

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi termasuk dalam salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan global karena tingginya angka morbiditas dan mortalitas di dunia. Hipertensi atau tekanan darah tinggi didefinisikan sebagai suatu keadaan terjadinya peningkatan tekanan darah melebihi batas normal. Tekanan darah yang dianggap normal saat nilai sistolik dan diastolik tidak melebihi 135/85 mmHg sedangkan dianggap sebagai tekanan darah tinggi (hipertensi) jika telah mencapai dan melebihi 140/90 mmHg. Hipertensi juga dikenal sebagai “*silent disease*” karena tidak menunjukkan tanda-tanda atau gejala yang spesifik, jika dibiarkan penyakit ini dapat berkembang secara perlahan menjadi penyakit yang berbahaya seperti *stroke* dan PJK.⁽¹⁾

Data *World Health Organization* (WHO) menyebutkan prevalensi kejadian hipertensi dunia mencapai 33,1% dari total penduduk dunia pada tahun 2023.⁽²⁾ Diperkirakan jumlah tersebut akan terus mengalami peningkatan mencapai 1,5 miliar penduduk dunia yang menyandang hipertensi pada tahun 2025.⁽³⁾ Diperkirakan 4 dari 10 penduduk berusia >25 tahun menyandang hipertensi dan pada usia >80 lebih meningkat lagi yang diperkirakan 9 dari 10 penduduknya menderita hipertensi.⁽⁴⁾ Hasil data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan jumlah kejadian hipertensi pada usia ≥ 18 tahun mencapai 30,8%, lebih tinggi jika dibandingkan dengan penyakit menular lainnya seperti diabetes mellitus (11,7%). Penyakit ini menjadi serius karena menjadi faktor risiko tertinggi keempat kejadian mortalitas (10,2%) berdasarkan survei kejadian PTM dari tahun 2011-2021. Pada tahun yang sama kejadian hipertensi di Sumatera Barat penduduk usia ≥ 15 tahun mencapai 29,2%.⁽⁵⁾

sedangkan di Kota Padang penduduk usia ≥ 15 tahun mencapai 62,5% yang berjumlah 105.148 jiwa.⁽⁶⁾

Hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder yang ditinjau berdasarkan faktor penyebabnya. Tingkat kejadian hipertensi primer lebih tinggi dan lebih sering terjadi mencapai 90% dari kejadian hipertensi.⁽¹⁾ Sampai saat ini faktor penyebab hipertensi primer masih belum jelas diketahui, namun sering dihubungkan dengan gaya hidup yang kurang sehat. Kebiasaan merokok, konsumsi garam berlebihan, konsumsi alkohol dan kafein berlebihan serta stress memicu peningkatan tekanan darah.⁽⁷⁾ Nikotin terkandung dalam rokok menyebabkan kerusakan atau peradangan pada lapisan endotel pembuluh darah, disamping itu juga dapat mengentalkan darah serta memicu pelepasan hormon epinefrin yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Kafein dan alkohol serta konsumsi garam berlebihan memicu jantung untuk berpacu lebih cepat sehingga terjadi peningkatan volume tekanan darah. Kondisi tersebut juga dapat dialami saat stress.⁽⁷⁾

Dalam mengontrol tekanan darah dapat dilakukan dengan terapi farmakologi dengan mengonsumsi obat dan terapi non farmakologi dengan mengubah kebiasaan hidup menjadi lebih sehat serta menggunakan bahan herbal atau produk alami.⁽⁸⁾ Terapi menggunakan bahan herbal merupakan alternatif pengobatan yang menguntungkan seperti efek samping yang lebih rendah dan harganya lebih terjangkau. Berbagai macam tanaman di Indonesia menunjukkan potensinya sebagai antihipertensi seperti buah mengkudu, mahkota dewa, pepaya, bit, belimbing wuluh, rumbia, dan semangka serta ditemukan pada daun seledri, daun kelor, daun sirsak, daun salam, daun cincau, dan daun alpukat. Senyawa antioksidan seperti flavonoid, alkaloid, dan fenol yang terkandung di dalamnya berpotensi dalam alternatif

pengobatan hipertensi.⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾

Seledri (*Apium graveolens*) merupakan tanaman fungsional yang telah diuji efektivitasnya dalam menurunkan tekanan darah. Seledri memberikan efek yang cenderung lebih cepat dalam menurunkan tekanan darah serta diikuti dengan perbaikan gejala dari hipertensi serta memiliki efek diuretik yang meningkatkan pengeluaran urin.⁽¹¹⁾ Senyawa fitokimia yang terkandung dalam seledri yaitu limonen, selinen, glikosida furanokumarin, flavonoid, serta vitamin A dan C.⁽¹²⁾ Senyawa flavonoid yang terkandung di dalamnya memiliki peran yang besar dalam mengontrol tekanan darah. Pemberian jus seledri sebanyak 100 cc dari 100 gram seledri 2x sehari selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah dengan penurunan rata-rata sistolik 30 mmHg dan diastolik 14 mmHg.⁽¹³⁾ Dalam bentuk pengolahan infusa dari 40 gram seledri menunjukkan rata-rata penurunan tekanan darah yang lebih kecil yaitu 7,67/7,34 mmHg. Efektivitas seledri juga diuji pada hewan yang mana pemberian dosis ekstrak daun seledri 280 mg pada mencit memiliki efek diuretik yang cukup dan berpotensi menurunkan tekanan darah pada hipertensi. Efek diuretik berpengaruh pada penurunan volume plasma dan stroke volume darah dengan mengurangi kadar natrium dalam tubuh sehingga terjadi penurunan tekanan darah.⁽¹⁴⁾

Buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) juga sering dijadikan sebagai herba alami yang mengandung vitamin C dan antioksidan polifenol dari flavonoid, tanin, asam fenolat, dan saponin yang memiliki efek antihipertensi. Efektivitas buah belimbing wuluh dalam menurunkan tekanan darah cukup besar dengan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 33,5 mmHg.⁽¹⁵⁾ Disamping itu, pemberian jus buah belimbing wuluh sebanyak 100-200 ml/hari selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah dan mengurangi rasa nyeri dan kaku pada tengkuk pada pasien hipertensi dikarenakan aktivitas antioksidan termasuk flavonoid yang terkandung dalam buah

mampu mengurangi stres oksidatif dan memiliki efek vasodilator.⁽¹⁶⁾ Dibandingkan dengan semangka, buah belimbing wuluh dinilai lebih unggul dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan kandungan senyawa yang bersifat sebagai antihipertensi yaitu flavonoid, fenol, dan golongan senyawa oksalat.⁽¹⁷⁾ Aroma dan rasa yang asam yang cukup kuat dari buah belimbing wuluh dapat memberikan cita rasa baru serta meminimalisir aroma langu dari seledri sehingga daya terimanya lebih meningkat.⁽¹⁸⁾ Ketersediaan belimbing wuluh melimpah di pasaran dengan harga jual yang rendah karena hanya dijadikan sebagai penyedap makanan dan sangat jarang dikonsumsi dalam kondisi segar menjadikannya bahan pangan yang ekonomis sebagai obat herbal.⁽¹⁹⁾

Antioksidan berfungsi dalam menetralkan radikal bebas dengan cara mendonorkan satu atom protonnya sehingga membuat radikal bebas stabil dan tidak reaktif. Manusia menghasilkan senyawa antioksidan secara alami, namun jumlahnya seringkali tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas yang disebabkan oleh meningkatnya faktor stress, radiasi, dan cemaran lingkungan. Hal ini menyebabkan manusia membutuhkan sokongan antioksidan dari luar, salah satunya dari tumbuhan-tumbuhan. Antioksidan alami yang berasal dari tumbuhan yaitu senyawa fenolik yang dapat berupa turunan asam sinamat, kumarin, tokoferol, asam organik polifungsional, dan flavonoid.⁽²⁰⁾

Flavonoid merupakan salah satu senyawa antioksidan yang memiliki peran penting dalam mengatasi hipertensi. Flavonoid mempengaruhi aktivitas *angiotensin converting enzim* (ACE) menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II yang menyebabkan peningkatan relaksasi endotel pembuluh darah sehingga dapat terhindar dari peradangan atau kerusakan endotel akibat peningkatan volume darah serta mengurangi stress oksidatif.⁽²¹⁾ Flavonoid juga memberikan efek

vasorelaksasi (melemaskan pembuluh darah) dan vasodilatasi (melebarkan pembuluh darah) melalui mekanisme penghambatan kontraksi yang diakibatkan oleh pelepasan kalsium, mirip dengan cara kerja antagonis kalsium. Antagonis kalsium berfungsi menurunkan tekanan darah dengan menghalangi masuknya kalsium ke dalam sel. Ketika kalsium masuk ke dalam sel otot, otot tersebut akan berkontraksi. Dengan menghambat kontraksi otot yang mengelilingi pembuluh darah, pembuluh darah akan mengalami pelebaran. Disamping itu juga berfungsi sebagai *beta blocker* yang dapat menurunkan kekuatan kontraksi jantung dengan memperlambat detak jantung sehingga aliran darah yang terpompa lebih sedikit dan tekanan darah menjadi turun. Efek diuretik yang dimiliki flavonoid dapat membantu ginjal mengeluarkan kelebihan cairan dalam darah sehingga tekanan darah berkurang dalam tubuh.⁽²²⁾ Penelitian telah menunjukkan asupan flavonoid mampu menurunkan risiko hipertensi 9% selanjutnya risiko penyakit jantung koroner 18% dan gagal jantung 19%.⁽²³⁾

Seledri dan buah belimbing wuluh telah banyak dimanfaatkan untuk kesehatan bentuk sediaan tunggal seperti jus, infus, ekstrak, dan minuman-minuman fungsional. Salah satu olahan dari minuman fungsional adalah teh herbal. Teh telah dikenal luas oleh masyarakat dari Indonesia yang banyak diminati oleh masyarakat. Pembuatan teh herbal melewati proses pengeringan untuk menghilangkan sebagian besar air dari suatu bahan melalui penerapan energi panas. Proses pengurangan kadar air pada bahan dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur, serta mengurangi aktivitas enzim yang dapat merusak bahan sehingga menjadi lebih awet dan memiliki daya simpan yang lebih lama.⁽²⁴⁾ Di samping itu penyajian teh cenderung lebih praktis dan lebih efisien sehingga dapat dikonsumsi oleh semua orang. Penelitian sebelumnya menunjukkan pemberian air seduhan serbuk simplisia seledri telah dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.⁽²²⁾ Seledri yang dikombinasikan dengan buah

belimbing wuluh dapat meningkatkan aktivitas dan efisiensi produk sebagai antihipertensi dibandingkan dengan sediaan tunggalnya. Rasa asam dari buah belimbing wuluh dapat meminimalisir rasa dan aroma langu dari seledri sehingga daya terima konsumen lebih meningkat. Sebagai terapi herbal diperlukan konsistensi dan pemakaian dalam jangka waktu lama untuk mendapatkan efeknya.⁽²⁵⁾

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Formulasi Sediaan Teh Herbal dari Serbuk Seledri (*Apium graveolens*) dan Serbuk Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk Penderita Hipertensi”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mutu organoleptik (warna, aroma, konsistensi, dan rasa) formulasi sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk penderita hipertensi?
2. Bagaimana analisis kandungan zat gizi (protein, lemak, karbohidrat, kadar abu, kadar air, kadar abu, flavonoid, dan aktivitas antioksidan) pada sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk penderita hipertensi?
3. Bagaimana formulasi terbaik sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk penderita hipertensi.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis zat gizi dan uji organoleptik pada sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa*

bilimbi) untuk penderita hipertensi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui hasil uji organoleptik sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk penderita hipertensi.
2. Mengetahui kandungan zat gizi (protein, lemak, karbohidrat, kadar abu, kadar air, kadar abu, flavonoid, dan aktivitas antioksidan) pada sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk penderita hipertensi.
3. Mengetahui formulasi terbaik dari sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk penderita hipertensi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam memberikan tindakan penanganan pada penderita hipertensi dengan memanfaatkan bahan pangan lokal.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai penegmebangan ilmu dan pengetahuan terkait dengan pemanfaatan bahan pangan sebagai tindakan penanganan hipertensi.

2. Bagi Institusi terkait FKM Unand

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan pembelajaran dan referensi untuk melakukan penelitian terkait.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan bisa berkontribusi dan dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan pada penelitian yang sama.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menguji mutu organoleptik (aroma, rasa, dan konsistensi) dan kandungan zat gizi (protein, lemak, karbohidrat, kadar abu, kadar air, kadar abu, flavonoid, dan aktivitas antioksidan) pada sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk penderita hipertensi. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan melakukan percobaan langsung pembuatan sediaan teh herbal. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2025 – Juli 2025 di Laboratorium Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas, Laboratorium Kulineri Gizi Penyelenggara Makanan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, dan analisis kandungan gizi dilakukan di Laboratorium CV Vahana Siteba Padang.

Batasan dalam penelitian ini adalah pembahasan formulasi sediaan teh herbal, analisis zat gizi, dan uji organoleptik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui formulasi dan mutu sediaan teh herbal dari serbuk seledri (*Apium graveolens*) dan serbuk buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk penderita hipertensi. Uji organoleptik dilakukan untuk mengevaluasi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Selain itu, penelitian ini menyelidiki kandungan zat gizi protein, lemak, karbohidrat, kadar abu, kadar air, kadar abu, flavonoid, dan aktivitas antioksidan yang dimaksudkan sebagai sediaan teh herbal untuk pencegahan hipertensi. Data tersebut akan diolah secara deskriptif dan dianalisis menggunakan *software* pengolahan data.