

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Hipertensi**

###### **a. Pengertian Hipertensi**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah meningkatnya tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan keadaan cukup istirahat/tenang selama selang waktu lima menit (Kemenkes.RI, 2014). Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah abnormal yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskuler (Ansar & Dwinata, 2019). Hipertensi merupakan keadaan seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas batas normal yang menyebabkan meningkatnya angka kesakitan dan angka kematian. Tekanan darah 140/90 mmHg diartikan pada dua fase, sistolik 140 menunjukkan bahwa darah yang sedang dipompa ke jantung dan diastolic 90 menunjukkan bahwa darah yang kembali ke jantung (Triyanto, 2014).

###### **b. Klasifikasi Hipertensi**

Berdasarkan JNC-VII (2003), hipertensi dapat diklasifikasikan seperti pada tabel 1.

**Tabel 1**  
Klasifikasi hipertensi menurut JNC VII 2003

<b>Klasifikasi Tekanan Darah</b>	<b>Sistolik (mmHg)</b>	<b>Diastolik (mmHg)</b>
Normal	< 120	Dan < 80
Pre-Hipertensi	120-139	Atau 80-89
Hipertensi Stadium 1	140-159	Atau 90-00
Hipertensi Stadium 2	≥ 160	Atau ≥ 100
Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥ 140	Dan < 90

Sumber: (Joint National Commite on Prevention Detection, Evaluation, and Treathment of High Pressure VII/JNC-VII, 2003).

c. Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi

Faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya hipertensi dapat dibedakan menjadi dua, yakni faktor yang dapat diubah dan yang tidak dapat diubah.

- 1) Faktor risiko pada penyandang hipertensi yang dapat diubah, antara lain : obesitas, kurang aktivitas fisik, merokok, diet rendah serat, konsumsi garam berlebihan, konsumsi alkohol, dan stress.

- a) Obesitas

Seseorang yang memiliki berat badan berlebih cenderung lebih tinggi memiliki risiko untuk terjadinya tekanan darah tinggi. Dengan adanya obesitas pada penyandang hipertensi akan membuat tingkat keparahan pada penyakit hipertensi (Tiara, 2020).

b) Kurang aktivitas fisik

Seseorang yang aktif dalam beraktifitas cenderung memiliki tekanan darah yang meningkat, namun bila beraktivitas atau berolahraga secara konsisten akan lebih bugar dan akan mengakibatkan tekanan darah dalam batas normal karena dengan berolahraga secara konsisten akan menurunkan tahanan perifer sehingga tekanan darah akan turun (Sawitri & Wahyuningsih, 2017).

c) Merokok

Zat beracun pada rokok diantaranya nikotin dan karbon monoksida. Zat tersebut dihisap dan masuk dalam aliran darah sehingga dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri yang mengakibatkan proses arteriosklerosis dan tekanan darah tinggi. Merokok dapat meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen untuk disuplai menuju otot-otot jantung (Linda, 2018).

d) Diet rendah serat

Diet tinggi serat sebanyak 25-30 gram per hari bisa mengikat asam empedu sehingga bisa menurunkan penyerapan lemak serta kolesterol yang berada pada pembuluh darah, sehingga dapat menurunkan risiko hipertensi. Selain itu diet tinggi serat rutin setiap hari dapat menyebabkan kenyang karena penyerapan air dan

menurunkan konsumsi energi dengan cara menurunkan konsentrasi lemak dan gula dalam darah (Lutfi, Fauziah, & Abdillah, 2019).

e) Konsumsi garam berlebihan

Konsumsi garam sangat berpengaruh terhadap tingkat kejadian hipertensi. Semakin banyak jumlah garam pada tubuh maka akan terjadi peningkatan volume plasma, curah jantung, serta tekanan darah. Konsumsi garam dalam jumlah yang berlebihan dapat membuat diameter arteri mengecil, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin menyempit sehingga dapat menyebabkan tekanan darah tinggi (Purwono dkk., 2020).

