

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Hipertensi

2.1.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu kondisi di mana tekanan darah seseorang meningkat melebihi batas normal dan dapat menimbulkan rasa sakit hingga berujung pada kematian. Seseorang dapat dikategorikan menderita hipertensi apabila tekanan darahnya berada di atas 140/90 mmHg. Kenaikan tekanan darah terjadi akibat peningkatan tekanan sistolik, yang besarnya bervariasi pada setiap individu. Tekanan darah sendiri dapat berfluktuasi dalam rentang tertentu, tergantung pada posisi tubuh, usia, serta tingkat stres yang dialami (Kemenkes, 2018).

Hipertensi adalah kondisi ketika tekanan darah seseorang melampaui batas normal, yakni tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg berdasarkan hasil pemeriksaan berulang. Hipertensi, yang juga dikenal sebagai tekanan darah tinggi, terjadi akibat gangguan pada pembuluh darah, sehingga aliran darah yang membawa oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh menjadi terhambat (WHO, 2021).

Hipertensi merupakan kondisi ketika tekanan darah sistolik seseorang melebihi 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastoliknya melebihi 90 mmHg (Mayo, 2023).

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah kondisi medis yang terjadi ketika tekanan darah seseorang melebihi batas normal, yaitu ≥ 140 mmHg untuk sistolik dan/atau ≥ 90 mmHg untuk diastolik. Tekanan darah dapat bervariasi tergantung posisi tubuh, usia, dan stres. Kondisi ini biasanya disebabkan oleh gangguan pada pembuluh darah, yang menghambat aliran oksigen dan nutrisi

ke jaringan tubuh. Jika tidak ditangani, hipertensi dapat menimbulkan komplikasi yang membahayakan, bahkan kematian.

2.1.2 Etiologi Hipertensi

Penyebab dari hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu, diantaranya hipertensi primer atau esensial dan hipertensi sekunder (Kemenkes RI, 2022)

1. Hipertensi primer yaitu hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya, akan tetapi ada factor yang mempengaruhi seperti genetik, system renin, saraf-saraf simpatif, aktivitas berlebihan, stress, merokok, alcohol, obesitas
2. Hipertensi sekunder yaitu hipertensi yang dapat diketahui penyebabnya seperti penyakit ginjal, kelainan adrenalin, tumor, diabetes, kelainan aorta, dan juga kelainan endokrin seperti obesitas dan resistensi insulin. Hipertensi sekunder ini juga bisa dikontrol menggunakan obat-obatan.

Menurut kemenkes RI P2PTM (2019) faktor risiko hipertensi adalah umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik (faktor risiko yang tidak dapat diubah/dikontrol), kebiasaan merokok, konsumsi garam, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktivitas fisik, stres, penggunaan estrogen.

2.1.3 Manifestasi Klinis Hipertensi

Secara umum, tekanan darah tinggi ringan tidak terasa dan tidak mempunyai tanda-tanda. Hipertensi berlangsung selama beberapa tahun tanpa disadari oleh orang tersebut. Sering hal itu ketahuan tiba-tiba misalnya pada waktu mengadakan pemeriksaan kesehatan, kadang-kadang tanda tekanan darah tinggi yang dapat dirasakan yaitu sakit kepala, pusing, mual, muntah sesak nafas, gelisah.

Penderita tekanan darah tinggi bisa menunjukkan berbagai gejala, meskipun sebagian orang tidak merasakan gejala sama sekali. Ketidaktahuan terhadap kondisi ini dapat menyebabkan hipertensi berkelanjutan yang memicu berbagai komplikasi kesehatan. Dampak dari

tekanan darah tinggi bisa merusak organ vital seperti jantung, ginjal, otak, dan mata. Secara umum, gejala yang muncul meliputi sakit kepala, mimisan, pusing atau migrain, emosi tidak stabil, rasa tegang di leher, gangguan tidur, tubuh terasa lemas, dan cepat merasa lelah (WHO,2021).

2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Tabel 2.1 Kriteria hipertensi menurut Kemenkes

No.	Kriteria	Tekanan darah sistolik	Tekanan darah diastolik
1.	Normal	<120 mmHg	<80 mmHg
2.	Prahipertensi	120-139 mmHg	80-89 mmHg
3.	Hipertensi ringan	140-159 mmHg	90-99 mmHg
4.	Hipertensi sedang	160-179 mmHg	100-109 mmHg
5.	Hipertensi berat	>180 mmHg	>110 mmHg

Sumber : (Kemenkes RI, 2022)

2.1.5 Faktor yang mempengaruhi hipertensi

Berdasarkan (Kemenkes RI, 2022) faktor resiko pada hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu :

1) Faktor yang tidak dapat diubah

1. Genetik

Individu yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi beresiko tinggi untuk mendapatkan penyakit ini.

2. Usia

Kebanyakan orang berusia diatas 45 tahun sering mengalami hipertensi, bagi mereka yang mengalami hipertensi, risiko stroke dan penyakit kardiovaskuler yang lain akan meningkat bila tidak ditangani secara benar.

3. Jenis kelamin

Hipertensi lebih jarang ditemukan pada perempuan pramenopause dibanding pria yang menunjukkan adanya pengaruh hormone.

2) Faktor yang dapat diubah

1. Pola hidup

Tingkah laku seseorang mempunyai peranan yang penting terhadap timbulnya hipertensi. Mereka yang memiliki kelebihan berat badan diatas 30%, pola makan yang tidak baik seperti makanan yang mengandung banyak lemak jenuh, tinggi garam, kurang sayur dan buah serta makanan dan minuman kaleng memicu terjadinya penyakit hipertensi dikarenakan makanan tersebut tidak sesuai dengan kalori yang dibutuhkan dan mengandung banyak bahan pengawet.

2. Garam

Sodium adalah mineral yang esensial bagi kesehatan. Ini mengatur keseimbangan air di dalam system pembuluh darah. Sebagian sodium dalam diet datang dari makanan dalam bentuk garam dapur atau sodium chlorid (Nacl). Pemasukan sodium mempengaruhi tingkat hipertensi. Pada saat mengonsumsi garam menyebabkan haus dan mendorong kita minum, hal ini meningkatkan volume darah didalam tubuh, yang berarti jantung harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah naik. Kenaikkan ini berakibat bagi ginjal yang harus menyaring lebih banyak garam dapur dan air, karena masukan (*input*) harus sama dengan pengeluaran (*output*) dalam system pembuluh darah, jantung harus memompa lebih kuat dengan tekanan darah tinggi.

3. Merokok

Merokok merupakan salah satu factor yang dapat diubah, Adapun hubungan merokok dengan hipertensi adalah nikotin akan menyebabkan peningkatan tekanan darah karena *nikotin* akan diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan diedarkan oleh pembuluh darah hingga ke otak, otak akan bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas *efinefrin* (adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan

memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi. Selain itu, *karbonmonoksida* dalam asap rokok menggantikan oksigen dalam darah. Hal ini akan mengakibatkan tekanan darah karena jantung dipaksa memompa untuk memasukan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh.

4. Kurang aktivitas fisik

Orang yang kurang berolahraga atau kurang bergerak dan yang kurang bugar memiliki risiko menderita tekanan darah tinggi atau hipertensi meningkat dibandingkan mereka yang aktif atau bugar.

5. Stress

Salah satu pemicu naik turunnya tekanan darah adalah kondisi emosi, termasuk tingkat stres. Stres nyata bisa mempengaruhi kondisi fisik secara keseluruhan, serta menyebabkan naik nya tekanan darah secara mendadak.

6. Obesitas atau kegemukan

Kegemukan menyebabkan seseorang memerlukan tekanan darah yang lebih tinggi dari pada kondisi normal untuk memperthannkan keseimbangan antara asupan dan ekskresi natrium di ginjal. Pada orang kegemukan, ginjal kerja lebih keras dan menyebabkan kenaikan tekanan darah.

2.1.6 Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I converting enzyme (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Selanjutnya oleh hormone, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angotensi II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormone antidiuretic (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi dihipotalamus (kelenjar pituitary) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin.

Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan dari bagian intraseluler, Akibatnya, volume darah meningkat yang akan meningkatkan tekanan darah.

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosterone dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosterone akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mengabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan Kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Faktor-faktor tersebut merubah fungsi tekanan darah terhadap perfusi jaringan yang meliputi mediator hormone, aktivitas vaskuler, volume sirkulasi darah, viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah dan stimulasi neural.

Hipertensi esensial dapat dipicu oleh beberapa factor meliputi factor genetic, asupan garam dalam diet, tingkat stress dapat berinteraksi untuk memunculkan gejala hipertensi. Setelah periode asimtomatik yang lama, hipertensi berkembang menjadi hipertensi dengan komplikasi, seperti kerusakan organ aorta dan arteri kecil, jantung, ginjal, retina, dan susunan saraf pusat (Kemenkes RI, 2022)

2.1.7 Komplikasi Hipertensi

Terdapat beberapa komplikasi hipertensi diantaranya :

1. Stroke

Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahinya berkurang. Gejala

terkena stroke adalah sakit kepala secara tiba-tiba, seperti orang bingung, linglung atau bertingkah laku seperti orang mabuk, salah satu bagian tubuh terasa lemah atau sulit digerakan (misalnya wajah, mulut, lengan terasa kaku, tidak dapat berbicara secara jelas) serta tidak sadarkan diri secara mendadak.

2. Infark miokard

Infark miokard dapat terjadi apabila arteri coroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk thrombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Pada hipertensi kronik dan ventrikel, kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark.

3. Gagal ginjal

Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler ginjal, glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus, darah akan mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksia dan kematian. Dengan rusaknya glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, menyebabkan edema yang sering jumpai pada hipertensi kronik.

4. Gagal jantung

Gagal jantung atau ketidakmampuan jantung dalam memompa darah yang kembalinya ke jantung dengan cepat mengakibatkan cairan terkumpul di paru, kaki dan jaringan lain sering disebut edema. Cairan didalam paru-paru menyebabkan sesak napas, timbunan cairan di tungkai menyebabkan kaki bengkak atau sering dikatakan edema.

5. Ensefalopati

Ensefalopati dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang cepat). Tekanan yang tinggi pada kelainan ini menyebabkan

peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam ruang interstisium diseluruh susunan saraf pusat. Neron-neron disekitarnya kolap dan terjadi koma serta kematian (Kemenkes RI, 2022)

2.1.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dapat di golongkan menjadi :

1. Terapi farmakologis

Pemilihan obat tergantung pada derajat meningkatnya tekanan darah. Kebanyakan penderita hipertensi grade 1 sebaiknya terapi diawali dengan diuretic thiazid. Penderita hipertensi grade 2 pada umumnya diberikan terapi kombinasi. Salah satunya diuretic thiazid kecuali terdapat kontra indikasi diuretic. Beta bloker, ACE inhibitor, angiotension II receptor bloker (ARB), dan calcium channel blocker merupakan agen primer berdasarkan pada data kerusakan organ target atau morbiditas dan kematian kardiovaskuler (Kemenkes RI, 2022).

2. Terapi nonfarmakologis

Terapi nonfarmakologis yang dapat dilakukan pada pasien hipertensi meliputi :

1. Pengaturan Diet

Diet yang dianjurkan bagi penderita hipertensi haruslah diet yang dapat menurunkan atau sekurang-kurangnya mencegah agar tidak terjadi peningkatan tekanan darah. Penderita hipertensi disarankan mengkonsumsi buah dan menghindari makanan berkadar lemak jenuh maupun tinggi garam.

2. Berhenti mengkonsumsi rokok

Berhenti merokok dapat menurunkan vasokonstriksi, menurunkan fungsi syaraf simpatis, menurunkan kadar norepinefrin, kadar, karbonmonoksida, resiko kongagulasi.

3. Mengurangi konsumsi kafein

Konsumsi kafein dalam batas tertentu dapat menstimulasi vasokonstriksi seperti halnya merokok, serta menurunkan elastisitas pembuluh darah aorta.

4. Aktivitas fisik

Gaya hidup aktif secara fisik sangat penting untuk menjaga kesehatan dengan baik. Aktivitas yang cukup dan teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah. Aktivitas yang cukup dan teratur dapat mengurangi risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. Aktivitas fisik yang dianjurkan adalah aktivitas fisik selama 20-30 menit per hari dan dilakukan 2-3 kali seminggu. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan seperti berjalan kaki, jogging, bersepeda, berenang, senam, relaksasi. Salah satu teknik relaksasi yang dapat dilakukan yaitu teknik *slow deep breathing*.

2.2 Konsep *slow deep breathing*

2.2.1 Pengertian *slow deep breathing*

Slow deep breathing (latihan relaksasi napas dalam) adalah salah satu bagian dari relaksasi dengan teknik latihan pernapasan yang dilakukan secara sadar. Latihan relaksasi napas dalam dan lambat merupakan suatu penggabungan antara napas dalam dan napas lambat dengan frekuensi kurang dari atau sama dengan 10x/menit (Siska, 2022).

Teknik *slow deep breathing* adalah latihan pernapasan ritmis dan dalam yang memperlambat laju napas, yang dapat membantu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, serta meningkatkan relaksasi fisiologis dengan cara menyeimbangkan sistem saraf simpatis dan parasimpatis (Fandinanta., 2020).

Slow deep breathing adalah teknik pernapasan dengan frekuensi rendah (sekitar 6–10 napas per menit) yang dilakukan secara sadar dan terkontrol,

bertujuan untuk meningkatkan aktivitas parasimpatis dan menurunkan respons stres tubuh, termasuk penurunan tekanan darah (Rizky, 2022).

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dikemukakan, *slow deep breathing* merupakan salah satu teknik relaksasi yang dilakukan melalui latihan pernapasan dalam dan lambat, dengan frekuensi napas sekitar ≤ 10 kali per menit. Teknik ini bertujuan untuk meningkatkan relaksasi fisiologis dengan cara menyeimbangkan aktivitas sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Penerapan *slow deep breathing* terbukti dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, serta mengurangi respons stres melalui peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis.

2.3.2 Tujuan *slow deep breathing*

Dikutip dari (Latifah, 2022) menyatakan bahwa tujuan teknik relaksasi Slow Deep Breathing atau napas dalam adalah untuk merangsang sekresi neurotransmitter endorfin pada sistem saraf simpatis dan meningkatkan kerja saraf parasimpatis yang efeknya dapat mempengaruhi denyut jantung menjadi lebih lambat dan terjadinya vasodilatasi pada pembuluh darah.

2.3.3 Manfaat *slow deep breathing*

Slow deep breathing (latihan relaksasi napas dalam) memiliki beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Menurunkan tekanan darah

Mekanisme *slow deep breathing* dalam penurunan tekanan darah:

- 1) Aktivasi sistem saraf parasimpatis

Slow deep breathing merangsang saraf vagus, yang merupakan bagian dari sistem saraf parasimpatis. Aktivasi sistem ini menyebabkan tubuh menjadi lebih rileks, memperlambat denyut jantung, dan melebarkan pembuluh darah, sehingga tekanan darah menurun.

2) Penurunan aktivitas saraf simpatis

Dalam kondisi stres atau cemas, sistem saraf simpatis aktif dan menyebabkan peningkatan denyut jantung serta penyempitan pembuluh darah. *Slow deep breathing* menekan aktivitas simpatis ini, sehingga terjadi vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah) dan penurunan tekanan darah.

3) Peningkatan variabilitas denyut jantung (HRV)

Slow deep breathing meningkatkan Heart Rate Variability (HRV), yaitu kemampuan jantung menyesuaikan denyutnya sesuai kebutuhan tubuh. HRV yang tinggi menandakan tubuh berada dalam kondisi relaks dan adaptif, yang berkaitan erat dengan tekanan darah yang lebih stabil dan rendah.

4) Menurunkan hormon stress

Dengan melatih napas secara perlahan dan dalam, tubuh merespon dengan mengurangi produksi hormon stres, seperti kortisol dan adrenalin, yang berperan dalam peningkatan tekanan darah.

5) Peningkatan pertukaran gas dan efisiensi pernapasan

Napas yang dalam meningkatkan efisiensi oksigenasi dan pembuangan karbon dioksida. Hal ini memperbaiki fungsi sistem kardiovaskular dan membantu menjaga tekanan darah dalam kisaran normal (Septiawan et al., 2022)

2. Menurunkan kadar glukosa darah

Latihan relaksasi napas dalam memiliki manfaat sebagai penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Latihan relaksasi napas dalam dan lambat memberi pengaruh terhadap kerja saraf otonom dengan mengeluarkan neurotransmitter endorfin. Neurotransmitter endorfin menyebabkan penurunan aktivitas saraf simpatis, peningkatan saraf parasimpatis, peningkatan relaksasi tubuh, dan menurunkan aktivitas

metabolisme. Hal tersebut menyebabkan kebutuhan tubuh terhadap insulin akan menurun (Sunarno, 2022)

