

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Health Organization (WHO) menyatakan pada tahun 2015 bahwa sekitar 1,13 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi, yang berarti satu dari tiga orang di dunia telah didiagnosis menderita hipertensi. Jumlah penderita hipertensi semakin meningkat setiap tahunnya, dengan perkiraan 1,5 miliar orang terkena hipertensi pada tahun 2025, dan 9,4 juta orang meninggal setiap tahun akibat hipertensi dan komplikasinya. (Susanto & Tophan, 2022)

Diseluruh dunia sekitar 972 juta (26,4%) orang dewasa menderita hipertensi dengan perbandingan 26,6% pria dan 26,1% wanita. Dari 972 juta orang tersebut, 333 juta berada di Negara maju dan 639 sisanya berada di Negara sedang berkembang. Sekitar 80% kenaikan kasus hipertensi terutama di Negara berkembang diperkirakan meningkat menjadi 1,15 milyar ditahun 2025. (Antika, 2020)

The Institute for Health Measurement and Evaluation (IHME) melaporkan pada tahun 2017 bahwa dari 53,3 juta kematian global, 33,1% disebabkan oleh penyakit kardiovaskular, 16,7% oleh kanker, 6% oleh diabetes, dan gangguan hormonal serta infeksi saluran kemih serta infeksi saluran pernafasan dibawah 4,8%. Pada tahun 2016, penyebab kematian di Indonesia menunjukkan sebanyak 1,5 juta kematian, dimana penyebab kematian terbanyak adalah penyakit kardiovaskular sebesar 36,9%, kanker sebesar 9,7%, diabetes dan penyakit hormonal sebesar 9,3%, dan tuberkulosis sebesar 5,9%. IHME juga melaporkan bahwa dari total 1,7 juta kematian di Indonesia, faktor risiko kematian adalah tekanan darah (hipertensi) 23,7%, hiperglikemia 18,4%, merokok 12,7%,. (Kemenkes, 2019).

Penderita hipertensi di Indonesia diperkirakan 15 juta orang tetapi hanya 4% yang merupakan hipertensi terkontrol. Prevalensinya telah mencapai 31,7% dari total penduduk. Dari 31,7%, hanya sekitar 0,4% kasus

yang meminum obat hipertensi untuk pengobatan. Pada orang dewasa 6-15% pada orang dewasa, 50% diantaranya tidak menyadari sebagai penderita hipertensi sehingga mereka cenderung untuk menjadi hipertensi berat karena tidak menghindari dan tidak mengetahui faktor risikonya, dan 90% merupakan hipertensi esensial. (Yanti dan Novia, 2019)

Hasil Riskesda tahun 2018 hipertensi merupakan penyakit yang paling banyak diderita oleh lansia di Indonesia, dengan prevalensi 60,3 persen yang terkena. Hal ini sangat memprihatinkan mengingat penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit degeneratif yang menjadi penyebab utama kematian di Indonesia (Kemenkes, 2019) Hipertensi banyak terjadi pada kelompok usia 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%), umur 65 tahun keatas (63,2%) (Riskesdas, 2018). Estimasi jumlah kasus hipertensi yang ada di Indonesia tahun 2018 sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 477.218 kasus kematian (Riskesdas, 2018).

Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) jika tidak dideteksi secara dini serta mendapat pengobatan yang memadai. Penyakit hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Hipertensi mencetuskan timbulnya plak aterosklerotik di arteri serebral dan arteriol, yang dapat menyebabkan oklusi arteri, cedera iskemik dan stroke sebagai komplikasi jangka panjang yang dapat membunuh penderita akibat komplikasi dari peningkatan tekanan darah seperti kerusakan pada ginjal, penyakit jantung, stroke. (Ningrum, 2022)

