingga kulit

yang dibekam menjadi merah

c. Manfaat Bekam Elektronik

Penatalaksanaan atau perawatan pasien hipertensi bisa dilakukan dengan dua cara yaitu pendekatan dengan cara farmakologis dan dengan cara non farmakologis. Dengan cara nonfarmakologi salah satunya terapi komplementer dengan bekam elektronik, Jenis bekam ini berfungsi mengalihkan darah kotor yang diyakini menjadi penyebab penyakit dari bagian tubuh yang rentan ke bagian yang kurang sensitif, metode ini dapat diaplikasikan dengan menyedot permukaan kulit dan memberikan pijatan di sekitarnya tanpa mengeluarkan darah (Susi & Sutriningsih, 2020).

Prinsip dasar terapi bekam adalah melakukan penyedotan pada permukaan lapisan epidermis kulit pada titik meridian yang distimulasi. Prosedur ini menimbulkan penyumbatan lokal pada area tersebut, yang selanjutnya memicu kondisi hipoksia dan Mekanisme memperbaiki ini peradangan diyakini mikrosirkulasi ringan. mampu serta meningkatkan fungsi sel secara efektif. Terapi bekam turut berperan dalam menstabilkan aktivitas sistem saraf simpatis. Ketika sistem saraf simpatis mengalami gangguan, hal tersebut dapat memicu pelepasan enzim yang berkaitan dengan aktivasi sistem renin-angiotensin. Jika aktivitas sistem tersebut berhasil dikendalikan, maka tekanan darah secara umum akan mengalami penurunan (Ahmae, 2019).

d. Konsep Bekam Elektronik Dengan Tekanan Darah Hipertensi

Tekanan darah responden sesudah pemberian bekam kering lebih rendah dibandingkan tekanan darah sebelum pemberian bekam kering. Hal ini disebabkan efek terapi bekam terhadap hipertensi diantaranya bekam berperan menenangkan sistem saraf simpatik (*simpatic nervous system*). Pada aktivitas terapi bekam maka akan terjadi perangsangan pada regulator kardiovaskuler terutama pada tahanan periphal (*peripheral resistance*) melalui efek-efek yang terjadi akibat bekam. Pergolakan pada sistem saraf simpatik ini menstimulasi sekresi enzim yang berperan sebagai sistem *angiotensin renin*. Setelah sistem ini tenang dan aktivitasnya berkurang tekanan darah akan turun. Bekam berperan menurunkan volume darah yang mengalir di pembuluh darah sehingga mengurangi tekanan darah (Sharaf, 2020).

Bekam mengendalikan tekanan hormone aldosterone sehingga mengendalikan tekanan darah. Berperan menstimulasi reseptor-reseptor khusus yang terkait dengan penciutan dan peregangan pembuluh darah (*Baroreseptor*) sehingga pembuluh darah bisa merespon berbagai stimulus dan meningkatkan kepekaannya terhadap faktor-faktor penyebab hipertensi (Sharaf, 2020). Bekam kering dapat menstimulasi untuk diproduksinya terjadinya dilatasi kapiler dan arterior. Bekam menstimulasi untuk diproduksinya zat *nitric oxide* (NO) yang berdampak pada relaksasi otot polos pembuluh darah (Praktikno & Jamaludin, 2025).

Pengeluaran bekam kering yang dilakukan pada kulit menyebabkan terjadi kerusakan pada *mast cell*. Akibat kerusakan ini akan di lepaskan beberapa zat seperti *serotini*, *histamin*, *bradikin*, *slow reacting substance* (SRS) dan zat lain yang belum diketahui (Sharaf, 2020). Zat-zat ini akan menyebabkan terjadinya dilatasi kapiler dari arteriol, tidak hanya sekitar tempat bekam melainkan juga ditempat yang jauh dari titik bekam sehingga terjadi perbaikan mikrosirkulasi pembuluh darah. Zat-zat tersebut menyebabkan vasodilatasi dan relaksasi pembuluh darah yang memberikan dampak pada penurunan tekanan darah (Pratama *et al*, 2020).

e. Standar Operasional Bekam Elektrik

Terapi bekam kering digunakan untuk menurunkan tekanan darah selama 15-30 menit dengan mengukur tekanan darah selama 15-30 menit dengan mengukur tekanan darah 5 menit sebelum pengobatan dan 5 menit setelah pengobatan. Teknik yang digunakan dalam terapi bekam kering adalah teknik bekam meluncur selama 5 menit dan teknik pengekupan selama 5 menit (Pratama, 2020). Langkah-langkah melakukan bekam menurut Syokumawena et al (2022) yaitu :

- 1) Persiapan pasien
 - a) Lokasi melakukan bekam sebaiknya di ruangan tertutup
 - b) Menentukan lokasi bekam yang nyaman bagi pasien
 - c) Pasien dalam keadaan rileks dan nyaman
 - d) Pasien tidak dalam keadaan mengkonsumsi pengencer darah

2) Persiapan alat

- a) Handscon
- b) Alat bekam
- c) Minyak zaitun
- d) Tissue kering

3) Langkah-langkah bekam

- a) Melakukan cuci tangan
- b) Menjaga privasi pasien
- c) Memakai handscon
- d) Membuka baju pasien diarea punggung
- e) Menentukan titik bekam dan menyiapkan alat
- f) Mengoleskan minyak zaitun dipunggung pasien
- g) Melakukan bekam diarea titik yang ditentukan (melakukan bekam di 9 titik).