3. Menurunkan nyeri

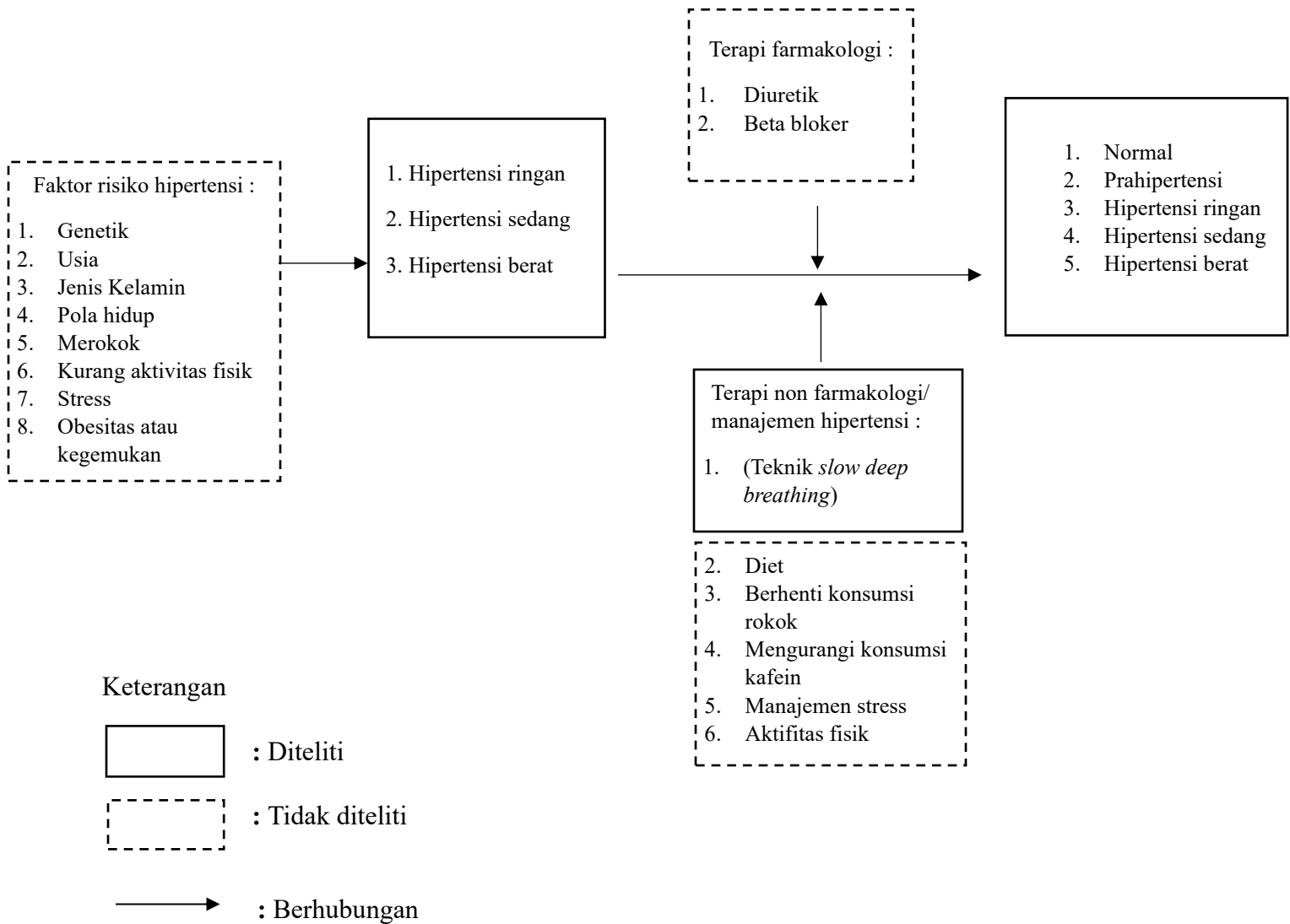
Latihan relaksasi napas dalam dan lambat merupakan metode relaksasi yang dapat memengaruhi respon nyeri tubuh. Latihan relaksasi napas dalam menyebabkan penurunan aktivitas saraf simpatis, peningkatan aktivitas saraf parasimpatis, peningkatan relaksasi tubuh, dan menurunkan aktivitas metabolisme. Hal tersebut menyebabkan kebutuhan otak dan konsumsi otak akan oksigen berkurang sehingga menurunkan respon nyeri tubuh (Mahmudah, 2022).

4. Menurunkan tingkat kecemasan

Latihan relaksasi napas dalam merupakan salah satu metode untuk membuat tubuh lebih relaksasi dan menurunkan kecemasan. Relaksasi akan memicu penurunan hormone stress yang akan memengaruhi tingkat kecemasan melakukan penelitian dan didapatkan hasil bahwa Latihan relaksasi napas dalam dan lambat memengaruhi tingkat kecemasan pada penderita hipertensi (Rizky, 2022).

2.3 Kerangka Teori

Kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah:



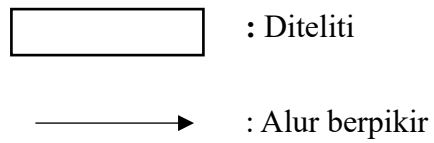
Skema 2.1 Kerangka teori penelitian

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep yang digunakan pada penelitian ini adalah :



Keterangan :



Skema 2.2 Kerangka konsep