f) Konsumsi alkohol

Alkohol merupakan salah satu faktor risiko seseorang menderita tekanan darah tinggi karena alkohol memiliki dampak yang sama dengan karbon monoksida yang dapat membuat keasaman darah meningkat sehingga darah menjadi kental dan jantung bekerja lebih untuk memompa, serta dapat membuat kadar kortisol dalam darah meningkat sehingga aktivitas *Rennin-Angiotensin Aldosterone System* meningkat dan mengakibatkan tekanan darah juga meningkat (Buranakitjaroen et al., 2020).

g) Stress

Emosi yang kuat dan stress yang hebat dan berkelanjutan dapat berubah menjadi reaksi fisik yang langsung mengenai sistem peredaran darah. Respon fisiologi dari stres akan meningkatkan frekuensi nadi, tekanan darah, pernafasan, dan aritmia. Melepasnya hormon adrenalin sebagai akibat dari stres berat akan menyebabkan meningkatnya tekanan darah (T. W. Sari dkk., 2018).

2) Faktor risiko pada penyandang hipertensi yang tidak dapat diubah, antara lain: jenis kelamin, umur, dan keturunan.

a) Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat menyebabkan seseorang menderita hipertensi. Perempuan lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan dengan laki-laki. Perempuan berisiko tinggi terkena hipertensi karena pengaruh faktor hormon. Berkurangnya hormon estrogen pada perempuan yang sudah menopause akan memicu meningkatnya tekanan darah (Chasanah & Syarifah, 2017).

Gender berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, menurut teori pria lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan dengan wanita. Pria cenderung memiliki gaya hidup yang dapat meningkatkan tekanan darah. Tetapi jika wanita sudah mengalami menopause, cenderung memiliki

tekanan darah yang lebih tinggi dibanding pria yang memiliki usia tersebut (Chasanah & Syarifah, 2017).

b) Umur

Semakin bertambah umur membuat arteri dalam tubuh menjadi lebih lebar dan kaku yang mengakibatkan kapasitas darah menjadi berkurang sehingga tekanan darah sistol menjadi bertambah. Seseorang yang berumur tua ( $\geq 45$  tahun) lebih berisiko 8,4 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan yang berumur muda ( $\leq 45$  tahun) (Nuraeni, 2019).

c) Keturunan

Seseorang yang memiliki riwayat keturunan hipertensi lebih berisiko 3,77 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat keturunan hipertensi (Nuraeni, 2019).

d. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu :

1) Hipertensi primer (essensial)

Hipertensi primer sering terjadi pada orang dewasa. Hipertensi primer tidak memiliki penyebab yang dapat diidentifikasi dan berkemungkinan bahwa bersifat multi faktor. Hipertensi primer tidak bisa disembuhkan, namun bisa dikontrol dengan terapi.

Faktor genetik mungkin berperan dalam pengembangan hipertensi primer dan tekanan darah tinggi yang terjadi bertahap selama bertahun-tahun (Bell et al., 2015).

## 2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder diikuti oleh penyebab yang spesifik, seperti arteri renalis yang menyempit, kehamilan, medikasi, dan penyebab lainnya. Hipertensi sekunder bisa bersifat akut, yakni menandakan bahwa adanya perubahan pada curah jantung (Ignatavicius et al., 2017).

## e. Patofisiologi Hipertensi

Terjadinya tekanan darah tinggi yakni melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I converting enzyme (ACE). ACE berperan penting dalam mengatur tekanan darah. Angiotensinogen yang terkandung dalam darah diproduksi oleh hati. Kemudian oleh hormone, renin yang diproduksi oleh ginjal akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang berada di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peran dalam menaikkan tekanan darah (Lily et al, 2011).

Cara pertama menaikkan tekanan darah adalah dengan menaikkan sekresi hormone antidiuretic (ADH) dan merasakan haus. ADH diproduksi pada hipotalamus atau kelenjar pituitary dan bekerja di ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan naiknya ADH,

volume urin yang diproduksi juga sedikit, sehingga urin menjadi pekat dan osmolalitasnya tinggi. Untuk mengencerkan urin, volume cairan ekstraseluler harus meningkat dengan cara menarik cairan dari intraseluler, kemudian volume darah akan meningkat yang menyebabkan tekanan darah juga meningkat (Lily et al, 2011).

Cara yang kedua adalah dengan menstimulasi sekresi aldosterone dari korteks adrenal. Aldosteron adalah hormone steroid yang berperan penting di ginjal. Aldosteron akan mereabsorpsi NaCl dari tubulus ginjal untuk mengatur volume cairan ekstraseluler. Apabila konsentrasi NaCl meningkat maka akan diencerkan lagi dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada waktunya volume dan tekanan darah juga akan meningkat (Lily et al, 2011).

f. Tanda dan Gejala Hipertensi

Menurut Susilo dan Wulandari (2011), hipertensi tidak memiliki tanda dan gejala yang khas. Namun jika hipertensi sudah berat dan tidak segera diobati dapat muncul gejala seperti sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak nafas, gelisah, serta pandangan menjadi kabur, yang diakibatkan karena kerusakan pada otak, mata, jantung, serta ginjal. Penyandang hipertensi yang sudah berta bahkan dapat mengalami penurunan kesadaran bahkan koma karena terjadinya pembekakan otak atau disebut dengan *Ensefalopi Hipertension*.



g. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi.

Menurut Kemenkes (2018), komplikasi hipertensi meliputi :

1) Penyakit jantung

Tekanan darah tinggi yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada sistem pembuluh darah arteri secara perlahan-lahan. Arteri mengalami pengerasan yang disebabkan oleh endapan lemak di dinding, sehingga menyebabkan lumen dalam pembuluh darah menyempit dan menyebabkan terjadinya penyakit jantung coroner. Hipertensi menyebabkan meningkatnya tekanan darah sistemik, maka resistensi terhadap pemompaan dari ventrikel kiri meningkat, sehingga beban kerja jantung bertambah (Marliani, 2013).

2) Stroke

Tekanan darah sebanding dengan risiko terkena stroke. Berdasarkan hasil penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa 50-70% pasien stroke menderita hipertensi. Penyandang hipertensi berisiko 3-4 kali mengalami stroke dibandingkan dengan yang tidak menderita hipertensi. Perubahan struktur pembuluh darah arteri yang menyempit menyebabkan pembuluh darah yang menuju ke otak berkurang dan menyebabkan proses penyumbatan di otak (Laily & Timur, 2016).

### 3) Gagal ginjal

Gagal ginjal terjadi karena kerusakan akibat dari tekanan darah yang tinggi pada kapiler ginjal glomerulus. Glomerulus yang rusak akan membuat darah mengalir pada unit-unit fungsional ginjal, kemudian nefron akan terganggu dan bisa menyebabkan hipoksia bahkan kematian. Dengan rusaknya membrane glomerulus, protein akan keluar melalui urin, akibatnya tekanan osmotik koloid plasma berkurang yang dapat menyebabkan edema yang dijumpai pada penyandang hipertensi kronik (Triyanto, 2014).

### 4) Retinopati (kerusakan retina)

Menurut Wong dan Grosso dalam Rahman (2018) retinopati hipertensi ialah keadaan yang ditandai oleh perubahan vascular retina yang berhubungan dengan kerusakan mikro vascular akibat dari hipertensi. Retinopati hipertensi sering terjadi pada orang dengan usia  $\geq 40$  tahun dan banyak terjadi pada orang berkulit hitam dibandingkan putih.

## 2. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi terbagi menjadi dua, yakni secara farmakologis dan non farmakologis.

- a) Penatalaksanaan hipertensi secara farmakologis artinya pengobatan yang menggunakan obat kimia. Setelah melakukan pemeriksaan, penyandang hipertensi memperoleh pengobatan yang diawasi dan ditangani oleh

dokter. Tujuan dari pemeriksaan untuk mengetahui tingkat hipertensi dan menentukan jenis obat yang tepat untuk dikonsumsi. Penyandang hipertensi tidak boleh mengonsumsi obat anti hipertensi tanpa pengawasan (Susilo & Wulandari, 2011).

Jenis obat antihipertensi:

1) Diuretik

Diuretik digunakan untuk membantu ginjal mengeluarkan cairan dan NaCl yang berlebih pada tubuh. Pengeluaran ini melalui urin. Hal tersebut dapat menyebabkan volume cairan tubuh berkurang dan jantung memompa lebih ringan sehingga tekanan darah akan turun. Contoh obat ini adalah Chlortalidone dan Hydrochlorothiazide.

2) ACE-Inhibitor

ACE-Inhibitor digunakan untuk mencegah produksi hormone Angiotensin II di dalam tubuh. Hormon Angiotensin II menyebabkan penyempitan pembuluh darah sehingga tekanan darah akan meningkat. Contoh obat ini adalah Rampril dan Captopril.

3) Calcium Channel Blocker

Calcium Channel Blocker menyebabkan laju kalsium yang melalui otot jantung dan yang masuk dinding pembuluh darah mengalami perlambatan. Akibatnya pembuluh darah dapat tidak kaku dan aliran darah lancar. Contoh obat ini adalah Felodipine dan Nifedipine.

## 4) ARB

ARB bekerja dengan cara menghambat pengikatan Angiotensi II menuju ke reseptornya. Apabila angiotensin II dihambat maka pembuluh darah akan melebar dan aliran darah akan lancar serta tekanan darah akan turun. Contoh obat ini adalah Candesartan Cilexetil.

## 5) Beta Blocker

Beta Blocker digunakan untuk memperlambat detak jantung dan membuat kekuatan kontraksi jantung menurun sehingga darah yang dipompa sedikit dan tekanan darah dapat berkurang. Contoh obat ini adalah Timolol, Bisoprolol, dan Atenolol.

Berdasarkan hasil Riskesdas (2018), alasan tidak minum obat pada penyandang hipertensi yaitu:

- 1) Merasa sudah sehat
  - 2) Tidak rutin ke fasilitas pelayanan kesehatan
  - 3) Minum obat tradisional
  - 4) Lupa
  - 5) Tidak mampu membeli obat rutin
  - 6) Tidak tahan efek samping obat
  - 7) Obat tidak ada di fasilitas pelayanan kesehatan
- b) Penatalaksanaan hipertensi secara non farmakologi adalah pengobatan pada penyandang hipertensi yang dapat dilakukan dengan modifikasi gaya hidup sehat.

### 1) Status *Indeks Massa Tubuh*

Penyandang hipertensi yang memiliki berat badan berlebih dapat melakukan penurunan berat badan secara perlahan hingga mencapai berat badan yang ideal (Kartika, 2020). Status IMT (*Indeks Massa Tubuh*) dapat digunakan untuk melihat apakah perlu melakukan upaya penurunan berat badan atau tidak. IMT dapat dilakukan dengan cara pengukuran antropometri yakni berat badan dan tinggi badan. Rumus *Indeks Massa Tubuh* :

$$\text{Indeks Massa Tubuh} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

**Tabel 2**  
Klasifikasi IMT

Klasifikasi	IMT
Kurus Berat	<17,0
Kurus Ringan	17,0-18,4
Normal	18,5-25,0
Gemuk Ringan	25,1-27,0
Gemuk Berat	>27

Sumber : PGN, 2014

### 2) Pengelolaan Diet

Diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) adalah gaya hidup sehat untuk penyandang hipertensi dengan memperbanyak makan buah, sayur, produk susu yang rendah lemak, biji-bijian, ikan, dan kacang-kacangan. Dalam diet DASH mengurangi konsumsi natrium, gula, lemak, dan daging merah (Mukti dkk., 2018).

Konsumsi daging merah lebih dari 14 kali dalam satu minggu dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 7 kali (Istyanto & Maghfiroh, 2021).

Buah dan sayur dianjurkan 5 porsi per hari, karena mengandung kalium yang bisa menurunkan tekanan darah. Dengan adanya kandungan kalium klorida sebanyak 60-100 mmol per hari bisa menurunkan tekanan darah sistolik sebanyak 4,4 mmHg dan tekanan darah diastolic 2,5 mmHg (Kemenkes RI, 2013).

Konsumsi natrium sebaiknya dibatasi, sehari cukup dengan 5g atau satu sendok teh kecil garam dapur. Dengan ini dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebanyak 3,7 mmHg dan tekanan darah diastolic sebanyak 2 mmHg. Sedangkan untuk penyandang hipertensi, konsumsi natrium dibatasi lagi menjadi 1,5 g per hari atau 3,5-4 g per hari (Kemenkes RI, 2013).

Mengurangi konsumsi alkohol pada penyandang hipertensi dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebanyak 3,8 mmHg. Per hari konsumsi alkohol maksimal untuk laki-laki sebanyak 2 unit dan perempuan sebanyak 1 unit. Satu unit setara dengan setengah gelas bir dengan 5% alkohol, 100 ml anggur dengan 10% alkohol, dan 25 ml minuman dengan 40% alkohol (Kemenkes RI, 2013).

Konsumsi kafein yang berlebihan dapat menyebabkan hipertensi dan aritmia. Kandungan kafein pada secangkir kopi sekitar 80-125 mg, satu kaleng *soft drink* mengandung 23-37 mg, teh mengandung

40 mg, dan satu ons coklat mengandung 20 mg kafein (Widyastuti dalam Rahma (2017)).

### 3) Melakukan Aktivitas Fisik

Pada penyandang hipertensi, aktivitas fisik dapat memperbaiki kondisi kesehatan secara umum, termasuk penurunan tekanan darah. Aktivitas fisik bisa dengan berjalan, jogging, bersepeda, dan berenang. Aktivitas fisik dilakukan dengan intensitas rendah-sedang selama 30-60 menit per minggu. Beberapa aktivitas fisik yang dianjurkan:

- a. Jalan cepat selama 30-40 menit dengan jarak 4,8-6,4 km per jam
- b. Berenang selama 20 menit
- c. Bersepeda santai selama 30 menit dengan jarak 8 km
- d. Bermain voli selama 45 menit
- e. Bermain basket selama 15-20 menit (Sarastuti & Widyantoro, 2018)

Aktivitas fisik teratur seperti senam, jalan kaki, bersepeda, dan lain-lain dalam waktu 15-30 menit dapat membantu mengurangi dampak dari komplikasi hipertensi dan mengurangi peningkatan hipertensi (Marleni, 2020).

Hasil penelitian Harmilah dkk (2021) menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada rata-rata penurunan tekanan

darah sistolik dan diastolik antara responden yang melakukan senam.

Menurut WHO dalam Budi (2016) aktivitas olahraga dapat dikelompokkan menjadi tiga, yakni:

- a) Baik, jika dilakukan  $\geq 30$  menit dan  $\geq 3$  kali per minggu.
  - b) Cukup, jika dilakukan  $\geq 30$  menit dan  $< 3$  kali per minggu.
  - c) Kurang, jika dilakukan  $< 30$  menit dan  $< 3$  kali per minggu.
- 4) Menghindari asap rokok

Nikotin dalam rokok dapat mempengaruhi tekanan darah, pada perokok terjadi peningkatan jumlah protein c-reaktif dan agen inflamasi alami yang bisa mengakibatkan kerusakan pembuluh darah dan dinding arteri kaku yang mengakibatkan pada naiknya tekanan darah (Rahmatika dkk., 2019).

Menurut (Widyatama dkk., 2020) kategori perokok berdasarkan jumlah konsumsi:

- a) Perokok berat, jika  $\geq 20$  batang per hari
- b) Perokok sedang, jika 10-20 batang per hari
- c) Perokok ringan, jika  $< 10$  batang per hari
- d) Bukan perokok, tidak pernah sama sekali merokok, pernah merokok, telah berhenti merokok  $\geq 6$  bulan (Nurkhalida dalam



Budi, 2016). Menurut (Devi, 2019) bukan perokok dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu:

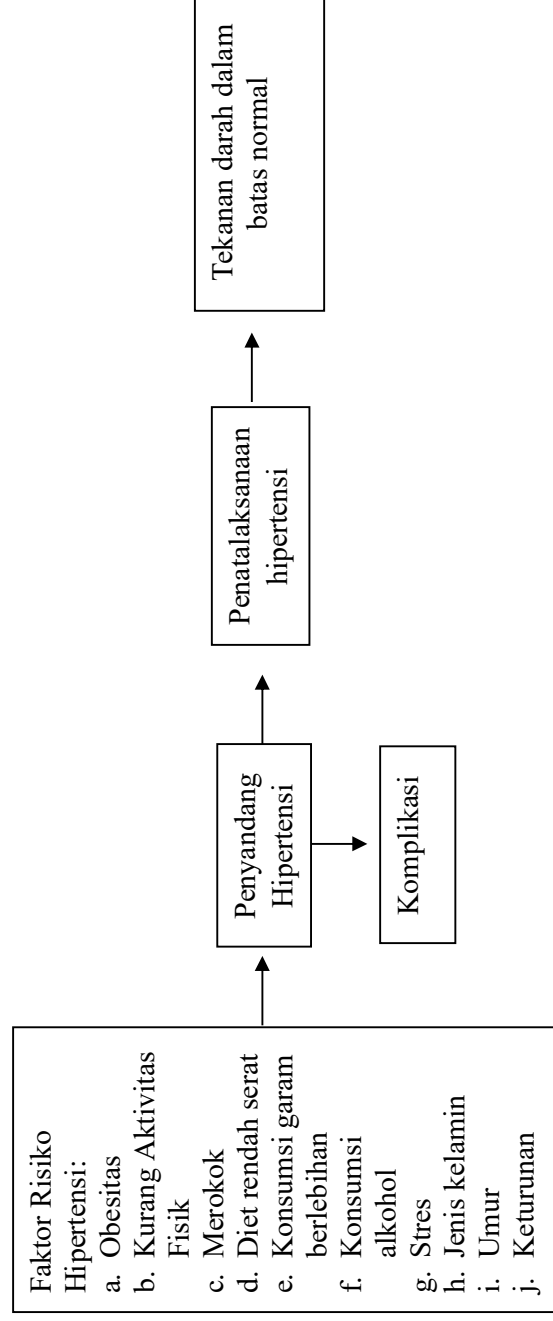
- 1) Terpapar asap rokok: Seseorang yang terkena paparan asap rokok atau tidak menghindar apabila disampingnya ada asap rokok.
- 2) Tidak terpapar asap rokok: Seseorang tidak terkena paparan asap rokok atau menghindar apabila disampingnya ada asap rokok.

#### 5) Pengendalian Stress

Emosi yang kuat dan tingkat stres yang tinggi akan menjadi suatu reaksi yang somatik. Secara langsung mengenai pada sistem aliran darah yang bisa mempengaruhi detak jantung dan sistem peredaran darah. Stres dapat meningkatkan bertambahnya nadi, tekanan darah, dan aritmia. Selain itu, melepasnya hormone adrenalin sebagai akibat stress yang berat dapat muncul naiknya tekanan darah dan membekunya darah sehingga bisa menyebabkan serangan jantung. Hormon adrenalin bisa mempercepat denyut jantung dan menyempitnya pembuluh darah coroner (Ardian, 2018).

## B. Kerangka Teori

**Gambar 1**  
Kerangka Teori



Sumber : (Tiara, 2020), (Sawitri & Wahyuningsih, 2017), (Linda, 2018), (Chasanah & Syarifah, 2017), (Nuraeni, 2019), (Kemenkes RI, 2013)

### **C. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana gambaran kepatuhan minum obat pada penyandang hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kalibawang Kulon Progo?
2. Bagaimana gambaran status IMT pada penyandang hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kalibawang Kulon Progo?
3. Bagaimana gambaran kepatuhan diet pada penyandang hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kalibawang Kulon Progo?
4. Bagaimana gambaran aktivitas fisik pada penyandang hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kalibawang Kulon Progo?
5. Bagaimana gambaran menghindari asap rokok pada penyandang hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kalibawang Kulon Progo?
6. Bagaimana gambaran pengendalian stress pada penyandang hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kalibawang Kulon Progo?