Penatalaksanaan non farmakologi untuk untuk menurunkan tekanan darah dapat di lakukan dengan pola hidup sehat seperti tidur teratur, memperbanyak konsumsi sayuran dan buah-buahan, meningkatkan konsumsi potasium/kalium berhenti merokok, menurunkan berat badan, mengurangi konsumsi garam, dan terapi herbal menggunakan tanaman seperti air seduhan daun kelor dan bunga rosella. Daun kelor merupakan salah satu bagian dari tanaman kelor yang telah banyak diteliti kandungan

gizi dan kegunaannya. Daun kelor sangat kaya akan nutrisi, diantaranya penelitian lain menyatakan bahwa menunjukkan Daun kelor mengandung akan kalium sehingga kadar sodium dalam darah dapat dikendalikan yang implikasinya pada penurunan tekanan darah tinggi. Dengan mengkonsumsi daun kelor, aliran darah pun menjadi lancar sehingga resiko pengendapan zat-zat yang dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi bisa dihindari. Selain kalium juga terdapat kandungan gizi yang dapat menurunkan tekanan darah yaitu kalsium dan magnesium. (Ningrum, 2022)

Secara tradisional atau non farmakologi pengobatan hipertensi menggunakan ekstrak daun kelor (*Moringa aleifera lam*) pohon kelor dapat tumbuh dengan baik didaerah beriklim panas sampai tropis seperti di Indonesia. Tanaman ini secara tradisional dapat digunakan sebagai antibakteriantifungsi, anti kolesterol, pencahar, anti inflamasi, anti tumor, anti piretik, anti epilepsy, anti-ulcer, anti pasmodic, mengobati rheumatik. Daun kelor juga mempunyai kasiat untuk mengobati alergi, pegal linu, rematik, luka bernanah, serta mencegah terjadinya hipertensi, menurunkan kadar kolesterol tubuh, menurunkan kadar gula darah, menurunkan kadar asam urat. (Yanti dan Novia, 2019)

Kelor merupakan salah satu dari sekian tanaman yang mengandung banyak nutrisi penting. Kandungan nutrisi pada tanaman ini berbeda lebih tinggi dibandingkan dengan yang ditemukan secara individual di beberapa jenis makanan dan sayuran. Ekstrak air daun kelor memiliki kandungan senyawa aktif alkaloid, saponin, tannin, fenol, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida. Seluruh bagian dari tanaman kelor dapat dimanfaatkan baik untuk obat maupun makanan. Namun dalam pengabdian kali ini akan disampaikan pemanfaatan daun kelor untuk kesehatan tekanan darah seseorang. Daun kelor mempunyai kandungan kalium yang memelihara tekanan darah dalam kondisi normal, serta kaya akan potassium yang mengendalikan kadar sodium dalam darah untuk menurunkan tekanan darah tinggi. (Khrismasagung, 2022)

Hasil penelitian yang dilakukan Yanti dan Novia menemukan bahwa daun kelor dapat menurunkan tekanan darah. Terjadi penurunan tekanan

darah setelah diberikan rebusan daun kelor. Pemberian air rebusan daun kelor dilakukan setiap hari 250 ml selama 7 hari berturut-turut. Setelah dilakukan intervensi dengan pemberian rebusan daun kelor ternyata dapat menurunkan tekanan darah. Pada penelitian ini ditemukan ada pengaruh penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia hipertensi. Daun kelor juga mengandung potasium dan kalium yang keduanya sangat baik untuk kesehatan tekanan darah seseorang, kalium memelihara tekanan darah dalam kondisi normal, dan potasium berfungsi untuk menurunkan tekanan darah. Daun kelor kaya akan potasium sehingga kadarsodium dalam darah dapat dikendalikan yang implikasinya pada penurunan tekanan darah tinggi selain daun kelor pemberian rebusan bunga rosella ternyata dapat menurunkan tekanan darah sama seperti efek obat yang diberikan oleh dokter. Akan tetapi secara statistic pengaruh tersebut hanya menunjukkan pengaruh yang lemah sama seperti pemberian obat. (Yanti dan Novia, 2019)

Hasil pengukuran tekanan darah sistolik responden pada kelompok perlakuan pemberian daun kelor sebelum diberikan perlakuan pemberian daun kelor memiliki rata-rata 164,33 sedangkan pada kelompok kontrol yang meminum air hangat memiliki nilai rata-rata 163. Hasil dari sesudah dilakukan perlakuan dari kelompok perlakuan pemberian daun kelor memiliki rata-rata nilai sebesar 148,33, sedangkan pada kelompok kontrol pemberian air hangat memiliki nilai rata-rata sebesar 158,33. (Riniasih & Hapsari, 2021).

Berdasarkan khasiat daun kelor tersebut peneliti memiliki ketertarikan dalam melangsungkan penelitian tentang “Pengaruh Pemberian Air Seduhan Daun Kelor Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Desa Pematang Kuala Kecamatan Teluk Mengkudu“

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari peneliti adalah apakah terdapat pengaruh pemberian air seduhan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di desa pematang kuala kecamatan teluk mengkudu.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian air seduhan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Pematang Kuala Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai

1.3.2 Tujuan Khusus

Yang menjadi tujuan khusus pada penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi tekanan darah sebelum dilakukan pemberian air seduhan daun kelor pada penderita hipertensi
2. Mengidentifikasi tekanan darah sesudah dilakukan pemberian air seduhan daun kelor pada penderita hipertensi
3. Mengetahui Pengaruh Pemberian air Seduhan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Institusi

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi mengenai pengaruh pemberian air seduhan daun kelor pada penderita hipertensi di Desa Pematang Kuala Kecamatan Teluk Mengkudu.

1.4.2. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan ilmu peneliti tentang pengaruh pemberian air seduhan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

1.4.3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi oleh peneliti lainnya dalam melaksanakan penelitian yang sama selanjutnya.

1.4.4. Bagi Responden

Hasil penelitian ini memberi informasi pengaruh pemberian air seduhan daun kelor pada penderita hipertensi di desa pematang Kuala Kecamatan Teluk Mengkudu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Pengertian Hipertensi

Tekanan Darah Tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal. Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka. Angka yang lebih tinggi diperoleh pada saat jantung berkontraksi (sistolik), angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi (diastolik)(Schwartz & Sheps, 1999).

Hipertensi menggandakan risiko penyakit kardiovaskular, termasuk penyakit arteri koroner, gagal jantung kongestif, stroke iskemik dan hemoragik, gagal ginjal, dan penyakit arteri perifer. Saat ini, perhatian serius diberikan pada masalah kualitas hidup pasien, karena pengendalian penyakit mengharapkan peningkatan kualitas hidup selain pengurangan gejala. Meningkatnya jumlah penderita hipertensi, terutama lansia, dan semua masalah biopsikososial telah menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien (Uchmanowicz et al., 2018).

2.1.2 Patofisiologis

Aktivator renin , zat penekan terbentuk yang dapat meningkatkan tekanan darah hingga 300 mm Hg yang disebut angiotonin. Bahwa peningkatan tekanan darah ini sepenuhnya disebabkan oleh vasokonstriksi yang intens, namun hipertensi dapat dimediasi oleh sistem saraf pusat, faktor kardiovaskular, faktor endokrin, dan gangguan fungsi ginjal. Hipertensi yang diinduksi oleh suntikan angiotonin akut dapat diatasi dengan blokade ganglionik dengan tetraetilammonium. Tingkat infus Ang II (angiotensin II) yang rendah memiliki efek minimal atau tidak sama sekali pada tekanan darah pada jam pertama setelah memulai infus, tetapi meningkatkan tekanan darah sebesar 30 mm Hg 24 jam. Page

menyimpulkan dari penelitian yang sangat berwawasan ini bahwa “angiotensin menyebabkan hipertensi dengan aksi tidak langsung yang dimediasi oleh sistem saraf pusat, aksi yang tidak bergantung pada aksi vasokonstriktornya.” (Harrison et al., 2021).

Renin tidak meningkat dalam fase kronis dari banyak kasus hipertensi manusia dan menduga bahwa hipertensi manusia memiliki asal yang kompleks, dan oleh karena itu, mungkin multifaktorial (Harrison et al., 2021).