Gambar 2.1 Area 9 titik bekam

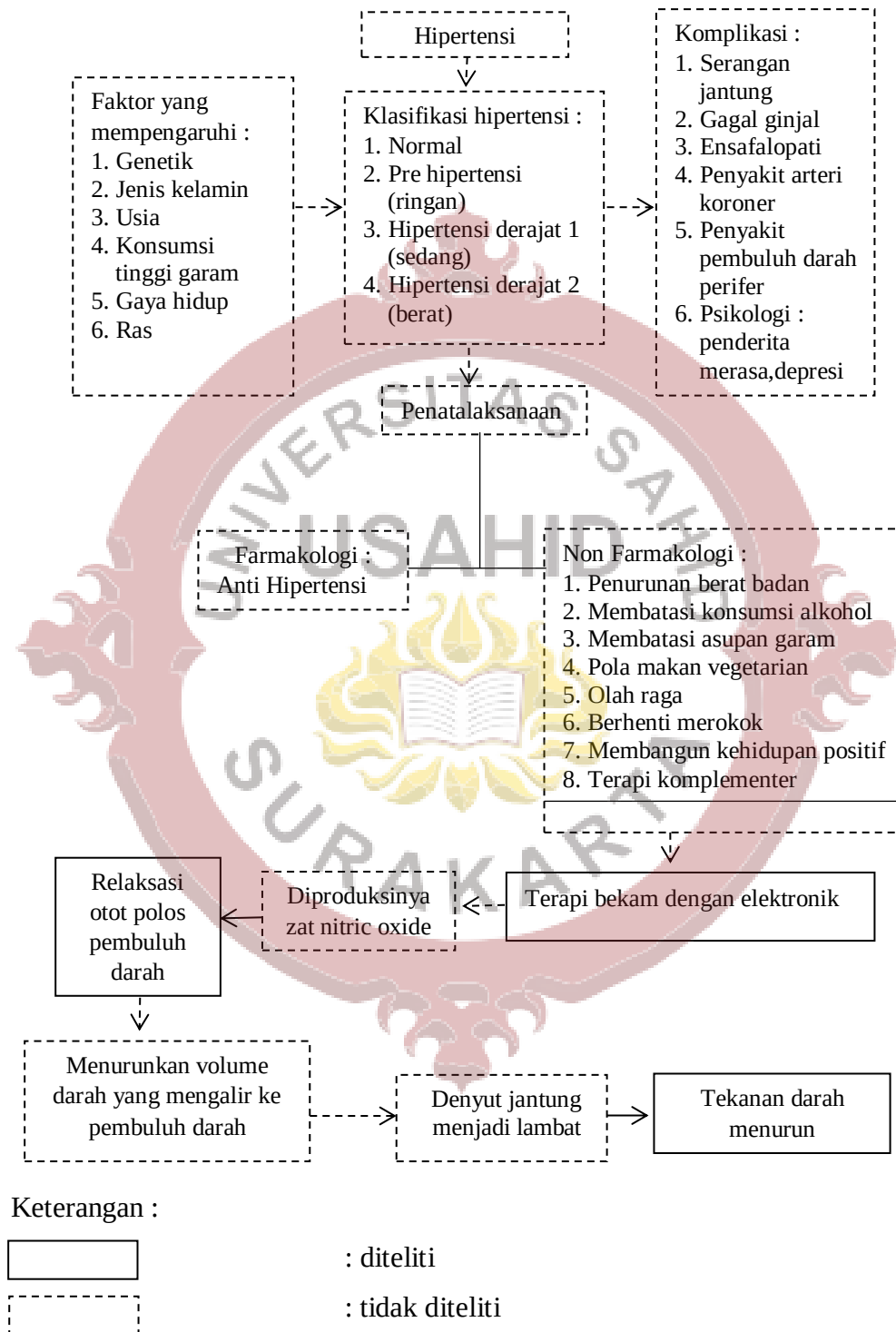
- h) Setelah selesai angkat alat bekam dan dioleskan tissue kering

- i) Merapikan pasien
- j) Melakukan cuci tangan
- 4) Tindakan pasca bekam
 - a) Menganjurkan pasien untuk istirahat
 - b) Menganjurkan pasien tidak melakukan aktivitas berat
- f) Efek Samping Bekam Elektrik

Penelitian Syokumawena et al (2022) menjelaskan efek samping setelah terapi bekam elektrik bisa mengalami keluhan seperti :

- 1) Perih di kulit.
- 2) Meriang.
- 3) Gatal di area pembekaman.
- 4) Efek samping yang fatal yang pernah terjadi yaitu pelepuhan kulit.

B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber teori : Praktikno & Jamaludin (2025), Sakti & Luhung (2025)
Wirastini *et al* (2023), Yugatama *et al*, (2025)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka konsep

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian pada hakikatnya adalah suatu jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan dalam perencanaan penelitian. Hipotesis merupakan jawaban sementara penelitian, patokan dugaan, atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2020). Pada penelitian ini didapatkan ada pengaruh terapi bekam elektronik terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Talang Kecamatan Bayat Klaten.