

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelusuran Literatur

2.1.1 Definisi

Hipertensi adalah tekanan darah yang berlebihan atau tinggi. Hipertensi adalah hasil pengukuran tekanan darah yang dilakukan sebanyak 2 kali lalu hasil tersebut dijumlahkan dan dibagi 2, dan hasilnya adalah tekanan darah sistolik \geq 140 mmHg dan diastoliknya \geq 90 mmHg. Selain itu hipertensi adalah penyakit yang serius dan belum diketahui apa penyebab dari penyakit ini.⁴

Tekanan darah sistolik adalah tekanan darah yang dikeluarkan pada aliran darah saat kontraksi, yaitu saat darah dikeluarkan dari ventrikel jantung menuju arteri pulmonalis dan aorta, dan tekanan darah diastolik adalah tekanan darah yang dikeluarkan pada saat relaksasi, yaitu saat darah masuk dari vena pulmonalis dan menuju ke atrium jantung.⁵

Pada saat dilakukan pengukuran yang akurat pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik cenderung lebih tinggi sekitar 10 – 15 mmHg terutama pada orang tua dan orang penderita aterosklerosis, dan biasanya tekanan darah diastolik lebih bertanggung jawab pada komplikasi kardiovaskular pada penderita hipertensi, daripada tekanan darah sistolik.⁶ Artinya pada orang tua, jika ada hipertensi diastolik, maka hal ini dapat menyebabkan komplikasi jantung pada orang tersebut.

2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah⁷

| Klasifikasi tekanan darah | Tekanan Darah Siastolik | Tekanan Darah Diastolik |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Normal | <120 mmHg | <80 mmHg |
| Prehipertensi | 120 – 139 mmHg | 80 – 89 mmHg |
| Hipertensi stage 1 | 140 – 159 mmHg | 90 – 99 mmHg |
| Hipertensi stage 2 | ≥ 160 mmHg | ≥ 100 mmHg |

2.1.3 Jenis Hipertensi dan Etiologinya⁸

Hipertensi disebabkan oleh banyak faktor, oleh karena itu hipertensi dibagi menjadi 2 tipe, yang pertama adalah hipertensi primer dan yang kedua adalah hipertensi sekunder .

- Hipertensi Primer
 - Kurang lebih 90 - 95% penderita hipertensi terkena penyakit hipertensi primer. Penyakit ini disebabkan oleh faktor keturunan dan lingkungan, selain itu obesitas, diabetes, dan penyakit jantung lainnya mempunyai beberapa gen tertentu yang berkontribusi terjadinya hipertensi primer.
- Hipertensi Sekunder
 - Kurang lebih 2 - 10% penderita hipertensi yang terkena penyakit hipertensi sekunder⁷, karena penyakit ini didapatkan akibat masalah primer lainnya, berikut adalah contohnya
 - Gangguan ginjal
 - Kurang lebih 2,5 - 6% penderita hipertensi disebabkan oleh gangguan ginjal, berikut contoh gangguan ginjal yang dapat menyebabkan hipertensi:
 - ✓ *Policystic Kidney Disease*
 - ✓ *Chronic Kidney Disease*
 - ✓ *Urinary Tract Obstruction*
 - ✓ *Renin Producing Tumor*
 - ✓ *Liddle Syndrome*

- Gangguan Endokrin
 - Kurang lebih 1 - 2% penderita hipertensi disebabkan oleh gangguan endokrin, terutama hormon yang dihasilkan oleh ginjal.
 - Penggunaan obat kontrasepsi oral juga dapat menyebabkan hipertensi sekunder, karena obat ini mengaktifkan sistim renin-angiotensin-aldosteron (SRAA).
- Hormon endogen yang dapat menyebabkan hipertensi:
 - Hiperaldosteron primer
 - *Cushing Syndrome*
 - *Pheochromocytoma*
 - Conginental Adrenal Hiperplasia
- Keadaan neurogenik yang menyebabkan hipertensi
 - *Brain tumor*
 - *Bulbar poliomyelitis*
 - *Intracranial hypertension*

2.1.4 Patofisiologi^{9,10}

Jantung memompa darah manusia yang membawa oksigen, ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah arteri. Pada dinding pembuluh darah terdapat suatu otot khusus, dimana otot ini berfungsi sebagai vasokonstriktor (menyempitkan pembuluh darah) dan vasodilator (melebarkan pembuluh darah).

Saat darah mengalir melalui arteri kadang ada substansi yang tersangkut atau menumpuk di dinding pembuluh darah, sehingga dapat menyebabkan penyempitan, hal ini disebut sebagai Aterosklerosis. Aterosklerosis juga bisa menyebabkan hipertensi.

Pada aterosklerosis, aliran darah tersumbat, maka aliran darah akan menjadi tidak teratur dan akibatnya daerah pembuluh darah yang berada setelah lokasi penyumbatan terjadi, akan mengalami kekurangan darah, maka hal ini akan merangsang ginjal untuk mengeluarkan enzim renin. Enzim renin ini akan mempengaruhi enzim angiotensinogen yang ada di hati, untuk mengubahnya menjadi angiotensin 1, sedangkan dengan bantuan enzim ACE (*Angiotensin Converting Enzyme*) angiotensin 1 diubah menjadi angiotensin 2, dan angiotensin 2 ini sangat berperan penting dalam mengontrol tekanan darah.

Selain mengeluarkan enzim renin yang mempengaruhi hati untuk mengaktifkan angiotensinogen, ginjal juga mengeluarkan enzim pronin yang menyebabkan fibrosis dan mengakibatkan hipertensi.

Akibatnya karena ada reaksi enzim yang terjadi seperti ini, maka pembuluh darah akan mengalami vaskonstriksi sehingga aliran darah menjadi makin cepat, dan pada akhirnya menyebabkan hipertensi.

2.1.5 Faktor Risiko Hipertensi

2.1.5.1 Obesitas^{11,12}

Obesitas adalah keadaan dimana tubuh mempunyai lemak yang berlebih. Hal ini terjadi karena kalori yang didapat dari bahan makanan melebihi dari batas kalori yang dianjurkan. Namun obesitas masih memiliki faktor lain seperti jarang beraktivitas, makan makanan yang berlemak, dan juga genetik.

Obesitas dikaitkan dengan peningkatan aliran darah, *Cardiac Output* dan hipertensi. Meskipun *Cardiac Indeks* (*Cardiac Output* berdasarkan berat badan) tidak bertambah, namun *Cardiac Output* dan laju filtrasi glomerulus meningkat. Selain itu, retensi natrium juga meningkat. Faktor inilah yang menyebabkan perubahan abnormal pada hubungan antara tekanan arteri dengan retensi sodium.

Untuk mengetahui keadaan badan termasuk obesitas atau tidak, dapat digunakan dengan cara dibawah ini :

IMT : Berat badan (kg) / {Tinggi badan(m) x tinggi badan (m)}

Dibawah ini adalah klasifikasi Indeks Masa Tubuh :¹³

Tabel 2.2 Klasifikasi IMT Asia Pacific

| Nilai | Keterangan |
|-------------|---------------------------|
| <18.5 | <i>Underweight</i> |
| 18.5 - 22.9 | <i>Normal</i> |
| 23 - 24.9 | <i>Overweight at risk</i> |
| 25 - 29.9 | <i>Obese 1</i> |
| ≥30 | <i>Obese 2</i> |

2.1.5.2 Aktivitas Fisik¹⁴

Olahraga dapat menurunkan tekanan darah, selain itu olahraga dapat memperkuat kinerja jantung dan mengurangi berat badan. Menurut WHO, olahraga merupakan salah satu terapi yang direkomendasikan untuk menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kesehatan jantung.

2.1.5.3 Kebiasaan Merokok¹⁵

Merokok dapat meningkatkan tekanan darah, hal ini disebabkan oleh nikotin yang merupakan bahan dasar dari rokok, zat ini dapat meningkatkan tekanan darah dan frekuensi nadi dengan cara, membuat pembuluh darah arteri mengecil (mengalami vasokonstriksi) dan mengeraskan dinding pembuluh darah. Selain itu, zat ini menyebabkan terjadinya klot darah, dimana hal ini dapat memacu terjadinya stroke dan serangan jantung

2.1.5.4 Konsumsi Garam¹⁶

Asupan garam akan mengaktifkan sistem regulasi secara berurutan yang akan meningkatkan volume cairan intravaskular, *cardiac output*, tahanan perifer dan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah ini merupakan hasil dari sebuah fenomena *pressure-natriuresis*, fenomena ini akan meningkatkan perfusi ginjal dan menyebabkan ekskresi sodium, namun pada kasus hipertensi, terjadi gangguan ekskresi sodium, sehingga tekanan darah meningkat

2.1.5.5 Stres^{17,18}

Menurut Hans Selye, stres adalah respon non spesifik yang disebabkan oleh perubahan. Stres yang berkepanjangan dapat meningkatkan tekanan darah dan memperburuk kondisi jantung. Dari hasil studi juga didapatkan bahwa stres berpengaruh pada klot darah. Dimana hal ini dapat mengakibatkan serangan jantung.

2.1.5.6 Penggunaan Jelantah¹⁹

Minyak jelantah adalah minyak goreng yang digunakan secara berulang kali (≥ 2 kali) tanpa penambahan minyak yang baru. Penelitian yang dilakukan oleh Jonarson (2004) semakin sering minyak goreng tersebut digunakan maka minyak goreng tersebut akan mengalami oksidasi, yang berdampak pada kandungan asam lemaknya, semakin sering minyak goreng tersebut digunakan maka kandungan asam lemak tak jenuhnya mengalami penurunan, sedangkan pada asam lemak jenuhnya mengalami peningkatan, hal inilah yang dapat mengakibatkan terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan hipertensi.

2.2 Kerangka Teori

