

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Hipertensi

###### a. Pengertian

Hipertensi atau dikenal dengan istilah “*High Blood Pressure*” yang berarti tekanan darah tinggi. Kata hipertensi tersebut diambil dari bahasa Inggris hypertension. Hypertension adalah istilah kedokteran yang berarti penyakit tekanan darah tinggi. Kondisi ini menyebabkan gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan.

Hipertensi adalah keadaan ketika pembuluh darah mengalami peningkatan tekanan yang terus menerus. Semakin tinggi tekanan darah, maka semakin keras jantung harus memompa darah (Tjokroprawito, ddk, 2015). Menurut (WHO, 2019) hipertensi merupakan kekuatan yang diberikan oleh sirkulasi darah ke dinding-dinding arteri tubuh, pembuluh darah utama dalam tubuh. Hipertensi adalah keadaan tekanan darah terlalu tinggi dengan tekanan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg.

## b. Etiologi Hipertensi

### 1) Hipertensi Primer atau Hipertensi Essensial

Hipertensi primer merupakan hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui (idiopatik). Penyebab yang belum jelas atau diketahui tersebut sering dihubungkan dengan faktor gaya hidup yang kurang sehat. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang paling banyak terjadi, sekitar 90% dari kejadian hipertensi (Yanita, 2017).

### 2) Hipertensi Sekunder atau Hipertensi Non Essensial

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain, seperti penyakit ginjal, kelainan hormonal, atau penggunaan obat tertentu (Yanita, 2017)

## c. Klasifikasi

Menurut WHO dan Joint National Committee (JNC) menetapkan batasan hipertensi adalah tekanan darah menetap 140/90 mmHg diukur pada waktu istirahat. Sehingga dikatakan hipertensi apabila tekanan darah sistolik senantiasa berada diatas 140 mmHg dan tekanan diastolik diatas 90 mmHg. Tekanan darah yang ideal adalah ketika tekanan darah sistoliknya 120 mmHg dan diastoliknya 80 mmHg. Tabel dibawah ini memberikan informasi tentang tekanan darah untuk orang dewasa menurut JNC-7.

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastol (mmHg)
Normal	< 120	dan <80
Prehipertensi	120 – 139	atau 80 – 89
Hipertensi Stadium I	140 – 159	atau 90 – 99
Hipertensi Stadium II	≥160	atau ≥100

Sumber : Chobanian,dkk,2004 dalam Purba, 2014

Menurut World Health Organization (dalam Noorhidayah, S.A. 2016)

klasifikasi hipertensi adalah :

- 1) Tekanan darah normal yaitu bila sistolik kurang atau sama dengan 140 mmHg dan diastolik kurang atau sama dengan 90 mmHg.
- 2) Tekanan darah perbatasan (border line) yaitu bila sistolik 141-149 mmHg dan diastolik 91-94 mmHg.
- 3) Tekanan darah tinggi (hipertensi) yaitu bila sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan diastolik lebih besar atau sama dengan 95 mmHg.

#### d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hipertensi

Terdapat beberapa hal yang menyebabkan terjadinya hipertensi. Sejumlah penelitian telah membuktikan faktor risiko yang berhubungan dengan munculnya hipertensi. Faktor risiko yang berkontribusi terhadap munculnya hipertensi adalah sebagai berikut (Suprayitno, Damayanti, 2020).

## 1) Risiko tidak dikontrol

### a) Umur

Umur dapat menyebabkan hipertensi, karena penambahan umur menyebabkan risiko darah tinggi akan meningkat, sehingga jumlah lansia dengan hipertensi menjadi cukup tinggi yang mencapai 40%, dan risiko kematian pada umur 65 tahun keatas. Pada lansia dapat terjadi berupa kenaikan tekanan darah sistolik. WHO menetapkan diastolik lebih tepat dalam penentuan apakah menderita hipertensi. meningkatnya hipertensi berbanding lurus dengan penambahan umur sebagai dampak berubahnya struktur pembuluh darah yang mengakibatkan lapisan vaskuler menyempit dan kakunya lapisan pembuluh darah yang diakibatkan bertambahnya tekanan darah sistolik.

### b) Jenis kelamin

Jenis kelamin berpengaruh pada terjadinya hipertensi. Pria mempunyai risiko sekitar 2,3 kali lebih besar mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan perempuan, karena pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung meningkatkan tekanan darah. Namun, setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada perempuan meningkat. Bahkan

setelah umur 65 tahun, akibat faktor hormonal maka pada perempuan kejadian hipertensi lebih tinggi dari pria.

c) Keturunan

Faktor keturunan meningkatkan risiko hipertensi, terutama hipertensi primer. Menurut Davidson bila kedua orang tuanya menderita hipertensi, maka sekitar 45% akan turun ke anak-anaknya, sedangkan bila salah satu orang tuanya menderita hipertensi maka akan diturunkan sekitar 30% (Kemenkes, 2013).

2) Risiko dapat dikontrol

a) Asupan natrium

Natrium (Na) merupakan kation terbanyak yang berada di dalam cairan ekstraseluler. Terdapat 35-40% Na di dalam kerangka tubuh yaitu sebesar 60 mmol per kg berat badan dan 10-14 mmol/L pada cairan intrasel. Dalam keadaan normal, ekskresi natrium dijaga supaya seimbang antara asupan dengan pengeluaran dimana volume cairan ekstrasel tetap stabil. Di cairan ekstrasel, lebih dari 90% tekanan osmotik ditentukan oleh garam natrium klorida (NaCl) dan natrium bikarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) sehingga perubahan konsentrasi Na dapat digambarkan melalui perubahan tekanan osmotik pada cairan ekstrasel (Polii, Engka, dan Sapulete, 2016).

Natrium merupakan salah satu mikronutrien yang penting bagi tubuh untuk membuat saraf dan otot bekerja dengan baik. Selain itu, Na juga berfungsi dalam regulasi air serta keseimbangan cairan dalam tubuh (Ha, 2014). Namun apabila konsumsi Na secara berlebihan akan mendorong ginjal dengan keras untuk mengeluarkannya. Hal ini akan berdampak kepada organ tubuh salah satunya kardiovaskular. Konsumsi sodium yang tinggi mendukung kenaikan tekanan darah akibat perubahan pada arteri menjadi lebih kaku atau mengeras (Nuraini, 2015).

Asupan Na yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan pada volume plasma, curah jantung serta tekanan darah. Ini terjadi karena Na yang berlebihan akan menahan air melebihi batas normal tubuh sehingga meningkatkan volume darah dan tekanan darah. Asupan Na yang tinggi akan menyebabkan hipertropi adiposit akibat proses dari lipogenik yang terdapat pada jaringan lemak putih dan apabila ini terjadi terus menerus akan mengakibatkan penyempitan pembuluh darah oleh lemak yang akan berujung penyempitan tekanan darah (Darmawan, *et al.*, 2018).

b) Asupan kalium

Asupan kalium (K) merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Asupan kalium berhubungan lebih dengan penurunan tekanan darah. Kalium berpartisipasi dalam memelihara keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa. Mekanisme bagaimana K dapat menurunkan tekanan darah adalah kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung, K dapat menurunkan tekanan darah dengan berkhasiat sebagai diuretika, kalium dapat mengubah aktivitas sistem renin-angiotensin, K dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Kalium (potassium) merupakan ion utama didalam cairan intraseluler. Konsumsi K yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Astawan, 2002).

Asupan K sebanyak 2-5 gram/hari dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi karena menyeimbangkan Na didalam tubuh (I. Kusumastuty, Widyani and Wahyuni, 2016).

c) Konsumsi alkohol berlebih

Kenaikan tekanan darah dapat disebabkan konsumsi alkohol. Diduga peningkatan kadar kalsitol, peningkatan volume sel darah merah, dan peningkatan kekentalan darah berperan dalam menaikkan tekanan darah. Efek pada tekanan darah akan nampak apabila mengkonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap hari (Kemenkes, 2013)

d) Merokok

Nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok akan memasuki sirkulasi darah dan merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, zat tersebut mengakibatkan proses artereosklerosis dan tekanan darah tinggi (Kemenkes, 2013).

e) Status kegemukan

Berat badan dan indeks massa tubuh berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Risiko menderita hipertensi pada orang yang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan orang yang badannya normal. Sedangkan, pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-30% memiliki berat badan lebih (Kemenkes, 2013).



Berdasarkan hasil penelitian sebagian responden yang mengalami hipertensi kelebihan berat badan atau obesitas berpeluang 1,820 kali mengalami hipertensi daripada responden dengan status gizi tidak kelebihan berat badan atau obesitas (Kartika, 2021)

f) Kurangnya aktivitas fisik

Olahraga yang teratur dapat menurunkan tekanan darah dan bermanfaat bagi penderita hipertensi ringan (Kemenkes, 2013)

2. Kebutuhan natrium dan kalium

*American Heart Association* (2017) merekomendasikan untuk konsumsi natrium per hari tidak boleh lebih dari 2300 mg/ hari dan batas ideal konsumsi natrium perhari untuk orang dewasa yang memiliki tekanan darah tinggi adalah tidak boleh lebih dari 1500 mg/hari. Menurut diet DASH untuk asupan natrium, konsumsi natrium kurang dari 2,3 gram per hari dan 1,5 gram per hari untuk individu yang menderita hipertensi agar tekanan darahnya tetap terkontrol (Dong, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh *Dietary Approaches to Stop Hypertension* menunjukkan penurunan asupan sodium dari 3 gram/hari menjadi 2,3 gram/hari pada kelompok diet kontrol terjadi penurunan tekanan darah sistolik/diastolik sebesar 2,1/1,1 mmHg dan pada kelompok diet DASH sebesar 1,3/0,6 mmHg. Penurunan asupan natrium yang lebih rendah yaitu 1,5 g/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik/diastolik pada kelompok diet

kontrol sebesar 4,6/2,4 mmHg dan pada kelompok diet DASH sebesar 1,7/1 mmHg (Kumala, 2014). Menurut JNC 7 (2003) dan *National Heart Foundation of Australia* (2017) pengurangan asupan natrium sehari kurang lebih 6 gram NaCl atau setara dengan 2400 mg natrium.

*Institute of Medicine* merekomendasikan asupan kalium 4700 mg/hari sebagai asupan yang adekuat bagi orang dewasa. Jumlah serupa mengenai asupan kalium harian juga disarankan oleh AHA pada tahun 2006 untuk menurunkan tekanan darah tinggi (Nguyen, et al, 2013).

Tabel 2. Kandungan Natrium Bahan Makanan (mg/100g Bahan Makanan)

Bahan Makanan	Natrium	Bahan Makanan	Natrium
Biskuit	500	Keju	1250
Krakers graham	710	Sosis	1000
Kue-kue	250	Kecap	4000
Roti bakar	700	Keju kacang tanah	607
Roti coklat	500	Susu penuh bubuk	380
Roti kismis	300	Susu skim bubuk	470
Roti putih	530	Margarin	987
Corned beef	1250	Mentega	987
Daging bebek	200	Garam	38758
Telur bebek	191	Bubuk coklat	500
Udang	185	Tomato ketehup	2100

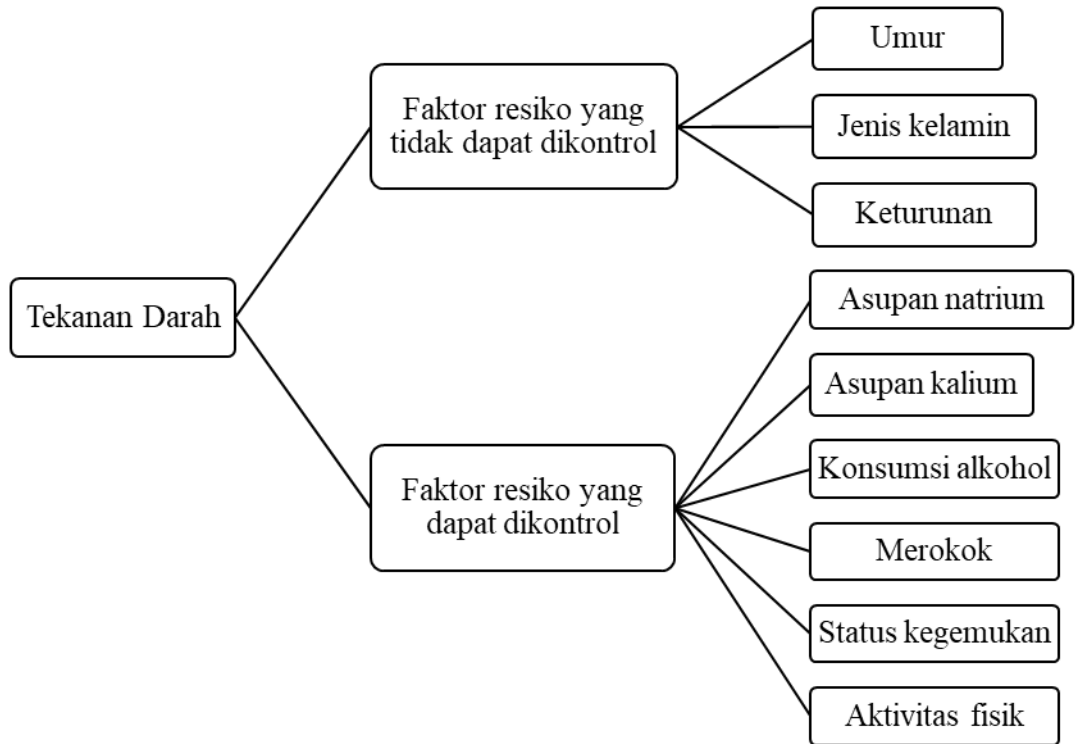
Sumber : Almatsier, 2005

Tabel 3. Kandungan Kalium Bahan Makanan (mg/100g Bahan Makanan)

Bahan Makanan	Kalium	Bahan Makanan	Kalium
Bayam	416	Avokad	278
Bit	330	Apel hijau	130
Daun papaya muda	652	Apel merah	203
Kacang buncis	295	Anggur	111
Kacang kapri	295	Belimbing	130
Kapri	370	Duku	232
Kembang kol	349	Jeruk manis	137
Kol	238	Jeruk	162
Selada	203	Nanas	125
Seledri batang	350	Papaya	221
Seledri daun	326	Pisang	435
Tomat	235	Sawo	181
Wortel	245	Arbei	193

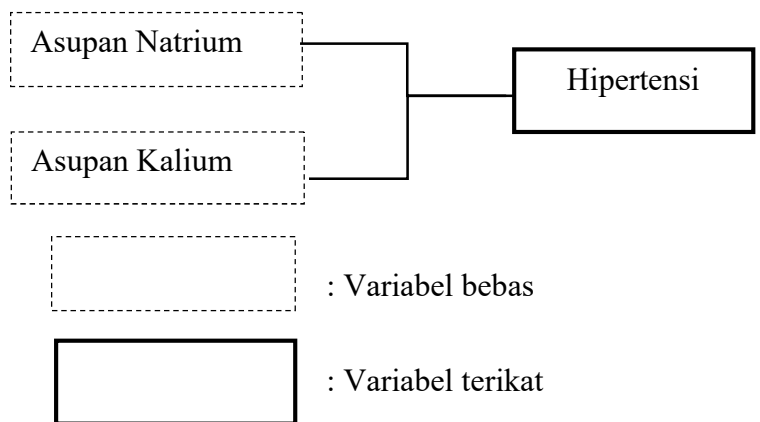
Sumber : Almatsier, 2005

B. Kerangka Teori



Sumber : (Suprayitno, Damayanti, 2020., Kemenkes, 2013., Astawan, 2002)

C. Kerangka Konsep



#### D. Pertanyaan penelitian

1. Bagaimana asupan natrium penderita hipertensi di Puskesmas Moyudan Kabupaten Sleman?
2. Bagaimana asupan kalium penderita hipertensi di Puskesmas Moyudan Kabupaten Sleman?
3. Bagaimana tekanan darah penderita hipertensi di Puskesmas Moyudan Kabupaten Sleman?
4. Bagaimana gambaran tekanan darah berdasarkan asupan natrium dan kalium penderita hipertensi di Puskesmas Moyudan Kabupaten Sleman?