

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit yang sering dijumpai di Indonesia salah satunya hipertensi. Penyakit hipertensi ini dapat menyerang siapa saja dari berbagai kelompok umur dan kelompok sosial ekonomi. Hipertensi yang berlangsung lama akan menyebabkan komplikasi apabila tidak ditangani dengan baik (1).

Hipertensi adalah suatu keadaan ketika tekanan darah di dalam pembuluh darah meningkat secara kronis. Hal tersebut terjadi karena jantung berkerja lebih keras dalam memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh (2). Seiring bertambahnya usia, kemungkinan seseorang menderita hipertensi semakin besar, karena tekanan arterial yang meningkat sesuai dengan bertambahnya usia, terjadinya regurgitasi aorta (suatu keadaan dimana darah mengalir kembali ke jantung bukan terpompa keluar, sehingga jantung memompa lebih keras), serta adanya proses degeneratif (3).

Mekanisme terjadinya hipertensi yaitu dalam darah manusia mengandung asam amino berupa globulin α_2 yang diproduksi terus menerus oleh hati dan disekresikan ke sirkulasi darah yang disebut sebagai angiotensinogen. Angiotensinogen ini oleh hormon renin (diproduksi oleh ginjal) diubah menjadi angiotensin I (angiotensin merupakan suatu kelompok hormon yang berperan dalam regulasi tekanan darah). Angiotensin I diubah oleh ACE (*Angotensin-converting enzyme inhibitor*) yang terdapat di paru-paru menjadi angiotensin II. Angiotensin II ini yang memiliki peranan dalam menaikkan tekanan darah melalui 2 aksi utama. Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) 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 osmolalitasnya. Untuk

mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah. Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (4).

Hipertensi masih menjadi suatu masalah yang cukup besar sampai saat ini. Menurut WHO (*World Health Organization*), penyakit ini menyerang 22% penduduk dunia (5). Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan pada tahun 2018, hasil Riskesdas 2018 menyatakan bahwa prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia 18 tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan yaitu 44,1%, sedangkan yang terendah berada di Papua sebesar 22,2%. Hipertensi terjadi pada kelompok usia 31-44 tahun 31,6%, usia 45-54 tahun 45,3%, dan usia 55-64 tahun 55,2%. Pada tahun 2018, Jawa Barat menduduki urutan kedua sebagai provinsi dengan kasus hipertensi tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 39,6% setelah Kalimantan Selatan yaitu sebesar 44,1% (6).

Penderita hipertensi akan menjalani kehidupan bergantung dengan obat-obatan dan kunjungan yang teratur ke pelayanan kesehatan untuk mendapat resep ulang dan pemeriksaan, sehingga selama proses terapi tersebut bisa menghabiskan biaya yang mahal. Penggunaan obat-obatan hipertensi juga sering menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan. Hal tersebut biasanya membuat pasien sering tidak patuh terhadap terapi pengobatan dan mencari alternatif pengobatan lain (3).

Penderita hipertensi juga bisa diberikan terapi *non-farmakologis*. Salah satu terapi *non-farmakologis* yang dapat diberikan kepada penderita hipertensi yaitu terapi gizi yang dilakukan dengan manajemen diet hipertensi. Contohnya seperti pembatasan konsumsi garam,

mempertahankan asupan kalium, kalsium, dan magnesium serta membatasi asupan kalori apabila berat badan pasien meningkat. Pasien hipertensi direkomendasikan oleh DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) untuk mengonsumsi buah-buahan dan sayuran, meningkatkan konsumsi serat, dan minum banyak air (3). Terapi diet merupakan terapi pilihan yang baik untuk penderita hipertensi, karena terapi ini dapat dilakukan salah satunya dengan mengonsumsi buah yang dapat mempengaruhi tekanan darah, seperti buah belimbing dan buah jeruk manis.

Belimbing sangat bagus untuk penderita hipertensi, karena memiliki perbandingan kalium dan natrium sebesar 66:1. Makanan yang mengandung rasio kalium dengan natrium minimal 5:1 bisa disebut sebagai makanan yang sehat untuk jantung dan pembuluh darah. Belimbing juga mengandung fosfor dan vitamin C yang dapat menurunkan ketegangan atau stres yang merupakan faktor risiko penyebab hipertensi. Menurut penelitian yang dipublikasikan dalam "*American Journal of Physiology Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*" belimbing (*Averrhoa carambola*) ini sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah karena kandungan serat, kalium, fosfor dan vitamin C. Kandungan kalium (*potassium*) dalam 1 buah belimbing (127 g) adalah sebesar 207 mg dan kandungan seratnya sebesar 5 g. Hal ini menunjukkan bahwa kalium dalam belimbing mempunyai jumlah yang paling banyak dari jumlah mineral yang ada dalam kandungan 1 belimbing. Selain itu, kandungan kalium dan serat dalam belimbing juga mempunyai jumlah yang cukup signifikan dalam membantu menurunkan tekanan darah, ditambah dengan kandungan natriumnya (*sodium*) yang relatif rendah (2). Selain belimbing, jeruk juga memiliki kalium yang tinggi, sehingga baik untuk penderita hipertensi. Apabila dibandingkan dengan dengan jeruk lemon, mandarin, *grapefruit*, dan jeruk limau, jeruk manis memiliki kandungan kalium yang lebih tinggi (7).

Kalium yang terkandung dalam belimbing dan jeruk manis berfungsi sebagai diuretik sehingga pengeluaran natrium cairan meningkat, hal

tersebut dapat membantu menurunkan tekanan darah. Kalium juga berfungsi untuk menghambat renin dalam sistem angiotensin dimana angiotensinogen tidak dapat membentuk angiotensin I. Selain itu, kalium yang terdapat pada belimbing dan jeruk manis juga menyebabkan vasodilatasi pada pembuluh darah perifer sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan resistensi perifer serta tekanan darah juga bisa menjadi turun (7). Belimbing juga mengandung flavonoid yang dapat menghambat enzim pengubah angiotensin (8).

Pemberian jus belimbing sebagai penurun tekanan darah sudah dilakukan oleh Rismahyuni Widhawati, dkk. (2018) dengan melakukan intervensi pada lansia dan hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dan setelah diberikan jus belimbing adalah 161,53 mmHg menjadi 152,86 mmHg. Sedangkan nilai rata-rata tekanan darah diastolik sebelum dan setelah diberikan jus belimbing adalah 92,00 mmHg menjadi 85,86 mmHg (9). Perbedaan penelitian yang sudah dilakukan tersebut dengan penelitian ini adalah dari segi usia sasaran intervensi. Penelitian tersebut dilakukan pada kelompok usia ≤ 60 tahun- ≤ 90 tahun sedangkan penelitian ini untuk pemberian intervensi dimulai dari usia $\geq 18-60$ tahun.

Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Syifa Rifda, dkk. (2022) dengan hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan nilai rata-rata tekanan darah sistolik 175 mmHg menjadi 135 mmHg dan nilai rata-rata tekanan darah diastolik 92 mmHg menjadi 79 mmHg dengan pemberian jus belimbing takaran 200 ml/hari (10). Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dari lamanya waktu pemberian intervensi. Pada penelitian tersebut intervensi dilakukan selama 5 hari, sedangkan pada penelitian ini akan dilakukan selama 7 hari.

Didukung juga oleh penelitian Andri Dwi Hernawan, dkk (2018) dengan melakukan intervensi pemberian jus campuran mentimun dan jeruk manis, hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa pemberian jus campuran mentimun dan jeruk manis sebanyak 150 g yang terdiri dari 100 g mentimun dan 50 g jeruk manis dengan pemberian sehari sebanyak 2 kali selama 7

hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik secara signifikan dengan nilai *P-value* 0,000 dan tekanan darah diastolik dengan nilai *P-value* sebesar 0,042 (7). Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dari campuran buah yang digunakan serta berat jeruk yang digunakan. Penelitian yang akan dilakukan yaitu digunakan campuran buah belimbing 180 g dengan jeruk manis sebanyak 110 g.

Menurut Wiyowidagdo, cara pembuatan jus belimbing yang dapat menurunkan tekanan darah yaitu terdiri dari buah belimbing sebanyak 180 g (bila diblender tanpa air menjadi \pm 150-160 ml) apabila diblender dengan air, bisa ditambahkan sebanyak 25 ml air. Pemberian jus buah untuk penderita hipertensi yang dikonsumsi pada pagi hari (08.00–11.00) dapat menyegarkan tubuh, terserap lebih sempurna oleh usus, serta di waktu tersebut merupakan waktu yang menunjukkan bahwa tekanan darah mencapai angka paling tinggi (11).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan intervensi pemberian jus belimbing dan jeruk manis disertai edukasi diet DASH kepada penderita hipertensi pada kelompok usia dewasa di wilayah Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Pemberian jus belimbing dan jeruk manis ini diberikan sebanyak 290 ml sehari yang terdiri dari belimbing sebanyak 180 g dan jeruk manis sebanyak 110 g dengan kandungan kalium sebesar 753,31 mg. Angka ini menyumbang sebanyak 16% dari kecukupan kalium sehari berdasarkan prinsip diet DASH. Peneliti berharap dapat membuat minuman jus belimbing dan jeruk manis ini menjadi minuman yang digemari oleh masyarakat dan dapat mencegah serta menurunkan angka hipertensi di masyarakat.

1.2 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian jus belimbing dan jeruk manis disertai edukasi diet DASH terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik sampel (usia, jenis kelamin, status gizi, pendidikan, pekerjaan, riwayat hipertensi, merokok, dan kebiasaan olahraga) pada penderita hipertensi.
- b. Mengetahui rata-rata asupan makanan sumber natrium dan kalium pada penderita hipertensi.
- c. Mengetahui tekanan darah sistolik dan diastolik sampel sebelum dan setelah pemberian jus belimbing dan jeruk manis disertai edukasi diet DASH pada kelompok perlakuan.
- d. Mengetahui tekanan darah sistolik dan diastolik sampel sebelum dan setelah pemberian edukasi diet DASH pada kelompok kontrol.
- e. Menganalisis rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah pemberian jus belimbing dan jeruk manis disertai edukasi diet DASH pada kelompok perlakuan.
- f. Menganalisis rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah pemberian edukasi diet DASH pada kelompok kontrol.
- g. Menganalisis perubahan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

1.3 Perumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian jus belimbing (*Averrhoa carambola*) dan jeruk manis (*Citrus sinensis*) disertai edukasi diet DASH terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi?

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian memberikan intervensi berupa jus belimbing dan jeruk manis disertai edukasi diet DASH pada kelompok usia dewasa di wilayah Kabupaten Cianjur Jawa Barat yang menderita hipertensi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

- a. Penelitian ini dapat digunakan sebagai wadah untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama masa perkuliahan di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
- b. Sebagai upaya dalam rangka pencegahan dan penurunan prevalensi hipertensi.
- c. Mengetahui pengaruh dari pemberian jus belimbing dan jeruk manis disertai edukasi diet DASH terhadap tekanan darah penderita hipertensi.

1.5.2 Bagi Sampel

- a. Menambah informasi mengenai pengaturan pola makan.
- b. Menambah informasi bahan makanan apa saja yang dapat membantu mencegah hipertensi.
- c. Menambah informasi bahan makanan yang berperan sebagai pilihan alternatif serta penunjang dalam upaya penurunan tekanan darah.

1.5.3 Bagi Masyarakat

- a. Menambah wawasan terkait pengaturan pola makan bagi penderita hipertensi.
- b. Sebagai salah satu alternatif untuk masyarakat dalam mencegah atau mengobati hipertensi dengan menggunakan bahan makanan yang murah dan mudah didapat.

1.5.4 Bagi Jurusan Gizi

- a. Berkontribusi dalam memberikan tambahan referensi perpustakaan.
- b. Bisa dipergunakan sebagai rujukan oleh mahasiswa mengenai pengaruh pemberian jus belimbing dan jeruk manis disertai edukasi diet DASH terhadap tekanan darah penderita hipertensi.