2.1.3 Etiologi

Hipertensi adalah faktor risiko yang paling penting dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi untuk perdarahan otak. Hipertensi merupakan faktor risiko akhir yang disebabkan oleh pecahnya atau penyempitan pembuluh darah otak, yang berujung pada perdarahan otak, dan ketika pembuluh darah otak menyempit maka aliran darah di otak terganggu, sehingga sel-sel otak mati (Setiyani, 2020). Etiologi hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer tidak berkomplikasi dan biasanya tanpa gejala, sedangkan hipertensi sekunder dapat disertai dengan keluhan sakit kepala, mual bahkan sampai pingsan. Diagnosis hipertensi tidak dapat ditegakkan berdasarkan pengukuran tekanan darah tunggal, tetapi harus berdasarkan rata-rata dari dua atau lebih pengukuran yang dilakukan selama dua atau lebih kunjungan klinik (Marhabatsar & Sijid, 2021).

Penyebab dari penyakit hipertensi sebenarnya tidaklah spesifik. Namun ada beberapa penyebab yang mampu memengaruhi terjadinya hipertensi yaitu merokok, kurang berolahraga, jenis kelamin, asupan garam tinggi, obesitas, alkohol, kafein, usia, pola hidup, pola makan dan minum, dan faktor genetik (Marhabatsar & Sijid, 2021).

2.1.4 Faktor Resiko

Faktor risiko hipertensi dapat dibagi menjadi tiga berdasarkan host, agen penyebab dan lingkungan. Faktor risiko spesifik tuan rumah dapat

dibagi menjadi dua, yaitu. faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Hipertensi dapat dicegah dengan pengendalian perilaku berisiko seperti pola makan yang tidak sehat (kurang konsumsi sayur dan buah, konsumsi garam berlebihan, konsumsi santan berlebihan), merokok, kurang aktivitas fisik, obesitas, konsumsi alkohol dan stres. Riwayat hipertensi dalam keluarga merupakan salah satu risiko genetik yang dapat menurunkan risiko hipertensi dari orang tua kepada anak. Tekanan darah seseorang dapat mengikuti orang tuanya, menunjukkan bahwa genetika memainkan peran yang sangat penting dalam menentukan tekanan darah. Faktor risiko berikutnya adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dapat meningkatkan energi dan produksi energi (membakar kalori). Aktivitas fisik dapat meningkatkan efisiensi otot jantung dan kelenturan pembuluh darah sehingga pembuluh darah dapat berfungsi dengan lancar. orang yang tidak aktif berolahraga biasanya memiliki detak jantung yang lebih tinggi, sehingga otot jantung harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi (Kartika et al., 2021).

2.1.5 Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya menjelaskan klasifikasi hipertensi berdasarkan etiologi, hipertensi primer (esensial) adalah 90% penderita hipertensi. Dimana penyebabnya masih belum diketahui secara pasti. Beberapa faktor berkontribusi terhadap hipertensi esensial, seperti: faktor genetik, psikologis, dan lingkungan serta makanan (peningkatan garam dan penurunan kalium atau kalsium). Adapun tabel klasifikasi menurut JNC 7 (Schwartz & Sheps, 1999):

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal	< 120	<80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tahap 1	140-159	90-99
Hipertensi Tahap 2	>160	>100

2.1.6 Gejala Klinis Hipertensi

Menurut (Kemenkes, 2019). Pada sebagian besar penderita, hipertensi tidak menimbulkan gejala meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah yang tinggi.

Beberapa gejalanya seperti :

- a. Sakit kepala
- b. Kelelahan
- c. Mual
- d. Muntah
- e. Sesak nafas
- f. Gelisah
- g. Pandangan menjadi kabur

2.1.7 Penatalaksanaan Hipertensi

Pengobatan pada hipertensi saat ini sudah beragam, dengan cara farmakologis dan nonfarmakologis. Adapun beberapa cara atau metode yang dilakukan untuk pengobatan hipertensi sebagai berikut:

1. Terapi Antioksidan

Terapi antioksidan ternyata merupakan strategi yang baik dalam pengobatan hipertensi. Antioksidan pada pembuluh darah akan mengurangi resistensi vaskular dan mampu menghambat penggumpalan sel darah yang menyebabkan terproduksinya nitrit oksida yang berfungsi mampu melebarkan pembuluh darah sehingga nantinya akan membuat tekanan darah menjadi menurun (Sorriento et al., 2018).

2. Terapi Vitamin D

Hal ini berkaitan dengan suplementasi vitamin D. Vitamin D merupakan anti-efektor hipertensi melalui aktivasi antioksidan. Studi klinis menunjukkan bahwa terapi vitamin D di negara barat banyak memengaruhi tekanan darah pada tubuhnya. Meningkatnya suplementasi vitamin D pada tubuh dipercaya sangat efektif dijadikan

terapi untuk hipertensi. Hal ini dikarenakan dengan melakukan terapi suplementasi vitamin D akan membuat kinerja ventrikel kanan membaik dan mampu mengatur dan membuat tekanan darah pada darah menjadi normal sehingga tidak terjadi hipertensi (Sorriento et al., 2018).

3. Terapi Kombinasi Agen Antihipertensi

Untuk melakukan terapi kombinasi perlu memperhatikan pula kondisi pasien. Terapi kombinasi harus dimulai pada pasien dengan tekanan sistolik 20 mmHg di atas target atau tekanan diastolik 10 mmHG di atas target. Kebanyakan terapi kombinasi agen antihipertensi baik dalam penurunan tekanan darah dibandingkan dengan monoterapi. Hal ini disebabkan bekerjanya dua agen antihipertensi yang membuat cepatnya terkontrol tekanan darah pada tubuh, sehingga tidak memicu hipertensi. Dengan terapi kombinasi juga mampu menghalangi jalur peningkatan tekanan darah. Akan tetapi ada syarat kombinasi agen antihipertensi tersebut yaitu diuretik dengan penghambat aksi angiotensin-renin atau angiotensin-kalsium, agen antihipertensi mampu menghambat sumbu angiotensin renin dengan diuretik atau angiotensin-kalsium, dan mampu menghambat beta-adrenergik dengan dihidropiridin antagonis kalsium (Sorriento et al., 2018).

4. Meminum Obat Hipertensi

Setiap penyakit akan dicirikan pada pengobatan farmakologis yang didasarkan uji klinis medis yang didasari aturan dokter yaitu dengan menggunakan obat. Pada penyakit hipertensi ada beberapa tingkatan obat yang bisa digunakan dalam pengobatan penyakit hipertensi beberapa di antaranya yaitu diuretik seperti obat tiazid, renin penghambat sistem angiotensin, antagonis saluran kalsium, penghambat reseptor alfa-adrenergik, penghambat reseptor beta-adrenergik, vasodilator sentral, dan antagonis reseptor aldosteron. Adapun jenis obatnya seperti propranolol, atenolol, captopril, enalapril, losartan, candesartan, amlodipin, nifedipin, doxazosin, hydrochlorothiazide, dan masih banyak lagi (Wardana et al., 2020).

Adapun beberapa cara pencegahan yang dapat dilakukan sebagai tahap awal atau sebagai tahap pencegahan agar terhindar dari hipertensi sebagai berikut:

1. Aktivitas Fisik (Olahraga)

Aktivitas fisik merupakan aktivitas yang sangat bermanfaat bagi kesehatan baik itu kesehatan fisik maupun mental, salah satu aktivitas fisik yaitu berolahraga. Dengan berolahraga maka tubuh akan menjadi sehat sehingga jenis-jenis penyakit pun tidak mudah menyerang tubuh, akumulasi yang baik pada individu yang terkena hipertensi atau pun yang belum terkena hipertensi dalam berolahraga sekitar 30-60 menit latihan sedang atau bisa juga durasi yang sangat disarankan untuk pencegahan hipertensi yaitu aktivitas fisik selama minimal 150 menit/minggu dengan minimal 5 hari atau lebih dalam seminggu. Orang yang lebih sering berolahraga atau melakukan aktivitas fisik akan lebih mudah terhindar dari penyakit hipertensi dan penyakit kronis lainnya (Nerenberg et al., 2018).

2. Menurunkan Berat Badan

Menurunkan berat badan merupakan strategi yang baik juga untuk terhindar dari hipertensi. Apabila berat badan melebihi kapasitas normal maka akan memengaruhi sirkulasi darah, jantung bekerja tidak teratur dan penyempitan pembuluh darah, dan juga akan mampu memicu kolesterol tinggi yang membuat tekanan darah tinggi hingga menjadi hipertensi. Maka dari itu perlu diterapkan metode menurunkan berat badan untuk mencegah timbulnya hipertensi dengan melakukan diet sehat, dan aktivitas fisik atau berolahraga (Nerenberg et al., 2018).

3. Mengurangi Konsumsi Makanan Mengandung Natrium

Makanan yang mengandung natrium tinggi akan memicu tekanan darah tinggi hingga hipertensi karena membuat diameter arteri mengecil. Maka dari itu baik jika dalam mengonsumsi makanan hendaklah tidak terlalu tinggi natrium (Fitri et al., 2018).

2.2 Daun Kelor

2.2.1 Definisi Daun Kelor

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Beragam jenis tumbuhan yang tumbuh berpotensi memberikan manfaat bagi kehidupan manusia, satu diantaranya yaitu kelor. Tumbuhan ini memiliki beragam manfaat untuk kesehatan. Tanaman kelor dapat tumbuh dan berkembang di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman kelor dapat tumbuh mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Tanaman kelor adalah salah satu tanaman perdu dengan ketinggian 7-11 meter, tahan terhadap musim kering dengan toleransi terhadap kekeringan sampai 6 bulan serta mudah dibiakkan dan tidak memerlukan perawatan yang intensif. Di Indonesia, tanaman kelor memiliki beragam nama di beberapa wilayah di antaranya kelor (Jawa, Sunda, Bali, Lampung), maronggi (Madura), moltong (Flores), keloro (Bugis), ongo (Bima), murong atau barunggi (Sumatera) dan hau fo (Timur). Kelor merupakan spesies dari keluarga monogenerik yang paling banyak dibudidayakan, yaitu Moringaceae yang berasal dari India sub- Himalaya, Pakistan, Bangladesh dan Afghanistan (Luluk Sutji Marhaeni, 2021).

2.2.2 Kandungan Daun Kelor

Daun kelor berbentuk bulat telur dengan tepi daun rata dan ukurannya kecilkecil bersusun majemuk dalam satu tangkai. Daun kelor muda berwarna hijau muda dan berubah menjadi hijau tua pada daun yang sudah tua. Daun muda teksturnya lembut dan lemas sedangkan daun tua agak kaku dan keras. Daun berwarna hijau tua biasanya digunakan untuk membuat tepung atau powder daun kelor. Apabila jarang dikonsumsi maka daun kelor memiliki rasa agak pahit tetapi tidak beracun. Rasa pahit akan hilang jika kelor sering dipanen secara berkala untuk dikonsumsi. Untuk kebutuhan konsumsi umumnya digunakan daun yang masih muda demikian pula buahnya (Luluk Sutji Marhaeni, 2021).

Daun kelor merupakan salah satu bagian dari tanaman kelor yang telah banyak diteliti kandungan gizi dan kegunaannya. Daun kelor sangat

kaya akan nutrisi, diantaranya kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C. Daun kelor mengandung zat besi lebih tinggi daripada sayuran lainnya yaitu sebesar 17,2 mg/100 g. Selain itu, daun kelor juga mengandung berbagai macam asam amino, antara lain asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triptopan, sistein dan methionin (Irwan, 2020).

Berdasarkan penelitian Verma dkk (2009) bahwa daun kelor mengandung fenol dalam jumlah yang banyak yang dikenal sebagai penangkal senyawa radikal bebas. Kandungan fenol dalam daun kelor segar sebesar 3,4% sedangkan pada daun kelor yang telah diekstrak sebesar 1,6%. Penelitian lain menyatakan bahwa menunjukkan bahwa daun kelor mengandung vitamin C setara vitamin C dalam 7 jeruk, vitamin A setara vitamin A pada 4 wortel, kalsium setara dengan kalsium dalam 4 gelas susu, potassium setara dengan yang terkandung dalam 3 pisang, dan protein setara dengan protein dalam 2 yoghurt. Selain itu, telah diidentifikasi bahwa daun kelor mengandung antioksidan tinggi dan antimikrobia. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan asam askorbat, flavonoid, Phenolic, dan karatenoid (Saputra et al., 2021).

2.2.3 Morfologi Daun Kelor

Tanaman kelor berupa pohon dengan jenis kayu lunak, berdiameter 30 cm dan memiliki kualitas rendah. Daun tanaman kelor memiliki karakteristik bersirip tak sempurna, kecil, berbentuk telur, sebesar ujung jari. Helai anak daun memiliki warna hijau sampai hijau kecokelatan, bentuk bundar telur atau bundar telur terbalik, panjang 1-3 cm, lebar 4 mm sampai 1 cm, ujung daun tumpul, pangkal daun membulat, tepi daun rata. Kulit akar berasa dan beraroma tajam serta pedas, bagian dalam berwarna kuning pucat, bergaris halus, tetapi terang dan melintang. Akarnya sendiri tidak keras, bentuk tidak beraturan, permukaan luar kulit agak licin, permukaan dalam agak berserabut, bagian kayu warna cokelat muda, atau krem berserabut, sebagian besar terpisah (Luluk Sutji Marhaeni, 2021).

Bunga kelor ada yang berwarna putih, putih kekuning kuningan (krem) atau merah, tergantung jenis atau spesiesnya. Tudung pelepah bunganya berwarna hijau dan mengeluarkan aroma bau semerbak. Umumnya di Indonesia bunga kelor berwarna putih kekuning-kuningan (Manggara & Shofi, 2018).

Menurut Integrated Taxonomic Information System (2017), klasifikasi tanaman kelor sebagai berikut:

- a. Kingdom : *Plantae*
- b. Divisi : *Spermatophyta*
- c. Subdivisi : *Angiospermae*
- d. Klas : *Dicotyledoneae*
- e. Ordo : *Brassicales*
- f. Familia : *Moringaceae*
- g. Genus : *Moringa*
- h. Spesies : *Moringa oleifera* Lamk

2.3 Hubungan Antara Kandungan Daun Kelor Terhadap Tekanan Darah

Hipertensi memiliki beberapa faktor resiko seperti umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, dan gaya hidup, maka diperlukan upaya penanggulangan hipertensi dapat di lakukan dengan pendekatan farmakologis seperti pemberian obat hipertensi yang terdiri dari diuretic, angiotensin receptor blocker, calcium channel blockers, dan anti hipertensi lainnya (Kemenkes RI, 2019). Tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko utama untuk serangan jantung. Arteri membawa oksigen dalam darah ke otot jantung. Nutrisi penting yang dibutuhkan oleh seseorang yang menderita tekanan darah tinggi ditemukan secara alami dalam tanaman Kelor. Arginine merupakan asam amino yang ditemukan dalam tanaman Kelor dan dikenal untuk menyeimbangkan tekanan darah. Kalsium, Magnesium, Kalium, Seng, dan Vitamin E juga ditemukan pada Kelor. Kelor mengandung seluruh nutrisi yang dibutuhkan untuk menyeimbangkan tekanan darah. Kalsium dibutuhkan untuk relaksasi otot polos dan kontraksi, peningkatan

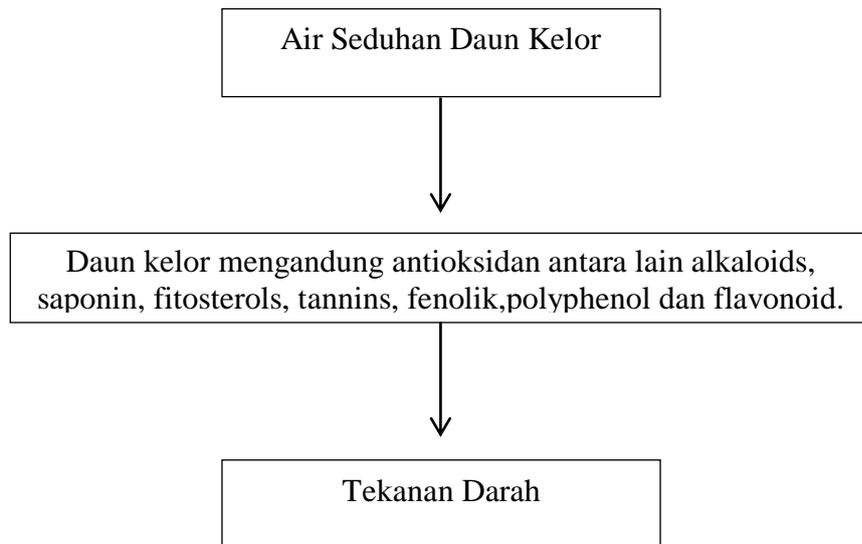
konsumsi kalsium dapat memiliki efek langsung pada pembuluh darah. (Yanti dan Nofia, 2019)

Tanaman ini secara tradisional dapat digunakan sebagai antibakteriantifungsi, anti kolesterol, pencahar, anti inflamasi, anti tumor, anti piretik, anti epilepsy, anti-ulcer, anti pasmodic, mengobati rheumatik. Daun kelor juga mempunyai kasiat untuk mengobati alergi, pegal linu, rematik, luka bernanah, serta mencegah terjadinya hipertensi, menurunkan kadar kolesterol tubuh, menurunkan kadar gula darah, menurunkan kadar asam urat. (Riniasih & Hapsari, 2021).

Daun kelor mengandung antioksidan antara lain alkaloids, saponin, fitosterols, tannins, fenolik, polyphenol dan flavonoid. Kadar Polyphenol dan flavonoid pada daun kelor diketahui lebih tinggi dibandingkan daun lain seperti daun labu silam dan daun pakis. Daun kelor juga memiliki kandungan vitamin C 220mg/100g daun. Kandungan vitamin C daun kelor ini hampir 4 kali lebih banyak daripada daun lainnya seperti daun kenikir yang memiliki kandungan vitamin C 64,6mg/100g daun dan daun pepaya yang memiliki kandungan vitamin C 61,8mg/100mg daun. Semua zat yang terkandung tersebut dapat mencegah LDL- oks. Daun kelor mengandung potassium yang dapat mengendalikan tekanan darah dan kandungan fitosferol yang mencegah peningkatan kolesterol jahat dalam darah (Zebua et al., 2021).

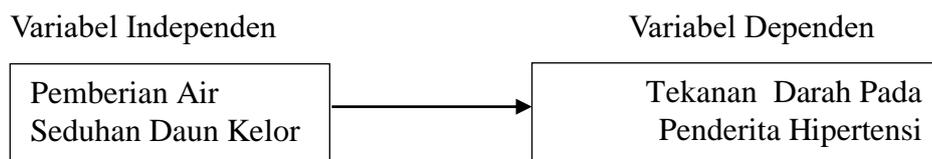
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yanti dan Novia tahun 2019 menunjukkan bahwa air rebusan daun kelor dapat menurunkan tekanan darah dengan nilai $p=0,000 < 0,05$ dengan rata-rata tekanan darah dari 16 orang kelompok intervensi systole 153,50 dan diastolik 94,38 maka setelah pemberian rata-rata tekanan darah sistole 129,56 dan diastolik 86,25. (Yanti dan Novia, 2019)

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 kerangka Konsep

2.6 Hipotesis Penelitian

- H1 : Terdapat pengaruh pemberian air seduhan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi
- H0 : Tidak terdapat pengaruh pemberian air seduhan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi