

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Hipertensi**

##### **2.1.1 Pengertian Hipertensi**

Hipertensi adalah gangguan kardiovaskular yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah yaitu tekanan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg. Istilah “*The Silent Killer*” disematkan pada kondisi ini karena tidak menampakkan gejala yang spesifik sehingga banyak kasus tidak terdeteksi. Hipertensi umumnya baru diketahui setelah terjadi komplikasi seperti stroke atau serangan jantung (Kemenkes, 2024).

Hipertensi didefinisikan sebagai keadaan peningkatan tekanan darah yang melebihi standar normal, yaitu sebesar 120/80 mmHg. Penyakit ini bersifat kronis dan disebabkan oleh peningkatan tekanan dalam arteri yang tidak stabil. Hipertensi dikaitkan dengan peningkatan tekanan pada sistem arteri baik diastolik maupun sistolik yang berlangsung terus menerus. Gejala hipertensi tidak selalu dapat diamati secara langsung, namun dalam beberapa kasus dapat ditandai dengan keluhan pusing, perasaan gelisah, wajah memerah, telinga berdenging, sesak napas, mudah lelah serta penglihatan kabur (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

Hipertensi dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, dimana seseorang dengan riwayat keluarga hipertensi memiliki risiko dua kali lipat mengalami kondisi ini. Obesitas turut berperan sebagai faktor pemicu hipertensi, sebab akumulasi lemak berlebih berpotensi menghambat aliran darah melalui pembuluh darah. Konsumsi garam yang tinggi juga berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah akibat peningkatan hormon natriuretik (Sari dkk., 2023).

##### **2.1.2 Tanda dan Gejala Hipertensi**

Hipertensi pada umumnya tidak disertai dengan gejala yang spesifik. Sakit kepala, sensasi panas di tengkuk, dan kepala terasa berat adalah beberapa gejala yang mungkin muncul. Cara untuk mengetahui adanya hipertensi adalah dengan memeriksa tekanan darah secara berkala.

Penyakit jantung koroner, stroke, dan gagal ginjal adalah beberapa komplikasi yang dapat muncul dari kondisi ini jika tidak ditangani (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

Beberapa tanda dan gejala yang sering dijumpai pada penderita hipertensi mencakup pusing, mudah marah, telinga berdenging, gangguan tidur, sesak napas, rasa berat ditengkuk, cepat merasa lelah dan pandangan kabur. Pada sebagian kasus, gejala hipertensi baru dirasakan setelah terjadi kerusakan pada pembuluh darah yang memengaruhi organ-organ vital. Nokturia (sering buang air kecil pada malam hari) dan tingginya kadar nitrogen urea dalam darah dapat menunjukkan adanya gangguan fungsi ginjal. Kondisi hipertensi memiliki komplikasi serius, salah satunya adalah serangan iskemik transien atau stroke, yang secara klinis ditandai dengan kelumpuhan sementara pada sisi tubuh tertentu disertai gangguan penglihatan (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

### 2.1.3 Klasifikasi Hipertensi

- a. Menurut (Kemenkes, 2024) hipertensi diklasifikasikan berdasarkan tingkat tekanan darah sebagai berikut :

<b>Klasifikasi</b>	<b>TD sistolik (mmHg)</b>	<b>TD diastolik (mmHg)</b>
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Prehipertensi (Normal tinggi)	130-139	85-89
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	100-109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	< 90

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Pada Dewasa

- b. Menurut klasifikasi dari WHO-ISH, hipertensi dikategorikan menjadi 9 tingkatan, yang disajikan dalam tabel berikut : (Siregar dkk, 2022)

<b>Kategori</b>	<b>Tekanan Darah sistol (mmHg)</b>	<b>Tekanan Darah diastol (mmHg)</b>
Optimal	<120	<80

Normal	<130	<85
Normal-tinggi	130-139	85-89
Grade I	0-159	90-99
Hipertensi ringan	140-149	90-94
Sub-group : perbatasan	160-179	100-109
Grade II (Hipertensi sedang)	>180	>110
Grade III (Hipertensi berat)	$\geq 140$	<90
Hipertensi sistolik terisolasi	140-149	< 90
Sub-group : perbatasan		

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO-ISH

#### 2.1.4 Jenis Hipertensi

Secara garis besar, hipertensi dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Selain itu hipertensi gestasional (hipertensi pada kehamilan), hipertensi maligna, hipertensi sistolik terisolasi, serta hipertensi yang dipicu faktor psikologis (*White Coat Hypertention*) adalah beberapa jenis hipertensi yang jarang terjadi.

##### 1. Hipertensi primer (esensial)

###### a) Pengertian

Hipertensi primer (esensial) merupakan jenis hipertensi yang penyebab pastinya belum dapat diidentifikasi. Faktor keturunan dan lingkungan berperan dominan dalam timbulnya kondisi ini. Biasanya, hipertensi primer dialami oleh individu berusia 50 hingga 60 tahun dan sebagian besar memiliki riwayat serupa dalam keluarga. Korelasi yang lebih tinggi antara orang tua dan anak dibandingkan pasangan suami istri mendukung hipotesis adanya peran genetik dalam patogenesis hipertensi (Pradono dkk, 2020).

###### b) Faktor resiko terjadinya hipertensi primer

###### 1. Riwayat keluarga

Riwayat keluarga dengan hipertensi merupakan faktor predisposisi yang meningkatkan kemungkinan seseorang menderita hipertensi.

2. Obesitas

Individu yang memiliki berat badan lebih dari 30% diatas berat badan ideal cenderung memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi.

3. Usia

Sering bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah menurun sehingga meningkatkan risiko hipertensi.

4. Konsumsi garam berlebih

Konsumsi garam dalam jumlah tinggi dapat meningkatkan volume sirkulasi darah yang pada akhirnya berdampak pada kenaikan tekanan darah.

5. Konsumsi alkohol berlebih

Mengonsumsi alkohol yang berlebihan dapat menstimulasi aktivitas sistem saraf simpatik sehingga memicu peningkatan tekanan darah.

6. Kebiasaan merokok

Kandungan nikotin pada rokok berperan dalam menimbulkan vasokonstriksi yang berkontribusi terhadap kenaikan tekanan darah.

7. Kurang aktivitas fisik

Minimnya aktivitas fisik dapat memicu terjadinya obesitas yang selanjutnya meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.

8. Gangguan tidur

Pola tidur yang buruk dapat memengaruhi regulasi tekanan darah.

c) Tanda dan Gejala

Beberapa gejala yang dapat dialami oleh penderita hipertensi meliputi nyeri dikepala, kelelahan, mual disertai muntah, kesulitan bernapas, perasaan cemas yang meningkat, gangguan penglihatan seperti pandangan buram atau mata berkunang-kunang, emosi yang mudah berubah, kesulitan tidur, serta sensasi tegang atau berat di area leher dan tengkuk.

d) Pencegahan

Meskipun hipertensi primer tidak dapat disembuhkan sepenuhnya, masalah ini dapat dicegah dengan mengubah gaya hidup dengan cara :

1. Melakukan aktivitas fisik secara teratur selama 30 menit setiap 3 kali seminggu, seperti berjalan santai atau senam hipertensi.
2. Menerapkan pola makan sehat dengan mengurangi konsumsi garam dan mengurangi makanan olahan.
3. Menghindari alkohol
4. Mengelola stres dengan melakukan yoga, meditasi, atau aktivitas relaksasi lainnya.

e) Komplikasi

Hipertensi yang tidak dikendalikan dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius seperti :

1. Penyakit jantung

Hipertensi dapat menyebabkan gagal jantung, penyakit jantung koroner dan pembesaran jantung.

2. Stroke

Tekanan darah tinggi dapat merusak pembuluh darah di otak yang dapat meningkatkan risiko stroke.

3. Penyakit ginjal kronis

Hipertensi dapat merusak fungsi ginjal dan menyebabkan gagal ginjal.

4. Retinopati hipertensi

Tekanan darah tinggi dapat merusak pembuluh darah di mata yang berujung pada gangguan penglihatan.

5. Diseksi aorta

Kondisi serius dimana lapisan pembuluh darah utama jantung mengalami robekan (Umeda dkk., 2020)

2. Hipertensi sekunder

a) Pengertian

Hipertensi sekunder adalah kondisi tekanan darah tinggi yang muncul akibat penyakit atau gangguan tertentu meliputi kelainan pada pembuluh darah ginjal, penyakit kelenjar adrenal seperti hiperaldosteronisme dan gangguan kelenjar tiroid seperti hipertiroidisme (Kemenkes, 2024).

b) Penyebab

Hipertensi sekunder dapat terjadi akibat berbagai kondisi kesehatan, antara lain :

1. Gangguan pada ginjal yang mempengaruhi hormon renin, yaitu hormon yang berperan dalam mengendalikan tekanan darah.
2. Masalah pada kelenjar tiroid dan paratiroid.
3. Gangguan bernafas saat tidur (*sleep apnea*).
4. Penyakit pembuluh darah di aorta (koarktasio aorta).
5. Kelebihan berat badan atau obesitas.
6. Penggunaan obat-obatan (KB, antidepresan, dan obat antinflamasi nonsteroid).

c) Tanda dan gejala

Hipertensi sekunder umumnya disertai dengan gejala seperti sakit kepala, pusing, kelelahan palpitasi, sesak napas, gangguan penglihatan dan mimisan.

d) Pencegahan

Mengatasi penyebab hipertensi sekunder adalah langkah pertama untuk mencegah penyakit tersebut. Meskipun demikian, menjalankan pola hidup sehat dapat membantu mencegah hipertensi secara umum seperti :

1. Pola makan yang dianjurkan meliputi konsumsi pangan tinggi serat dan rendah lemak seperti gandum, buah, sayuran, serta produk susu rendah lemak, dan membatasi asupan lemak jenuh.
2. Mengurangi konsumsi makanan yang tinggi kandungan garam. Ketentuannya :

<b>Hipertensi</b>	<b>Tekanan darah sistolik</b>	<b>Tekanan darah diastolik</b>	<b>Dosis garam</b>
Ringan	140-159	90-99	1/4 sendok teh per hari
Sedang	160-179 mmHg	100-109 mmHg	1/4 sendok teh per hari
Berat	≥ 180 mmHg	≥ 110 mmHg	Tanpa garam

Tabel 2.3 Ketentuan Konsumsi Garam

3. Menjaga berat badan ideal untuk mencegah obesitas yang dapat memperburuk hipertensi
4. Berolahraga secara rutin
5. Berhenti mengonsumsi alcohol dan berhenti merokok
6. Penerapan teknik napas dalam dapat digunakan sebagai strategi relaksasi untuk mengendalikan stres, relaksasi otot progresif, sholat, relaksasi musik, tertawa, yoga, meditasi.

e) Komplikasi

Hipertensi sekunder dapat memicu berbagai komplikasi kesehatan lainnya, seperti penyakit pada pembuluh darah, termasuk stroke dan ensefalopati (kerusakan otak). Selain itu, kondisi ini juga dapat menyebabkan gangguan jantung seperti serangan jantung (infark miokard), gagal ginjal, serta kejang pada ibu hamil yang mengalami preeklampsia (Umeda dkk., 2020).

3. Hipertensi gestasional

a) Pengertian

Hipertensi gestasional merupakan kondisi tekanan darah tinggi ringan (tingkat I) dengan tekanan darah 140/90 sampai 149/99 mmHg tanpa adanya protein dalam urin, yang terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu dan kembali normal setelah persalinan. Umumnya, jika hipertensi sudah ada sebelum kehamilan, pengobatan pasca persalinan tidak diperlukan.

b) Dampak

Hipertensi gestasional dapat menimbulkan berbagai risiko, seperti meningkatnya angka kematian ibu, kelahiran prematur,

BBLR, serta meningkatnya angka kematian bayi saat atau setelah persalinan.

c) Komplikasi

Pada ibu hamil, hipertensi gestasional dapat menyebabkan komplikasi berupa kejang eclampsia, perdarahan otak, dan edema paru akibat kebocoran kapiler, gangguan fungsi jantung atau pemberian cairan intravena yang berlebihan. Sementara pada janin, komplikasi yang dapat terjadi adalah pelepasan plasenta sebelum waktunya (plasenta abruptio), gangguan pertumbuhan dalam kandungan, kelahiran yang terjadi sebelum waktunya, dan kematian janin dalam rahim (Rika & Taherong, 2021).

4. Hipertensi maligna

Hipertensi maligna merupakan kondisi tekanan darah sangat tinggi yang sering disertai komplikasi berat pada organ vital seperti otak, jantung, dan ginjal. Hipertensi maligna termasuk jenis hipertensi kronis. Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat menyebabkan kematian dalam kurun waktu lima tahun. Pemeriksaan MRI yang dilakukan secara sistematis menunjukkan bahwa sebanyak 93% penderita mengalami kerusakan otak, 82% mengalami gangguan fungsi jantung, dan 5% mengalami disfungsi sistolik (Pradono dkk, 2020).

5. Hipertensi sistolik terisolasi

Hipertensi sistolik terisolasi muncul ketika tekanan sistolik melebihi 140 mmHg, sedangkan tekanan darah diastolik tetap rendah dibawah 90 mmHg. Jenis hipertensi ini paling sering ditemukan pada anak, remaja, serta dewasa muda. Kekakuan arteri besar yang menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik juga sering terjadi pada orang tua. Terapi farmakologis yang tepat diperlukan guna menstabilkan tekanan darah serta menurunkan potensi terjadinya komplikasi pada pasien dengan hipertensi derajat 1 maupun 2 (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

6. *White Coat Hypertension*

*White Coat Hypertension* adalah kondisi dimana tekanan darah seseorang meningkat selama pemeriksaan di fasilitas kesehatan tetapi tetap normal ketika diukur di luar fasilitas kesehatan. Untuk menegakkan diagnosis hipertensi, dapat dilakukan pemantauan tekanan darah mandiri di rumah menggunakan *Home Blood Pressure Monitoring* (HBPM), yaitu metode pemantauan selama 24 jam dengan alat otomatis yang mengukur tekanan darah setiap 15-30 menit. Salah satu metode pemantauan tekanan darah lainnya adalah *Ambulatory Blood Pressure Monitoring* (ABPM) yang memungkinkan seseorang memantau tekanan darahnya sendiri di luar fasilitas kesehatan (Rahmawati & Kasih, 2023).

### **2.1.5 Penyebab Hipertensi**

Hipertensi dapat dipicu oleh berbagai faktor, meskipun faktor penyebab pastinya belum sepenuhnya diketahui, beberapa determinan yang berperan antara lain jenis kelamin, usia, rendahnya tingkat aktivitas fisik, tingginya konsumsi garam, obesitas, konsumsi alkohol dan kafein serta pola makan yang tidak sehat adalah beberapa penyebab tekanan darah tinggi. Faktor keturunan juga diidentifikasi sebagai salah satu determinan penting yang berkontribusi terhadap munculnya hipertensi.

#### **1. Faktor genetik**

Riwayat keluarga memiliki peran dalam peningkatan risiko hipertensi. Seseorang yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya terutama orang tua, memiliki kemungkinan dua kali lebih besar untuk mengalami kondisi ini dibandingkan dengan orang yang tidak memilikinya. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa sekitar 70-80% kasus hipertensi dipengaruhi oleh faktor genetik (Marhabatsar & Sijid, 2021).

#### **2. Faktor jenis kelamin**

Perbedaan jenis kelamin turut memengaruhi kerentanan terhadap hipertensi. Walaupun risiko pada laki-laki dan perempuan relatif setara, penelitian menunjukkan bahwa perempuan lebih rentan, terutama pada fase menopause akibat penurunan hormon estrogen

yang memicu peningkatan tekanan darah dan obesitas. Faktor lain seperti stres, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, serta pola makan yang tidak sehat juga memperbesar risiko hipertensi pada perempuan. Tetapi tekanan yang disebabkan oleh pekerjaan, terutama jika mereka bekerja di luar ruangan, membuat laki-laki lebih rentan mengalami hipertensi. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa prevalensi hipertensi esensial pada perempuan mencapai 51,6% sedangkan pada laki-laki tercatat sebesar 39,4% (Marhabatsar & Sijid, 2021).

### 3. Faktor usia

Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis dalam tubuh yang memengaruhi tekanan darah. Pada usia lanjut, resistensi vaskular meningkat, arteri kehilangan elastisitasnya, serta fungsi jantung dan ginjal mengalami penurunan. Kondisi tersebut membuat pembuluh darah menjadi lebih kaku dan menyempit, sehingga risiko hipertensi meningkat. Penelitian mencatat bahwa 54,3% penderita hipertensi berasal dari kelompok usia lebih dari 45 tahun, sedangkan kasus pada usia dibawah 45 tahun relatif lebih rendah dengan kejadian hipertensi hanya 19,8% (Marhabatsar & Sijid, 2021).

### 4. Faktor obesitas

Kelebihan berat badan atau obesitas merupakan salah satu pemicu utama hipertensi. Pada kondisi obesitas, curah jantung dan volume darah cenderung meningkat, sehingga beban kerja jantung bertambah dan berdampak pada kenaikan tekanan darah. Disamping itu, peningkatan kadar insulin plasma pada individu obesitas mengakibatkan retensi natrium yang selanjutnya memperburuk tekanan darah (Marhabatsar & Sijid, 2021).

### 5. Faktor kurangnya aktivitas fisik

Minimnya aktivitas fisik dapat memicu akumulasi lemak, khususnya pada individu dengan asupan natrium tidak seimbang yang cenderung tinggi lemak. Keadaan ini memperbesar risiko obesitas dan peningkatan kadar kolesterol yang selanjutnya menjadi faktor predisposisi terhadap hipertensi. Ketika melakukan aktivitas

berat secara tiba-tiba, orang yang jarang berolahraga cenderung memiliki denyut jantung yang lebih cepat dan kerja otot jantung yang lebih berat (Marhabatsar & Sijid, 2021).

6. Faktor merokok

Rokok mengandung banyak zat berbahaya yang berpotensi menghambat sirkulasi darah serta meningkatkan tekanan arteri. Masuknya karbon monoksida ke dalam aliran darah memaksa jantung bekerja lebih intens dalam mendistribusikan oksigen sehingga memicu kenaikan tekanan darah. Selain itu, gumpalan darah yang dihasilkan oleh rokok dapat menyebabkan hipertensi (Marhabatsar & Sijid, 2021).

7. Faktor tingginya asupan natrium

Asupan natrium yang berlebihan berperan dalam menimbulkan vasokonstriksi, sehingga jantung dituntut untuk bekerja lebih kuat dalam memompa darah. Keadaan ini memicu peningkatan tekanan darah dan berkontribusi terhadap risiko hipertensi, apabila konsumsi natrium tidak terkontrol (Marhabatsar & Sijid, 2021).

8. Faktor konsumsi alkohol

Alkohol yang umumnya dihasilkan melalui proses fermentasi biji-bijian maupun buah-buahan dan telah menjadi bagian dari berbagai tradisi, dapat berdampak negatif terhadap regulasi tekanan darah bila dikonsumsi berlebihan. Konsumsi alkohol dalam jumlah tinggi meningkatkan kerentanan terhadap hipertensi, meskipun pengaruh tersebut tidak selalu terjadi pada setiap individu (Sholihah dkk., 2024).

9. Faktor mengonsumsi kafein

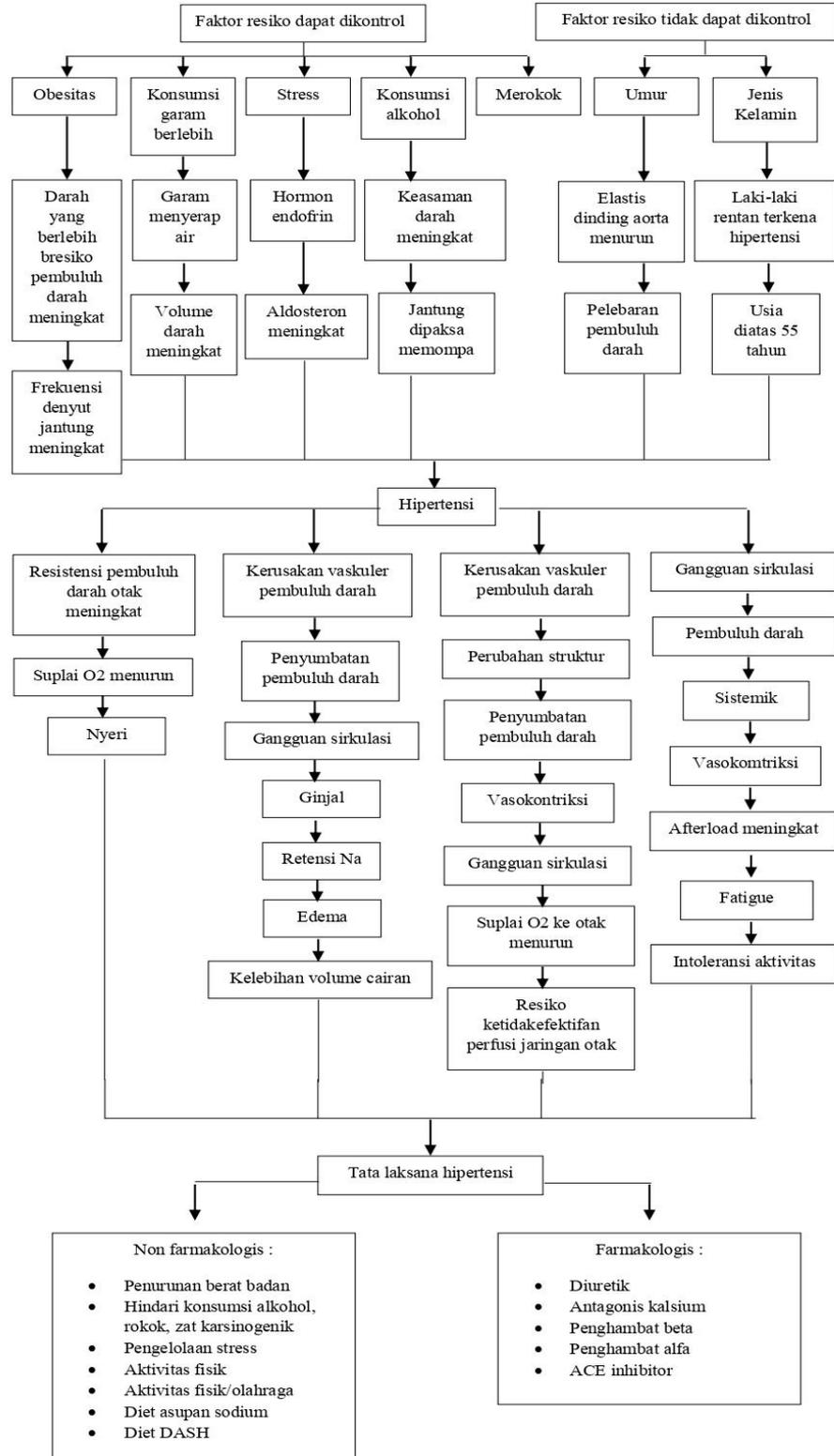
Minuman berkafein seperti teh dan kopi berpotensi meningkatkan tekanan darah karena memiliki efek stimulasi terhadap sistem saraf pusat. Kondisi ini menimbulkan peningkatan kontraktilitas jantung yang selanjutnya berkontribusi pada kenaikan tekanan darah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa individu dengan hipertensi yang sering mengonsumsi kafein lebih sulit mengontrol tekanan

darahnya dibandingkan mereka yang mengurangi konsumsi kafein (Sholihah dkk., 2024).

#### 10. Faktor mengonsumsi garam berlebih

Makanan banyak mengandung garam, yang dapat memengaruhi tekanan darah. Kandungan natrium dalam garam memiliki kemampuan mengikat air, sehingga menyebabkan peningkatan volume darah yang pada akhirnya mendorong kenaikan tekanan darah. Hipertensi dapat muncul apabila konsumsi garam tidak terkendali atau berlebihan, terutama dari makanan olahan, kaleng, dan makanan cepat saji. Asupan natrium harian dianjurkan untuk dibatasi tidak lebih dari 2 gram guna mencegah dampak negatif terhadap kesehatan atau satu sendok teh kecil garam dapur. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa mayoritas individu mengonsumsi garam lebih dari 5 gram per hari, suatu kondisi yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (Sholihah dkk., 2024).

## 2.1.6 Pathway Hipertensi



Sumber : (Anastasya, 2023)

### 2.1.7 Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah sistemik yang terus meningkat dikenal sebagai hipertensi. Dua komponen utama memengaruhi tekanan darah, curah jantung yakni volume darah yang dikeluarkan oleh jantung dalam satuan waktu tertentu serta derajat resistensi pada pembuluh darah perifer. Hipertensi melibatkan berbagai sistem dan proses tubuh yang kompleks. Hampir 90% dari seluruh kasus hipertensi dikategorikan sebagai hipertensi esensial yang etiologinya tidak dapat ditentukan secara spesifik. Faktor-faktor yang mungkin berperan antara lain riwayat genetik, peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis serta modulasi hormonal melalui sistem renin angiotensin aldosteron (RAAS), dan konsumsi garam berlebihan. Sementara itu, sekitar 10% kasus hipertensi sekunder memiliki penyebab yang lebih spesifik yang dapat meliputi kelainan pada pembuluh darah ginjal maupun kondisi tiroid seperti hipertiroidisme, dan penyakit adrenal seperti hiperaldosteronisme.

Ginjal memegang peran krusial dalam mekanisme fisiologis yang mengatur tekanan darah, salah satunya melalui pengeluaran enzim renin, yang memicu kerja sistem RAAS. Renin memicu transformasi angiotensinogen menjadi angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II melalui aksi enzim ACE. Angiotensin II menimbulkan vasokonstriksi dan merangsang produksi aldosteron yang bersama-sama meningkatkan curah jantung dan berkontribusi pada kenaikan tekanan darah (Rahmawati & Kasih, 2023).

### 2.1.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Berdasarkan Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 (PERHI, 2019) pengelolaan hipertensi mencakup beberapa aspek, yaitu :

#### 1) Perubahan Gaya Hidup

Menerapkan pola hidup sehat dapat membantu mencegah atau memperlambat perkembangan hipertensi derajat 1 serta menurunkan risiko penyakit kardiovaskular. Namun, perubahan gaya hidup pada pasien dengan *Hypertension Mediated Organ Damage* (HMOD) yaitu kondisi ketika tekanan darah tinggi kronis menyebabkan

kerusakan organ dan meningkatkan kemungkinan timbulnya penyakit kardiovaskular, terapi obat tetap menjadi bagian penting dari penatalaksanaan. Meskipun demikian, penelitian menegaskan bahwa perubahan gaya hidup sehat, seperti pengurangan konsumsi garam dan alkohol, peningkatan asupan buah dan sayuran, rutinitas olahraga, pengendalian berat badan, serta penghentian kebiasaan merokok juga terbukti efektif dalam membantu menurunkan tekanan darah.

## 2) Mengurangi Konsumsi Garam

Studi lain menunjukkan bahwa konsumsi garam yang berlebihan menyebabkan tekanan darah naik dan menyebabkan lebih banyak hipertensi. Asupan garam harian sebaiknya dibatasi hingga 2 gram natrium atau sekitar 6 gram (setara dengan 1 sendok teh) untuk mencegah hipertensi.

## 3) Pola makan Seimbang

Dalam pengelolaan hipertensi, diet seimbang yang mengutamakan asupan serat dan zat gizi esensial misalnya sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, biji-bijian utuh, produk susu rendah lemak, ikan dan lemak tak jenuh seperti minyak zaitun sangat dianjurkan. Sementara itu, pembatasan daging merah dan lemak jenuh membantu menurunkan risiko fluktuasi tekanan darah.

## 4) Menjaga Berat Badan Ideal

Berdasarkan data Riskesdas 2013, prevalensi obesitas di Indonesia mengalami peningkatan dari 14,8% menjadi 21,8% pada tahun 2018. Oleh sebab itu, menjaga berat badan ideal dianggap penting sebagai strategi untuk menurunkan risiko hipertensi. Target yang disarankan adalah mempertahankan indeks massa tubuh (IMT) dalam rentang 18,5–22,9 kg/m<sup>2</sup> dan menghindari obesitas (IMT > 25 kg/m<sup>2</sup>) dengan memantau lingkar pinggang.

## 5) Berhenti Merokok

Penderita hipertensi perlu dipantau terkait kebiasaan merokok, karena merokok dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan

kanker, pasien perlu diberikan edukasi dan motivasi untuk menghentikan kebiasaan merokok sebagai bagian dari manajemen hipertensi.

#### 6) Batasan Tekanan Darah untuk Inisiasi Pengobatan

Penggunaan obat antihipertensi bertujuan untuk menurunkan tekanan darah secara efektif dan efisien. Tingkat tekanan darah dan faktor risiko lainnya harus dipertimbangkan saat memulai terapi obat.

## 2.2 Konsep Teknik Relaksasi Genggam Jari dan Nafas Dalam

### 2.2.1 Pengertian Teknik Relaksasi Genggam Jari dan Nafas Dalam

Teknik relaksasi genggam jari (*finger hold*) merupakan terapi tambahan yang diyakini dapat meningkatkan kenyamanan dan relaksasi seseorang. Metode ini diyakini dapat menurunkan detak jantung, frekuensi pernapasan, dan tekanan darah dengan mengaktifkan sistem saraf parasimpatis. Terapi (*finger hold*) merupakan bagian dari teknik *Jin Shin Jyutsu* yang sederhana dan dapat dilakukan oleh siapa saja. Rasa rileks yang dihasilkan dari terapi ini membantu mengurangi ketegangan otot serta menurunkan tingkat stres. Penurunan stres berperan dalam meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis dengan mengurangi produksi katekolamin dan kortisol meningkatkan konsentrasi dehydroepiandrosterone (DHEA) dan dopamin yang berdampak pada penurunan ritme jantung (HR) dan pernapasan, sehingga membantu mengurangi kerja jantung dan menekan tekanan darah (Handoyo dkk., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Surahmawati & Novitayanti (2021), terapi relaksasi melalui tekanan jari dan pernapasan dalam terbukti efektif dalam menurunkan ketegangan fisik maupun emosional. Ketika seseorang menggenggam jari, aliran energi meridian dalam tubuh mengalami peningkatan menyebabkan sensasi hangat pada titik-titik energi di jari. Pada kelompok intervensi, terapi genggam jari menunjukkan penurunan tekanan darah yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi, menunjukkan bahwa metode

ini efektif dalam membantu mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi (Astuti dkk., 2024).

Selain itu, untuk melepaskan ketegangan dan mengembalikan keseimbangan tubuh, teknik relaksasi nafas dalam (*deep breathing*), teknik ini memungkinkan seseorang untuk lebih fokus pada regulasi pernapasan, meningkatkan oksigenasi darah dan menimbulkan efek relaksasi yang pada akhirnya menenangkan tubuh dan mempermudah tercapainya tidur yang berkualitas. Selain itu, meregangkan otot membuat Anda merasa lebih santai dan nyaman. (Sukiswanto & Rohana, 2022).

Teknik nafas dalam (*deep breathing*) digunakan sebagai salah satu intervensi keperawatan untuk meredakan stres, baik secara fisik maupun emosional. Hasil penelitian menyatakan bahwa teknik ini berperan dalam mereduksi nyeri serta mengurangi kecemasan yang keduanya berkontribusi pada peningkatan tekanan darah (Dewi dkk., 2022).

### **2.2.2 Manfaat Teknik Relaksasi Genggam Jari dan Nafas Dalam**

Pinandita (2012), melaporkan bahwa terapi relaksasi yang mengkombinasikan genggam jari dan nafas dalam memiliki kemampuan untuk membantu meredakan ketegangan pada tubuh secara fisik serta emosional. Saat jari tangan digenggam, titik-titik keluar masuk energi pada meridian di jari tangan akan mengalami peningkatan suhu, dan jika disertai dengan teknik pernapasan dalam, aktivitas saraf simpatis dapat berkurang, yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah. Rangsangan yang terjadi pada titik-titik meridian tangan menghasilkan gelombang listrik yang dikirim ke otak, kemudian dengan cepat diteruskan ke saraf yang terhubung dengan organ yang bermasalah, sehingga aliran energi dalam tubuh lebih seimbang dan lancar. Kelancaran aliran energi ini membantu otot tubuh menjadi lebih rileks dan tenang. Kondisi ini mengakibatkan penurunan produksi hormon epinefrin dan norepinefrin, kondisi ini mengurangi

beban kerja jantung dalam memompa darah, sehingga secara efektif menurunkan tekanan darah (Agustin dkk., 2019).

### **2.2.3 Mekanisme Teknik Relaksasi Genggam Jari dan Nafas Dalam**

Teknik relaksasi genggam jari (*finger hold*) merupakan teknik yang praktis dan dapat digunakan oleh siapapun tanpa memerlukan peralatan khusus. Teknik ini berfokus pada jari-jari tangan dan keseimbangan aliran energi dalam tubuh. Dengan menggenggam jari sambil menarik napas dalam, individu dapat mereduksi ketegangan baik secara fisik maupun emosional. Proses ini membantu mengaktifkan titik-titik tempat keluar masuknya energi pada jalur meridian yang berada di jari tangan, teknik ini menghasilkan rangsangan refleks saat jari digenggam. Rangsangan tersebut dibentuk menjadi gelombang dan dikirim ke saraf organ yang terganggu ke otak. Setelah sampai di sana, mereka membantu mengembalikan aliran energi dalam tubuh (Firdaus dkk.,2024).

Sementara itu, mekanisme relaksasi napas dalam (*deep breathing*) pada sistem pernapasan melibatkan proses inspirasi dan ekspirasi dengan frekuensi 6-10 kali per menit selama 10 hari, yang berdampak pada peningkatan peregangan kardiopulmoner. Stimulus peregangan ini diterima oleh arkus aorta dan sinus karotis, lalu diteruskan melalui saraf vagus ke medula oblongata, pusat regulasi kardiovaskular. Respons yang muncul adalah peningkatan aktivitas baroreseptor. Impuls aferen dari baroreseptor ini mencapai pusat jantung, menghambat pusat simpatis (kardioakselerator) dan merangsang aktivitas saraf parasimpatis. Hal ini menyebabkan penurunan laju jantung, berkurangnya kekuatan kontraksi miokard, serta pelebaran pembuluh darah secara iskemik (Arisyandi dkk., 2024).

## 2.2.4 SOP / Pelaksanaan Pengukuran Tekanan Darah, Teknik Relaksasi Genggam Jari dan Nafas Dalam

Tabel. 2.4 SOP Mengukur Tekanan Darah

Pengertian	Melakukan pengukuran tekanan darah dengan tensimeter
Tujuan	Sebagai acuan petugas dalam mengetahui keadaan hemodinamik pasien dan keadaan kesehatan menyeluruh
Prosedur/Langkah-langkah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat dan bahan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensimeter dan manset</li> <li>- Stetoskop</li> <li>- Buku/status pasien</li> </ul> </li> <li>2. Petugas menyiapkan dan mendekatkan alat ke pasien</li> <li>3. Petugas menjelaskan pada pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan</li> <li>4. Petugas membantu pasien untuk duduk atau posisi berbaring terlentang</li> <li>5. Petugas menyingsingkan lengan baju pasien</li> <li>6. Petugas memasang manset 2,5 cm di atas fossacubiti</li> <li>7. Petugas menghubungkan pipa tensimeter dan pipa manset</li> <li>8. Petugas menutup skrup balon karet</li> <li>9. Petugas meletakkan tensimeter secara datar</li> <li>10. Palpasi arteri brachialis dengan 3 jari tengah</li> <li>11. Petugas meletakkan bagian diafragma stetoskop di atas arteri brachialis (bagian corong tertutup)</li> <li>12. Petugas memompa balon sehingga udara masuk ke dalam manset hingga detik arteri tidak terdengar lagi atau 30 mmHg diatas nilai sistolik</li> <li>13. Petugas membuka skrup balon perlahan-lahan dengan kecepatan 2-3 mmHg/detik sambil membuka skala, mendengarkan bunyi pertama (sistole) dan detik terakhir (diastole)</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Pada waktu melihat skala mata sejajar dengan skala tersebut</li> <li>15. Bila hasilnya meragukan perlu diulang kembali dengan memompa dari jarum skala atau air raksa menunjuk garis 0 (nol)</li> <li>16. Petugas mencuci reservoir</li> <li>17. Petugas membuka pipa penghubung</li> <li>18. Petugas melepaskan manset dan mengeluarkan udara yang masih tertinggal di dalam manset</li> <li>19. Petugas menggulung manset dan memasukkan ke dalam tensimeter</li> <li>20. Petugas membantu merapikan pasien</li> <li>21. Petugas mendokumentasikan hasil</li> </ol>
--	--

Tabel. 2.5 SOP Teknik Relaksasi Genggam Jari (*Finger Hold*)

Pengertian	Relaksasi genggam jari adalah teknik relaksasi yang sangat sederhana dan mudah dilakukan oleh siapapun dan dimanapun yang berhubungan dengan jari tangan serta aliran energi di dalam tubuh kita. Teknik genggam jari adalah bagian dari teknik <i>Jin Shin Jyutsu</i> . <i>Jin Shin Jyutsu</i> adalah akupresur seni Jepang yang menggunakan sentuhan sederhana tangan dan pernapasan untuk menyeimbangkan energi di dalam tubuh. Teknik relaksasi genggam jari dilakukan dengan cara menggenggam kelima jari satu persatu selama sekitar 3-5 menit bersamaan dengan relaksasi nafas dalam.
Tujuan	Untuk menurunkan tingkat kecemasan, rasa khawatir, dan mengendalikan emosi, menurunkan tingkat nyeri yang dirasakan
Prosedur Pelaksanaan	<p><b>A. Tahap Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan salam, peneliti memperkenalkan diri</li> <li>2. Jelaskan kepada responden mengenai tujuan, prosedur pelaksanaan, serta durasi intervensi yang akan dilakukan.</li> <li>3. Kontrak waktu</li> <li>4. Menanyakan persetujuan responden</li> </ol> <p><b>B. Tahap Orientasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan salam sebagai pendekatan terapeutik</li> </ol>

2. Menjelaskan tujuan, kontrak waktu dan prosedur tindakan pada pasien/keluarga
3. Menanyakan persetujuan dan kesiapan pasien sebelum prosedur dilakukan

### C. Tahap Kerja

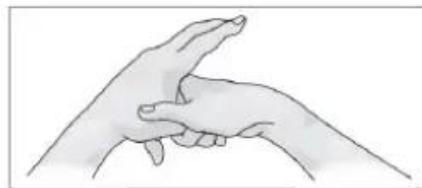
1. Cuci tangan dan observasi tindakan prosedur pengendalian infeksi lainnya yang sesuai, berikan privasi
2. Berikan suasana lingkungan yang tenang
3. Bantu responden pada posisi yang nyaman atau posisi bersandar dan minta pasien untuk bersikap tenang
4. Perawat meminta responden untuk merilekskan pikiran
5. Minta pasien menarik nafas dalam dan hembuskan perlahan melalui mulut untuk merilekskan semua otot sambil menutup mata
6. Berikut Gerakan relaksasi genggam jari

#### a. Teknik Quickie

##### 1) The Quickie Thumb

Lakukan genggaman secara lembut pada ibu jari, genggam selama 2-5 menit, fokus dan lakukan sambil menarik napas secara perlahan.

Manfaat : dengan menggenggam jari jempol dapat mengurangi masalah seperti depresi, kebencian, obsesi, kecemasan, sulit tidur, gangguan pencernaan dan mengurangi kekhawatiran.

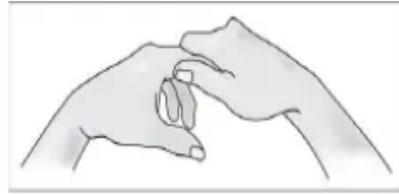


##### 2) The Quickie Index Finger

Lakukan genggaman ringan pada jari telunjuk selama 2–5 menit, sambil tetap fokus dan menarik napas secara perlahan.

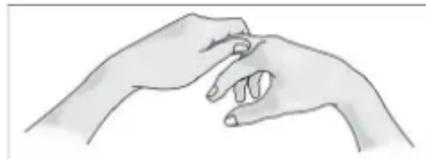
Manfaat : menggenggam jari telunjuk dapat membantu meredakan perasaan takut, depresi, frustrasi, rasa

sakit, serta ketidaknyamanan pada area sendi.



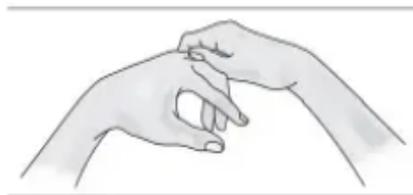
3) The Quickie Middle Finger

Lakukan genggaman pada jari tengah dengan lembut selama 2–5 menit, sambil tetap fokus dan mengatur napas secara perlahan. Manfaat: membantu menstabilkan energi, mengelola emosi, serta mengurangi rasa lelah.



4) The Quickie Ring Finger

Lakukan genggaman pada jari manis dengan lembut selama 2-5 menit, sambil menjaga fokus dan menarik napas secara perlahan. Manfaat : dengan menggenggam jari manis akan membantu dalam mengurangi rasa sedih.



5) The Quickie Pinky Finger

Lakukan genggaman pada jari kelingking dengan lembut selama 2-5 menit, fokus dan lakukan sambil menarik napas secara perlahan. Manfaat : dengan menggenggam jari kelingking bermanfaat dalam

mengurangi kecemasan, kegelisahan, mengontrol emosi dan memberikan rasa aman.



b. Teknik Longer Sequence

1) The Thumb Sequence

Temukan ibu jari dan jari tengah, tahan selama 2-5 menit, fokus dan lakukan sambil bernapas perlahan.



2) The Index Finger Sequence

Temukan ibu jari diantara jari telunjuk dan jari tengah, tahan posisi tersebut selama 2-5 menit sambil tetap fokus dan bernapas secara perlahan.



3) The Middle Finger Sequence

Temukan ibu jari diantara jari telunjuk, jari tengah, dan jari manis, tahan posisi tersebut selama 2-5 menit, sambil tetap fokus dan bernapas secara perlahan.



- 4) The Ring Finger Sequence  
Temukan ibu jari diantara jari tengah dan manis, tahan posisi tersebut selama 2-5 menit, sambil tetap fokus dan bernapas perlahan.



- 5) The Pinky Finger Sequence  
Temukan ibu jari diantara jari manis dan jari kelingking, tahan posisi tersebut selama 2-5 menit, sambil tetap fokus dan bernapas perlahan.



7. Lakukan secara bergiliran pada tangan kanan dan tangan kiri.

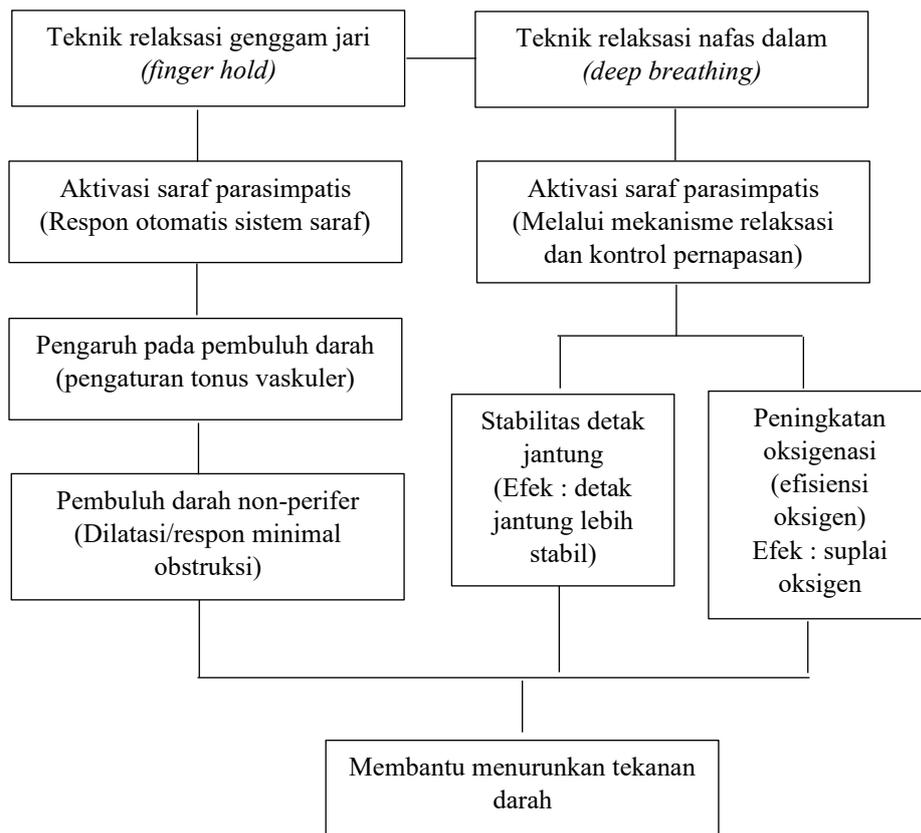
D. Tahap Terminasi

1. Motivasi pasien untuk mempraktikkan Kembali teknik relaksasi genggam jari
2. Lakukan dokumentasi

Tabel 2.6 SOP Teknik Relaksasi Nafas Dalam (*Deep Breathing*)

NO	Tahap Pelaksanaan Teknik Nafas Dalam
1	Posisikan pasien dalam posisi <i>semi fowler</i> atau duduk tegak
2	Lakukan nafas dalam secara perlahan melalui hidung. Tarik nafas selama 3 detik, rasakan abdomen mengembang saat menarik nafas
3	Tahan nafas selama 3 detik
4	Kerutkan bibir, keluarkan melalui mulut. Hembuskan nafas secara perlahan selama 6 detik. Rasakan abdomen bergerak ke bawah

## 2.1 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori