

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan adalah aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Banyak penyakit yang menyebabkan penderitaan berkepanjangan dan akhirnya bisa mengakibatkan kematian, salah satunya adalah Penyakit Tidak Menular (PTM) yang dikenal sebagai penyakit kronis dan tidak menular dari satu orang ke orang lain. Perkembangan PTM biasanya lambat, membutuhkan waktu lama, dan memerlukan pengobatan yang panjang. Pada tahun 2020, PTM menyebabkan 73% kematian dan 60% dari seluruh penyakit di dunia. Salah satu PTM yang menjadi masalah kesehatan serius saat ini adalah hipertensi (Anggorodiputro et al., 2023).

Penyakit tidak menular adalah penyebab utama kematian di Indonesia, dan tetap menjadi masalah kesehatan yang signifikan, dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas yang terus berlanjut. Akibatnya, PTM menjadi beban ganda dan tantangan besar dalam pembangunan sektor kesehatan di Indonesia. Salah satu PTM yang menyerang masyarakat saat ini adalah hipertensi. Hipertensi dikenal sebagai 'silent killer' karena sering kali tidak menunjukkan gejala yang jelas dan hampir tidak dapat dideteksi tanpa alat khusus, sehingga dapat menyebabkan komplikasi pada organ. Jumlah pasien hipertensi yang tidak terdiagnosis atau tidak diobati dengan tepat terus meningkat, seringkali tidak mencapai target tekanan darah yang diinginkan, dan penyakit lain yang mempengaruhi tekanan darah tinggi juga berkontribusi. Hipertensi merupakan kondisi yang serius dan dapat meningkatkan risiko kematian. (Sihombing et al., 2023).

Hipertensi adalah salah satu penyakit kardiovaskular yang paling umum dan banyak dialami oleh masyarakat. Saat ini, hipertensi menjadi masalah utama, tidak hanya di Indonesia tetapi juga di seluruh dunia, karena merupakan faktor risiko yang signifikan untuk penyakit lain seperti jantung, gagal ginjal, diabetes, dan stroke (Yuliza et al., 2023). Hipertensi juga termasuk penyakit katastrofik yang menyebabkan kematian tertinggi di Indonesia. Penyakit katastrofik adalah kondisi yang memerlukan perawatan medis jangka panjang dan mahal karena sering kali tidak terdeteksi hingga mencapai tahap yang parah, yang akhirnya dapat menyebabkan kematian (Sugianto, 2023).

Menurut laporan WHO dalam Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kemenkes Tahun 2022, selama tiga dekade terakhir telah terjadi perubahan beban penyakit dari penyakit menular ke Penyakit Tidak Menular (PTM). PTM menyebabkan kematian sekitar 41 juta



tahun, yang setara dengan 74% dari semua penyebab kematian di r 17 juta orang meninggal sebelum usia 70 tahun karena PTM, dan natan dini ini terjadi di negara-negara berpendapatan rendah dan enyakit kardiovaskular adalah penyebab utama kematian di antara i sekitar 17,9 juta kematian setiap tahun, diikuti oleh kanker (9,3 juta nyakit pernapasan kronis (4,1 juta kematian), dan diabetes (2 juta masuk penyakit ginjal kronis akibat diabetes). Keempat penyakit ini

menyumbang sekitar 80% dari kematian dini akibat PTM (Kementrian Kesehatan, 2022).

Menurut World Health Organization (WHO), hipertensi adalah penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Diperkirakan ada 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun yang menderita hipertensi. Selain itu, sekitar 46% orang dewasa dengan hipertensi tidak menyadari bahwa mereka memiliki kondisi tersebut. Dari penderita hipertensi yang terdiagnosis dan mendapatkan pengobatan, sekitar 42% menerima perawatan. Namun, hanya 1 dari 5 orang dewasa (21%) dengan hipertensi yang dapat mengontrol kondisi mereka melalui perubahan pola hidup. Salah satu target global untuk penyakit tidak menular adalah mengurangi prevalensi hipertensi sebesar 33% antara tahun 2010 dan 2030 (WHO, 2021) (Oktaria et al., 2023). WHO juga menjelaskan bahwa wilayah Mediterania Timur memiliki prevalensi hipertensi tertinggi pada orang dewasa pada tahun 2019 dengan angka 37,8%, diikuti oleh Eropa dengan 36,9%, Afrika sebesar 35,5%, dan Amerika mencapai 35,4%. Sementara itu, wilayah Pasifik Barat memiliki prevalensi terendah yaitu 28,3% (P2PM, 2022).

Menurut kriteria *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure VIII* (JNC VIII), hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik >140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik >90 mmHg (KayceBell et al., 2018). Diperkirakan 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi, dengan dua pertiga dari mereka tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Hanya sekitar 1 dari 5 orang dewasa (21%) yang mampu mengontrol kondisi hipertensinya. Target global adalah menurunkan prevalensi hipertensi sebesar 33% antara tahun 2010 dan 2030 (WHO, 2021).

Menurut *American Heart Association* (AHA), terdapat sekitar 74,5 juta orang Amerika berusia di atas 20 tahun yang menderita hipertensi, dengan sekitar 90-95% kasus tidak diketahui penyebabnya. Diperkirakan sekitar 80% peningkatan kasus hipertensi akan terjadi di negara berkembang pada tahun 2025, meningkat dari 639 juta kasus pada tahun 2000 menjadi 1,15 miliar kasus pada tahun 2025 (Silwanah et al., 2020).

Pada tahun 2019, prevalensi hipertensi yang telah disesuaikan dengan standar usia (*age-standardized*) untuk kelompok usia 30-79 tahun di seluruh dunia dan di Kawasan Asia Tenggara masing-masing adalah 33,1% dan 32,4%. Di Indonesia, menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi hipertensi mencapai 34,1%, kemudian mengalami penurunan menjadi 30,8% berdasarkan Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia adalah sekitar 63.309.620 orang,



jumlah kematian di Indonesia yang disebabkan oleh hipertensi 7.218. Menurut data tahun 2018, di Provinsi Sulawesi Selatan pat 21.928 kasus hipertensi (Kemenkes, 2023).

tingkatnya insiden PTM terkait dengan peningkatan faktor risiko perubahan gaya hidup. Ketika gaya hidup mengalami transisi menuju seringkali disertai dengan kebiasaan yang tidak sehat, seperti pola buruk, merokok, minum alkohol secara berlebihan, tingkat stres

kerja yang tinggi, dan kurangnya aktivitas fisik (Haslindah, 2021). Walaupun PTM sering kali dikaitkan dengan tingkat kehidupan yang lebih makmur, kenyataannya, kasus PTM cenderung meningkat di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah (WHO, 2019).

Menurut data yang tersedia, sekitar 1 miliar orang di seluruh dunia, atau 1 dari 4 orang dewasa, mengalami hipertensi. Di Indonesia, pada tahun 2018 menempati peringkat pertama dalam 10 diagnosis penyakit menular terbanyak, dengan jumlah penderita mencapai 185.857 orang. Oleh karena itu, diperkirakan jumlah penderita hipertensi akan meningkat menjadi 1,6 miliar menjelang tahun 2025 (WHO, 2022).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan peningkatan prevalensi Penyakit Tidak Menular (PTM) dibandingkan dengan Riskesdas 2013. Beberapa PTM yang mengalami peningkatan prevalensi antara lain kanker, stroke, penyakit ginjal kronis, diabetes melitus, dan hipertensi. Prevalensi kanker meningkat dari 1,4% menjadi 1,8%, prevalensi stroke dari 7% menjadi 10,9%, dan penyakit ginjal kronis dari 2% menjadi 3,8%. Berdasarkan pemeriksaan gula darah, prevalensi diabetes melitus naik dari 6,9% menjadi 8,5%, sedangkan hasil pengukuran tekanan darah menunjukkan hipertensi naik dari 25,8% menjadi 34,1% (Kementrian Kesehatan, 2022).

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), prevalensi hipertensi pada penduduk berusia 18 tahun ke atas, termasuk lansia, di Indonesia mencapai 34,11%. Prevalensi tertinggi terjadi di Provinsi Kalimantan Selatan (44,13%), sementara yang terendah tercatat di Provinsi Papua (22,22%). Provinsi Kalimantan Timur (39,30%), Jawa Tengah (37,57%), Sulawesi Selatan (31,03%) dan Jawa Barat (39,60%) termasuk dalam daftar provinsi dengan prevalensi hipertensi yang tinggi (Handayani, 2022).

Di Makassar, masalah hipertensi menjadi semakin serius dengan tingkat prevalensi yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2020, tingkat prevalensi hipertensi usia 18 tahun ke atas paling tinggi tercatat di Kota Makassar dengan jumlah kasus mencapai 31,68%, diikuti oleh Kabupaten Gowa yang menempati peringkat kedua dengan 21,49% kasus, dan Kabupaten Bone menempati peringkat ketiga dengan 21,42% kasus. Sementara itu, prevalensi hipertensi terendah terjadi di Kabupaten Luwu dengan jumlah kasus sebanyak 1,23% (Susanti et al., 2022).

Pulau Barrang Lompo, sebagai representasi wilayah pesisir di Indonesia, menghadapi tantangan tersendiri dalam menangani masalah hipertensi. Kendala seperti keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan, yang tidak seimbang, dan gaya hidup yang tidak sehat, semuanya pada tingginya prevalensi hipertensi di sana. Sebuah penelitian di Indonesia menemukan bahwa pola makan yang kaya akan garam sudah seras, serta kurangnya asupan buah dan sayuran berkaitan dengan prevalensi hipertensi yang tinggi di komunitas pesisir. Selain itu, menunjukkan bahwa kebiasaan merokok, terutama di antara pria, dan



kurangnya aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko yang signifikan untuk hipertensi (Syahrir et al., 2021).

Pulau Barrang Lompo, yang merupakan bagian dari gugus Pulau Spermonde, terletak di wilayah administratif Kelurahan Barrang Lompo, Kecamatan Sangkarrang, Kota Makassar. Pulau ini adalah salah satu pulau koral di lepas Pantai Makassar, berjarak 11,9 Km dari Pantai tersebut dan berbatasan dengan Gusung Bone Battang. Koordinat tepatnya adalah 119° 19' 48" BT dan 05° 02' 48" LS. Pulau ini memiliki keindahan taman laut yang menarik. Unikanya, di antara pulau-pulau sekitarnya, hanya Pulau Barrang Lompo yang memiliki sumber air tawar, sehingga banyak dihuni oleh nelayan dan pelaut (Karla, 2019). Menurut data sekunder dari Puskesmas Barrang Lompo tahun 2023, penyakit yang sering dialami penduduk Pulau Barrang Lompo antara lain hipertensi, ISPA, batuk, diabetes, demam, dermatitis, myalgia, sakit kepala, gastritis, dan diare. Tingginya kasus hipertensi disebabkan oleh kebiasaan konsumsi garam yang berlebihan oleh masyarakat pulau.

Berdasarkan data dari puskesmas barrang lompo tercatat kejadian hipertensi tahun 2021 dengan jumlah kasus mencapai 20,6%, pada tahun 2022 menjadi 35,5% kasus dan terakhir tahun 2023 dengan jumlah kasus menjadi 32% kasus dimana didominasi oleh usia 25 tahun hingga 54 tahun dan perempuan menjadi pasien terbanyak yang mengalami hipertensi.

Penanganan hipertensi, dikenal sebagai penatalaksanaan hipertensi, terbagi menjadi dua jenis. Pertama, penatalaksanaan farmakologis, yang melibatkan penggunaan obat-obatan atau senyawa untuk menurunkan dan menjaga tekanan darah, seperti HCT, alpha, beta, dan kombinasi alpha-beta blocker seperti propanolol, serta penghambat simpatetik seperti metildopa, vasodilator seperti hidralasin, dan berbagai jenis lainnya. Meskipun metode ini efektif, namun memiliki potensi efek samping yang dapat memperburuk kondisi pasien, tergantung pada jenis obat dan kondisi pasien tersebut.

Metode kedua adalah penatalaksana non-farmakologis, yang mencakup berbagai jenis terapi dan intervensi alternatif, seperti teknik relaksasi, distraksi, pijatan, stimulasi saraf listrik transkutan, hipnosis, musik imajinatif terpadu, dan terapi menggunakan buah dan sayuran. Penelitian ini akan fokus pada pengaruh buah semangka terhadap penurunan tekanan darah. Semangka atau *Citrullus lanatus*, adalah tanaman merambat dengan buah besar bulat. Daging buahnya berwarna merah, berair, dan kaya akan nutrisi seperti serat, likopen, vitamin A, dan potasium. Senyawa dalam semangka yang memiliki sifat antihipertensi meliputi potasium, vitamin C, karbohidrat, dan likopen. Selain itu, semangka juga mengandung antioksidan seperti asam amino, asam asetat, asam folat, likopen, karoten, bromin, kalium, fruktosa, dan sukrosa. sidan, semangka juga mengandung senyawa *citrulline* dan *arginine* (024).



angka merah adalah buah yang tidak hanya menyegarkan tetapi manfaat kesehatan penting, terutama dalam menurunkan tekanan isarkan sebuah penelitian yang diterbitkan di *Journal Nutrients* (Volino-Souza et al., 2022), konsumsi semangka yang kaya akan

citrulline terbukti meningkatkan produksi oksida nitrat. Oksida nitrat membantu melebarkan pembuluh darah dan meningkatkan aliran darah yang berpotensi menurunkan tekanan darah.

Manfaat jus semangka dalam menurunkan tekanan darah terutama berasal dari kandungan citrulline. Citrulline diubah menjadi arginin dalam tubuh, yang kemudian meningkatkan produksi oksida nitrat. Oksida nitrat bertindak sebagai vasodilator yang melebarkan pembuluh darah, sehingga menurunkan tekanan darah. Selain itu, semangka mengandung kalium, yang juga dikenal memiliki efek penurunan tekanan darah.

Kalium, sebagai ion yang banyak terdapat di dalam sel, memainkan peran penting dalam mengatur tekanan darah. Selain itu, serat yang terdapat dalam semangka juga berkontribusi pada penurunan tekanan darah. Buah semangka memiliki sifat diuretik karena sebagian besar terdiri dari air (sekitar 92%), yang membantu dalam pengeluaran garam dari tubuh. Kandungan mineral dalam semangka dapat mengikat garam dan membantunya dikeluarkan melalui urin (Fadliyah & Aini, 2024).

Likopen adalah antioksidan yang lebih superior dibandingkan dengan vitamin C dan E. Biji semangka kaya akan nutrisi, termasuk kandungan minyak kuning sebesar 20% - 45%, protein sekitar 30% - 40%, sitrullin, vitamin B12, dan enzim urease. Kukurbositrin, senyawa aktif dalam biji semangka, dapat merangsang fungsi ginjal dan menjaga tekanan darah pada tingkat normal. Buah semangka mengandung asam amino sitrulin yang membantu dalam menurunkan tekanan darah. Selain itu, kandungan karotenoid dalam buah semangka dapat mencegah pengerasan pembuluh arteri dan vena, sehingga dapat mengurangi tekanan darah (Chaerusaeni et al., 2023).

Citrulline dan arginine dalam semangka memiliki kemampuan untuk merangsang produksi senyawa kimia yang membantu pembuluh darah menjadi lebih elastis dan santai. *Citrulline* akan berinteraksi dengan enzim dalam tubuh dan diubah menjadi arginine, sebuah jenis asam amino yang bermanfaat bagi jantung, sistem peredaran darah, dan sistem kekebalan tubuh. Arginine terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah pada individu yang menderita hipertensi dengan obesitas (Akmal, 2023).

Efektivitas mengonsumsi semangka secara langsung dibandingkan dengan mengonsumsinya sebagai jus dalam hal penurunan tekanan darah dapat berbeda tergantung pada cara tubuh memproses nutrisi. Jus semangka lebih mudah dicerna dan diserap oleh tubuh, sehingga nutrisi seperti citrulline dapat masuk ke dalam sistem peredaran darah lebih cepat. Jus semangka juga dapat mengandung konsentrasi citrulline dan likopen yang lebih tinggi dalam

lebih kecil dibandingkan dengan memakan buah secara langsung. jus lebih efektif dalam memberikan dosis tinggi nutrisi tersebut singkat (Matthews et al., 2023).

Intervensi non farmakologi dapat mengurangi ketergantungan obat pasien. Pada beberapa individu, perubahan gaya hidup yang tepat dapat menurunkan tekanan darah ke tingkat yang tidak lagi memerlukan obat antihipertensi. Ini tidak hanya mengurangi risiko efek samping



tetapi juga menekan biaya pengobatan jangka panjang. Selain itu, pengobatan non farmakologi dapat melengkapi pengobatan farmakologi. Dalam banyak kasus, perubahan gaya hidup dapat meningkatkan efektivitas obat antihipertensi, sehingga memberikan kontrol yang lebih baik terhadap tekanan darah. Kombinasi kedua pendekatan ini dapat menghasilkan manajemen hipertensi yang lebih optimal.

Dari uraian diatas peneliti tertarik menganalisis mengenai pengaruh perawatan non farmakologis pada penderita hipertensi dengan intervensi pemberian jus semangka pada di Pulau Barrang Lompo tahun 2024.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pemberian jus semangka terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo tahun 2024.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh pemberian jus semangka terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo tahun 2024.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan jus semangka pada penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo.
2. Menganalisis perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan rebusan daun seledri pada penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo.
3. Menganalisis perbedaan pengaruh pemberian jus buah semangka dan rebusan daun seledri pada penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini dapat menambah wawasan baru mengenai pemberian jus semangka terhadap penurunan tekanan darah dan meningkatkan pengetahuan tentang penyakit hipertensi, serta dapat dijadikan sebagai referensi dan pengembangan ilmu kesehatan terkait penanganan hipertensi.

1.4.2 Bagi Instansi Kesehatan

Dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi tenaga kesehatan dalam hal pengendalian tekanan darah khususnya dengan pi non farmakologis.

Bagi Masyarakat

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan untuk memberikan informasi kepada keluarga terkait pengaruh pemberian jus semangka adap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.



1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat dijadikan referensi atau bahan perbandingan bagi peneliti apabila ingin mengkaji variabel yang serupa atau melakukan kelanjutan dari penelitian ini.

1.5 Tinjauan Umum

1.5.1 Tinjauan Umum Hipertensi

A. Pengertian Hipertensi

Hipertensi terjadi ketika tekanan darah mencapai tingkat yang terlalu tinggi. Tekanan darah biasanya diukur dengan dua angka, yang merepresentasikan tekanan yang diberikan oleh sirkulasi darah ke dinding arteri dalam tubuh, pembuluh darah utama. Angka pertama, yang disebut tekanan sistolik, menggambarkan tekanan dalam pembuluh darah ketika jantung berkontraksi atau berdetak. Angka kedua, yang disebut tekanan diastolik, mencerminkan tekanan dalam pembuluh darah ketika jantung beristirahat di antara detak jantung. Hasil pemeriksaan tekanan darah ditampilkan sebagai angka sistolik di atas angka diastolik, misalnya 120/80 mmHg (Astuti, 2021).

Menurut *American Heart Association* (AHA), hipertensi merupakan kondisi di mana tekanan darah terus-menerus tinggi, yang menyebabkan aliran darah melalui pembuluh darah menjadi kuat. Hampir setengah dari orang dewasa di Amerika menderita hipertensi, dan sebagian besar dari mereka tidak menyadari bahwa mereka mengalami kondisi tersebut (AHA, 2017).

Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah seseorang meningkat di atas level normal, yang dapat menyebabkan penderitaan bahkan kematian. Seseorang dianggap menderita hipertensi ketika tekanan darahnya melebihi ambang normal, yaitu lebih dari 140/90 mmHg. Kenaikan tekanan darah terjadi ketika tekanan sistolik meningkat, yang tingkatannya bervariasi antara individu yang terpengaruh, dan tekanan darah dapat fluktuatif dalam rentang tertentu tergantung pada posisi tubuh, usia, dan tingkat stres yang dialami (Mulimah, 2023).

Pada individu yang mengalami hipertensi, tekanan darah tidak normal ketika jantung memompa darah melalui arteri dan darah menekan dinding pembuluh darah secara otomatis. Namun, bagi mereka yang menderita hipertensi, tekanan darah akan meningkat di luar batas normal, yang dapat mengakibatkan penyempitan pembuluh darah atau aterosklerosis. Ini merupakan gejala awal yang umum terjadi pada penderita hipertensi. Ketika plak menumpuk, dinding pembuluh darah menjadi lebih tebal. Hal ini mengakibatkan penyempitan saluran dalam arteri, yang mengurangi aliran darah. Penurunan aliran darah ini menghambat jumlah oksigen dan nutrisi lainnya yang dapat mencapai seluruh tubuh,



sementara sirkulasi darah melalui pembuluh darah menjadi sulit dan menyebabkan tekanan darah meningkat (Andriyani, 2020).

Hipertensi seringkali terjadi pada orang yang telah mencapai usia lanjut. Seiring dengan bertambahnya usia, hampir setiap individu mengalami peningkatan tekanan darah. Tekanan sistolik cenderung meningkat hingga mencapai usia 55-60 tahun, kemudian secara perlahan menurun atau bahkan menurun secara signifikan (Aditya, 2023). Jika tidak diatasi dengan pengobatan dan perawatan yang tepat pada tahap awal, hipertensi dapat mengakibatkan berbagai risiko serius bagi tubuh, termasuk stroke, gagal jantung, gagal ginjal, aterosklerosis, dan serangan jantung (Permadani, 2019).

B. Klasifikasi Hipertensi

Menurut *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VIII) untuk usia ≥ 18 tahun, klasifikasi hipertensi dapat dibagi menjadi kelompok normal, prehipertensi, hipertensi derajat I dan derajat II

Tabel 1. Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VIII

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Prahipertensi	120-139	80-89
Hipertensi derajat I	140-159	90-99
Hipertensi Derajat II	≥ 160	≥ 100

Sumber: (Aditya, 2023).

WHO (*World Health Organization*) dan ISH (*International Society of Hypertension*) mengelompokkan hipertensi sebagai berikut:

Tabel 2. Klasifikasi tekanan darah menurut WHO - ISH

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-tinggi	130-139	85-89
Grade 1 (hipertensi ringan)	140-159	90-99
Sub-group: perbatasan	140-149	90-94



Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Grade 2 (hipertensi sedang)	160-179	100-109
Grade 3 (hipertensi berat)	>180	>110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	<90
Sub-group: perbatasan	140-149	<90

Sumber: (Sing, 2019).

Tabel 3. Klasifikasi tekanan darah menurut Kemenkes

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<130	<85
Normal Tinggi	130-139	85-89
Hipertensi Ringan	140-159	90-99
Hipertensi Sedang	160-179	100-109
Hipertensi Berat	180-209	110-119
Hipertensi Maligna	≥ 210	≥ 120

Sumber: (Ahyana, 2023).

C. Jenis Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dikelompokkan menjadi hipertensi primer dan hipertensi sekunder (Muliani, 2021).

- 1) Hipertensi primer (*essensial*), juga dikenal sebagai hipertensi idiopatik, adalah kasus hipertensi di mana penyebabnya tidak diketahui. Faktor-faktor seperti kegemukan, stres, merokok, atau pola makan yang tidak sehat dapat mempercepat atau memperburuk hipertensi primer ini. Meskipun tidak dapat disembuhkan, hipertensi primer dapat dikontrol. Banyak penderita hipertensi primer tidak menunjukkan gejala hingga kondisinya menjadi parah, bahkan sekitar sepertiganya tidak mengalami gejala selama 10 hingga 20 tahun. Hipertensi sering kali terdeteksi saat pemeriksaan rutin, termasuk saat tidur.
- 2) Hipertensi sekunder (*non-essensial*) adalah jenis hipertensi yang timbul sebagai akibat dari masalah primer atau gangguan sistem lain dalam tubuh. Beberapa contoh hipertensi sekunder



meliputi hipertensi ginjal, hipertensi endokrin, dan hipertensi neurogenik. Penyebab hipertensi sekunder dapat meliputi penggunaan estrogen, penyakit ginjal, sindrom Cushing, dan hipertensi yang terkait dengan kehamilan.

D. Jenis Hipertensi

Menurut (Amalia, 2023), tingkatan gejala klinis hipertensi dapat dibedakan menjadi 2 yaitu:

1. Hipertensi Benigna

Hipertensi benigna merujuk pada kondisi hipertensi di mana penderitanya tidak mengalami gejala yang nyata dan seringkali terdeteksi saat pemeriksaan rutin. Ini merupakan keadaan hipertensi di mana tekanan darah sistolik atau diastolik belum mencapai tingkat yang signifikan, cenderung bersifat ringan atau sedang, dan belum menunjukkan adanya kelainan atau kerusakan pada organ-organ target seperti mata, otak, jantung, dan ginjal.

2. Hipertensi Maligna

Hipertensi maligna adalah kondisi hipertensi yang berbahaya di mana tekanan darah diastolik terus meningkat, sering kali melebihi 130 mmHg, dan sering kali disertai dengan keadaan darurat yang disebabkan oleh komplikasi pada organ-organ seperti otak, jantung, dan ginjal. Berdasarkan survei hipertensi di Indonesia, gejala yang sering dilaporkan antara lain pusing, mudah tersinggung, sulit tidur, tinnitus (telinga berdenging), sesak napas, sensasi berat di leher, mudah lelah, dan mata berkunang-kunang. Gejala lainnya yang bisa timbul akibat komplikasi hipertensi meliputi gangguan penglihatan, gangguan neurologis, gejala gagal jantung, dan tanda-tanda gangguan ginjal. Gangguan serebral yang timbul akibat hipertensi bisa berupa kejang atau gejala yang disebabkan oleh perdarahan di otak, seperti kelumpuhan, gangguan penglihatan, gangguan kesadaran, bahkan hingga koma (Sing, 2019).

E. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi dimulai dengan gangguan struktur anatomi pembuluh darah di perifer, yang kemudian berkembang menjadi kekakuan pembuluh darah. Kekakuan ini sering disertai dengan penyempitan dan potensi pembentukan plak yang menghambat sirkulasi darah perifer. Kekakuan dan pembatasan aliran darah ini menyebabkan beban kerja jantung meningkat, memerlukan upaya pompaan jantung yang lebih kuat untuk mengkompensasi. Hal ini menyebabkan peningkatan tekanan darah dalam sistem sirkulasi (Haslindah, 2021).

Hipertensi primer disebabkan oleh kombinasi faktor genetik dan lingkungan yang berpengaruh pada fungsi ginjal dan pembuluh darah. Salah satu kemungkinan penyebab hipertensi primer adalah



gangguan dalam kemampuan ginjal untuk mengeluarkan natrium, yang mengakibatkan peningkatan volume cairan di luar sel dan jumlah darah yang dipompa oleh jantung, sehingga menyebabkan peningkatan aliran darah ke jaringan. Peningkatan aliran darah ke jantung menyebabkan penyempitan arteriol dan kenaikan resistensi pembuluh darah di perifer (PVR) serta tekanan darah (Sugianto, 2023).

Hipertensi sekunder timbul karena adanya penyakit pada organ yang menyebabkan peningkatan resistensi pembuluh darah perifer (PVR) dan peningkatan volume darah yang dipompa oleh jantung. Umumnya, penyakit ginjal atau peningkatan kadar hormon seperti aldosteron dan kortisol menjadi fokus utama dalam kasus hipertensi sekunder. Hormon-hormon ini merangsang retensi natrium dan air, yang menyebabkan peningkatan volume darah dan tekanan darah (Sugianto, 2023).

F. Pencegahan Hipertensi

Menurut (Yasril & Abbas, 2023), pencegahan terhadap hipertensi dapat dikategorikan menjadi 4 tingkatan:

1. Pencegahan Primordial.

Pencegahan primordial adalah upaya untuk mencegah faktor-faktor yang bisa menyebabkan risiko hipertensi sebelum faktor-faktor tersebut terlihat. Misalnya, tindakan pemerintah dalam memberikan peringatan tentang bahaya merokok dan mendorong aktivitas kebugaran jasmani dapat menjadi contoh pencegahan primordial untuk mengurangi risiko hipertensi.

2. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah langkah-langkah pencegahan yang dilakukan sebelum seseorang mengalami hipertensi. Ini melibatkan penekatan-pendekatan seperti memberikan penyuluhan tentang faktor risiko hipertensi dan memberikan saran tentang cara menghindari kondisi tersebut, seperti menghentikan kebiasaan merokok, mengurangi konsumsi alkohol, mengelola berat badan untuk mencegah obesitas, mengurangi stres, dan tindakan-tindakan lain yang relevan.

3. Pencegahan Sekunder

Upaya pencegahan hipertensi yang ditargetkan pada individu yang telah terdiagnosis bertujuan untuk mencegah kondisi tersebut dari memburuk lebih lanjut. Pencegahan sekunder ini menekankan pada pengobatan penderita hipertensi untuk mencegah perkembangan penyakit hipertensi menjadi kronis.

4. Pencegahan Tersier

Upaya pencegahan komplikasi yang berat, yang dapat mengakibatkan kematian, termasuk tindakan rehabilitasi. Pencegahan ini tidak hanya mencakup pengobatan, tetapi juga berusaha mencegah terjadinya komplikasi serius pada sistem



kardiovaskular seperti serangan jantung, stroke, dan lainnya. Terapi bertujuan untuk memperbaiki jaringan yang telah mengalami kerusakan atau sel yang rusak akibat hipertensi, sehingga penderita dapat kembali hidup dengan kualitas yang normal.

G. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi ada 2 yaitu (Yasril & Abbas, 2023):

1. Penatalaksanaan Farmakologis

Penatalaksanaan farmakologis adalah dengan menggunakan obat antihipertensi. Obat antihipertensi memiliki efektivitas dan keamanan dalam pengobatan hipertensi. Berdasarkan uji klinis, hampir seluruh pedoman penanganan hipertensi menyatakan bahwa:

- a. Keuntungan pengobatan hipertensi adalah penurunan tekanan darah.
- b. Terapi dimulai secara bertahap dan target tekanan darah dicapai secara progresif dalam beberapa minggu. Dengan dosis rendah lalu perlahan di tingkatan dosisnya.
- c. Menggunakan obat antihipertensi dengan masa kerja panjang atau yang memberikan efikasi 24 jam dengan pemberian sekali sehari.
- d. Pilihan memulai terapi dengan satu jenis obat antihipertensi atau dengan kombinasi tergantung pada tekanan darah awal dan ada tidaknya komplikasi.

Penderita yang menggunakan obat antihipertensi kemungkinan besar akan membutuhkan penggunaan obat tersebut sepanjang hidup, karena obat antihipertensi diperlukan untuk mengontrol tekanan darah guna mengurangi risiko komplikasi dan mencegahnya. Penderita yang patuh dalam pengobatan adalah mereka yang menjalani pengobatan secara teratur dan lengkap, tanpa terputus selama minimal 6 hingga 9 bulan. Adapun jenis-jenis obat hipertensi diantaranya ialah sebagai berikut:

a. Diuretik

Diuretik adalah jenis obat yang bekerja dengan meningkatkan pembuangan cairan tubuh melalui urinasi, yang mengakibatkan penurunan volume cairan tubuh, penurunan tekanan darah, dan mengurangi beban kerja jantung. Obat ini merupakan pilihan terapi antihipertensi yang terjangkau, efektif, dan biasanya ditoleransi dengan baik saat digunakan dalam dosis rendah.

b. Penyekat Beta

Penyekat beta bekerja dengan menghambat detak jantung untuk melambatkan denyutannya dan mengurangi kekuatan kontraksi jantung. Hal ini mengakibatkan pengurangan



jumlah aliran darah yang dipompa oleh jantung dan menurunkan tekanan darah.

c. *Inhibitor Angiotensin Converting Enzyme (ACE)*

ACE memiliki efek vasodilator yang mengurangi beban kerja jantung. Biasanya, ACE diindikasikan terutama untuk pasien hipertensi yang juga menderita gagal jantung, diabetes melitus, dan penyakit ginjal kronis. Secara umum, ACE inhibitor (ACEI) biasanya ditoleransi dengan baik dan jarang menimbulkan efek samping. Namun, sekitar 25% pasien yang mengonsumsi ACEI dapat mengalami batuk, yang seringkali menjadi alasan menghentikan terapi.

d. *Antagonis Kalsium/Calcium Channel Blocker (CCB)*

CCB memperlambat aliran kalsium yang melewati otot jantung dan dinding pembuluh darah. Ini menyebabkan relaksasi pembuluh darah dan meningkatkan aliran darah. CCB terbukti lebih efektif pada pasien hipertensi yang rentan terhadap garam, terutama pada populasi lanjut usia.

e. *Antagonis Angiotensin*

Obat-obatan jenis ini beroperasi dengan mekanisme hampir serupa dengan penghambat ACE, namun, obat ini menghambat ikatan zat angiotensin II pada reseptornya. Seperti ACE inhibitor, Antagonis angiotensin II juga memiliki efek vasodilator, yang membantu mengurangi beban kerja jantung. Antagonis angiotensin II menjadi alternatif obat pilihan jika ada efek samping dari golongan obat ACE inhibitor.

f. *Penyekat Alfa*

Obat-obatan ini efektif dalam menurunkan tekanan darah karena menghambat aksi adrenalin pada otot-otot yang membentuk dinding pembuluh darah. Penyekat alfa sering diberikan kepada pasien dengan dislipidemia, intoleransi glukosa, dan hipertrofi prostat.

g. *Obat kerja sentral*

Obat-obatan ini beroperasi di wilayah otak yang mengatur tekanan darah. Penggunaannya jarang karena efek samping yang kurang menguntungkan. Namun, obat ini tetap digunakan terutama untuk mengatasi hipertensi selama kehamilan. Saat memilih obat untuk mengatasi hipertensi, penting untuk memperhatikan indikasi-indikasi khusus serta kondisi lain yang mungkin memengaruhi, seperti kehamilan.

h. *Vasodilator*

Mengoperasikan otot pembuluh darah secara langsung, menghasilkan relaksasi pada otot polos, terutama arteri.



Akibatnya, pembuluh darah tidak menyempit dan tekanan darah menurun.

2. Penatalaksanaan Non Farmakologis

Terapi non-farmakologis merujuk pada metode pengobatan tanpa menggunakan obat, termasuk dalam modifikasi gaya hidup yang mencakup pengelolaan stres dan kecemasan sebagai langkah pertama. Pendekatan non-farmakologis bertujuan untuk menciptakan suasana yang rileks, mengurangi tingkat stres, dan menurunkan kecemasan. Ini adalah strategi yang diterapkan pada semua pasien hipertensi dengan tujuan menurunkan tekanan darah dan mengendalikan faktor risiko serta penyakit lainnya.

Guideline Joint National Committee (JNC) VIII dalam penatalaksanaan hipertensi mengacu pada modifikasi gaya hidup (Mulimah, 2023), antara lain:

- a. Melakukan aktivitas fisik yang dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4-9 mmHg.
- b. Mengurangi asupan kalori dan meningkatkan aktivitas fisik dapat mengurangi tekanan darah sistolik 5-20 mmHg serta menurunkan berat badan sampai 10 kg.
- c. Adopsi pola makan *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) dengan cara mengonsumsi buah, sayur-sayuran, dan produk susu rendah lemak dengan kandungan lemak jenuh dan total lebih sedikit serta kaya potassium dan kalsium yang dapat menurunkan tekanan darah sistolik 8-14 mmHg.
- d. Mengurangi konsumsi garam sebagai bagian pola makan ≤ 6 gram/hari yang dapat menurunkan tekanan darah sistolik 2-8 mmHg.
- e. Berhenti merokok, ini dapat mengurangi resiko penyakit jantung
- f. Membatasi konsumsi alkohol, maka dapat menurunkan tekanan darah sistolik 2-4 mmHg.

H. Faktor Risiko Hipertensi

1. Faktor Risiko Hipertensi Yang Tidak Dapat Diubah

Merupakan faktor risiko yang apabila seseorang mendapatkannya maka orang tersebut tidak mungkin menghindarinya. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi, merupakan faktor risiko yang sudah terjadi masih dapat diupayakan untuk dikurangi atau dihilangkan tidak terjadi hipertensi. Berikut adalah faktor resiko yang tidak dapat diubah menurut (Permadani, 2019), yaitu:

a. Usia

Kejadian hipertensi dipengaruhi oleh faktor usia. Proses penuaan mengakibatkan perubahan struktur pada



pembuluh darah besar, menyebabkan lumen pembuluh darah menyempit dan dindingnya menjadi kaku, yang berujung pada peningkatan tekanan darah sistolik. Hipertensi dapat mulai muncul pada orang dewasa yang berusia 18 tahun ke atas. Risiko hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia, karena metabolisme kalsium menjadi terganggu, menyebabkan peningkatan kadar kalsium dalam aliran darah. Hal ini menyebabkan peningkatan kepadatan darah dan tekanan darah. Endapan kalsium pada dinding pembuluh darah dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah, yang dikenal sebagai arteriosklerosis, mengganggu aliran darah dan memicu peningkatan tekanan darah. (Permadani, 2019).

Adapun pengelompokan usia menurut (Kemenkes, 2019):

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| a) Bayi | = 0 – 1 tahun |
| b) Anak balita dan pra sekolah | = 2 – 6 tahun |
| c) Anak usia sekolah dan remaja | = 6 - 18 |
| d) Masa dewasa Awal | = 18 – 36 tahun. |
| e) Masa dewasa Akhir | = 36 – 45 tahun. |
| f) Masa Lansia Awal | = 46 – 55 tahun. |
| g) Masa Lansia Akhir | = 56 – 65 tahun. |
| h) Masa Manula | = 65 – atas |
- b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin memengaruhi kejadian hipertensi, dengan laki-laki memiliki risiko 2,29 kali lebih tinggi daripada perempuan. Ini disebabkan oleh kemungkinan gaya hidup pria yang dapat meningkatkan tekanan darah lebih dari wanita. Namun, setelah mengalami menopause, prevalensi hipertensi pada wanita meningkat. Bahkan setelah usia 65 tahun, ini disebabkan oleh perubahan hormonal pada wanita (Aditya, 2023).

c. Genetik (Riwayat Keluarga)

Individu yang memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengembangkan kondisi tersebut. Adanya anggota keluarga yang menderita hipertensi, terutama pada kasus hipertensi primer, meningkatkan risiko seseorang terkena hipertensi. Risiko ini dapat meningkat 2-5 kali lipat jika ada anggota keluarga yang menderita hipertensi dan penyakit jantung dalam satu keluarga (Andriyani, 2020).

Salah satu gen yang mengontrol tekanan darah adalah gen yang mengkode angiotensinogen, sebuah protein yang jumlahnya cenderung meningkat pada individu yang mengalami hipertensi. Protein ini memiliki peran penting



dalam regulasi sistem pembuluh darah dan keseimbangan cairan tubuh. Jika kedua orang tua mengalami hipertensi, sekitar 45% kemungkinan akan diturunkan kepada anak-anak mereka, sedangkan jika hanya salah satu orang tua yang mengalami hipertensi, kemungkinan turun ke anak adalah sekitar 30% (Ahyana, 2023).

d. Ras

Kelompok masyarakat dengan warna kulit yang lebih gelap memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu dengan kulit yang lebih terang. Hingga saat ini, penyebab pastinya belum diketahui secara jelas. Namun, pada individu dengan warna kulit yang lebih gelap, ditemukan kadar renin yang lebih rendah dan sensitivitas terhadap vasopresin yang lebih tinggi. Warga Afrika-Amerika juga memiliki sensitivitas yang lebih tinggi terhadap natrium dibandingkan dengan individu kulit putih, dan makanan yang umum dikonsumsi oleh mereka cenderung memiliki kandungan natrium yang tinggi, yang menggandakan risiko hipertensi. Selain itu, obesitas dan diabetes juga lebih umum terjadi di kalangan individu dengan warna kulit yang lebih gelap (Haslindah, 2021).

2. Faktor Risiko Hipertensi Yang Dapat Diubah

Faktor yang dapat diubah merupakan faktor resiko yang berhubungan dengan gaya hidup. Faktor yang dapat diubah yaitu:

a. Pola Konsumsi

a) Konsumsi Natrium

Asupan garam memiliki dampak langsung pada peningkatan tekanan darah. Ginjal bertugas untuk menghilangkan kelebihan garam dari tubuh melalui urin. Namun, jika fungsi ginjal tidak optimal, kelebihan natrium tidak dapat dikeluarkan dengan baik dan akumulasi natrium terjadi dalam darah. Ini menyebabkan peningkatan volume cairan tubuh, yang memaksa jantung dan pembuluh darah untuk bekerja lebih keras dalam memompa dan mengalirkan darah ke seluruh tubuh, akhirnya meningkatkan tekanan darah (Ahyana, 2023).

Undang-undang No. 30 tahun 2013 tentang Pencantuman Informasi Kandungan Gula, Garam, dan Lemak Serta Pesan Kesehatan untuk Pangan Olahan dan Pangan Siap Saji menegaskan bahwa konsumsi natrium lebih dari 2000 mg (2 gram) setiap hari meningkatkan risiko hipertensi (Kemenkes, 2013).



b) Konsumsi Makanan Berlemak

Lemak yang tinggi dalam tubuh berdampak pada peningkatan kadar kolesterol, terutama *Low Density Lipoprotein* (LDL), dalam darah. Kolesterol ini kemudian dapat menumpuk dan seiring waktu membentuk plak yang menyumbat pembuluh darah. Penyumbatan ini mengurangi elastisitas pembuluh darah, yang pada gilirannya meningkatkan volume dan tekanan darah. Inilah yang memicu terjadinya hipertensi (Ahyana, 2023).

Undang-undang No. 30 tahun 2013 tentang Pencantuman Informasi Kandungan Gula, Garam, dan Lemak Serta Pesan Kesehatan untuk Pangan Olahan dan Pangan Siap Saji menegaskan bahwa konsumsi lemak total lebih dari 67 gram (setara dengan 5 sendok makan) per hari meningkatkan risiko hipertensi. (Kemenkes, 2013).

c) Konsumsi Sayur dan Buah

Mengonsumsi sayuran dan buah dapat membantu melindungi tubuh dari risiko hipertensi. Sayuran kaya akan serat, yang merupakan jenis karbohidrat khusus yang tahan terhadap pencernaan manusia. Serat ini dapat mengurangi tingkat insulin dalam tubuh, di mana tingkat insulin yang tinggi dapat menyebabkan intoleransi glukosa yang pada akhirnya dapat menyebabkan hipertensi. Di sisi lain, buah-buahan mengandung polifenol yang memiliki sifat perlindungan terhadap jantung. Beberapa jenis buah juga memiliki indeks glikemik yang rendah, sehingga tidak meningkatkan risiko hipertensi (Sing, 2019).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) umumnya merekomendasikan asupan sayuran dan buah-buahan sebagai bagian dari gaya hidup sehat sebanyak 400-600 gram per hari per individu dewasa. Ini terdiri dari 250 gram sayuran, setara dengan dua porsi atau dua gelas sayuran setelah dimasak dan diiriskan, dan 150 gram buah, setara dengan tiga buah pisang ambon ukuran sedang atau satu potong papaya ukuran sedang atau buah jeruk ukuran sedang (Kemenkes, 2016).

b. Olahraga

Berolahraga secara teratur selama 30-60 menit setiap hari, minimal 3 hari dalam seminggu, dapat membantu menurunkan tekanan darah. Bagi individu yang tidak memiliki waktu untuk melakukan latihan secara khusus, disarankan untuk tetap berjalan kaki, menggunakan



sepeda, atau menaiki tangga sebagai bagian dari aktivitas rutin sehari-hari di tempat kerja mereka (Haslindah, 2021).

Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko hipertensi karena berhubungan dengan peningkatan risiko kelebihan berat badan. Selain itu, individu yang kurang aktif cenderung memiliki denyut jantung yang lebih tinggi, yang menyebabkan otot jantung bekerja lebih keras saat berkontraksi. Semakin tinggi dan sering kerja otot jantung dalam memompa darah, semakin besar tekanan yang diterapkan pada arteri (Andriyani, 2020).

Menurut WHO (Kemenkes, 2017) olahraga dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu:

- a) Baik, jika dilakukan ≥ 30 menit, ≥ 3 kali per minggu.
 - b) Cukup, jika dilakukan ≥ 30 menit, < 3 kali per minggu
 - c) Kurang, jika dilakukan < 30 menit, < 3 kali per minggu.
- c. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang melibatkan otot rangka dan membutuhkan konsumsi energi. Perbedaan dengan olahraga adalah bahwa olahraga adalah jenis aktivitas fisik yang terencana, terstruktur, sering diulang, dan bertujuan untuk memelihara kebugaran fisik. Dengan kata lain, olahraga adalah bagian dari aktivitas fisik, namun tidak semua aktivitas fisik dapat disebut sebagai olahraga (Andriyani, 2020).

Menurut (Kusumo, 2020) dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan intensitas dan besaran kalori yang digunakan, yaitu:

- a) Aktivitas fisik berat: selama beraktivitas, tubuh mengeluarkan banyak keringat, denyut jantung dan frekuensi nafas meningkat sampai terengah-engah. Energi yang dikeluarkan > 7 Kcal/menit.
 - b) Aktivitas fisik sedang: saat melakukan aktivitas fisik sedang tubuh sedikit berkeingit, denyut jantung dan frekuensi nafas menjadi lebih cepat. Energi yang dikeluarkan: $3,5 - 7$ Kcal/menit.
 - c) Aktifitas fisik ringan: kegiatan yang hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernapasan. Energi yang dikeluarkan $< 3,5$ kcal/menit.
- d. Kebiasaan Merokok

Merokok dapat mengakibatkan hipertensi karena zat-zat kimia dalam tembakau merusak lapisan dalam dinding arteri, yang membuat arteri lebih rentan terhadap penumpukan plak (aterosklerosis). Hal ini terutama dipicu oleh nikotin, yang merangsang saraf simpatis sehingga



meningkatkan kerja jantung dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Selain itu, karbon monoksida juga berperan dengan menggantikan oksigen dalam darah, memaksa jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh. (Astuti, 2021).

Ada beberapa saran untuk menghentikan kebiasaan merokok. Salah satunya adalah memilih lingkungan yang bebas dari asap rokok, mengalihkan kebiasaan merokok ke aktivitas positif seperti berolahraga, dan memperkuat tekad untuk berhenti merokok dengan motivasi yang kuat. Klasifikasi perokok dibedakan menjadi 2, yaitu (Pratama, 2023):

a) Perokok Pasif

Perokok pasif merujuk pada seseorang yang tidak merokok namun terpapar oleh asap rokok dari perokok aktif. Paparan asap rokok bagi perokok pasif lebih berbahaya daripada bagi perokok aktif. Asap rokok yang dihirup oleh perokok aktif dan dihirup oleh perokok pasif mengandung lima kali lebih banyak karbon monoksida, serta empat kali lebih banyak tar dan nikotin.

b) Perokok Aktif

Perokok aktif adalah individu yang merokok dan langsung menghisap asap rokok dari rokok yang mereka bakar (asap utama). Mereka berisiko menghadapi bahaya bagi kesehatan mereka sendiri dan lingkungan sekitar.

Menurut (Pratama, 2023) berdasarkan banyaknya rokok yang dihisap digolongkan menjadi tiga tipe, yaitu:

- a) Perokok berat yang menghisap lebih dari 15 batang rokok dalam sehari.
- b) Perokok sedang yang menghisap 5-14 batang rokok dalam sehari.
- c) Perokok ringan menghisap 1-4 batang rokok dalam sehari.

e. Mengurangi Konsumsi Kopi

Kopi berdampak pada tekanan darah karena mengandung zat-zat seperti polifenol, kalium, dan kafein. Kafein, yang merupakan salah satu komponen utama kopi, memiliki efek yang bersifat antagonis terhadap reseptor adenosin dalam tubuh. Adenosin sendiri adalah sebuah neuromodulator yang berperan dalam berbagai fungsi di sistem saraf pusat. Ketika kafein menghambat reseptor adenosin, hal ini dapat menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan total resistensi perifer, yang pada akhirnya



akan meningkatkan tekanan darah. Secangkir kopi biasanya mengandung sekitar 80-125 mg kafein. (Astuti, 2021).

f. Stress

Kelebihan beban stres dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah. Selain itu, tingkat tekanan yang tinggi juga dapat mendorong perilaku yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah, seperti pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, serta konsumsi tembakau atau alkohol yang berlebihan (Haslindah, 2021).

Jika reaksi terhadap stres menjadi berlebihan atau berlangsung dalam jangka waktu yang lama, dapat mengakibatkan disfungsi organ atau penyakit. Menurut laporan dari American Institute of Stress, sekitar 60% hingga 90% dari kunjungan ke dokter primer melibatkan keluhan yang terkait dengan stres. Karena stres adalah masalah persepsi, cara individu menginterpretasikan peristiwa yang menimbulkan stres dapat bervariasi, menciptakan berbagai pemicu stres dan respons terhadapnya. Keadaan emosional seperti stres dapat memicu pelepasan hormon adrenalin, yang dapat meningkatkan detak jantung dan tekanan darah (Muliani, 2021).

g. Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko tekanan darah tinggi. Ini terkait dengan peningkatan asupan makanan yang mengandung lemak, yang mengakibatkan penumpukan lemak dalam tubuh. Jika obesitas tidak dikendalikan dan berlanjut, ini dapat menyebabkan pembesaran pembuluh darah karena meningkatnya kebutuhan akan oksigen dan aliran darah yang membawanya, yang pada gilirannya dapat meningkatkan tekanan darah. Penambahan berat badan menyebabkan peningkatan jaringan lemak yang mempengaruhi aliran darah (Ahyana, 2023).

h. Pola Tidur

Kekurangan tidur dapat mengganggu hormon leptin, yang mengatur rasa lapar, sehingga mengakibatkan nafsu makan yang tidak terkendali. Jika seseorang tidak mendapatkan tidur yang cukup baik dalam jumlah dan kualitasnya, ini dapat mengganggu keseimbangan berbagai hormon tubuh, yang pada akhirnya dapat menyebabkan obesitas. Salah satu alasan peningkatan rasa lapar adalah karena peningkatan hormon ghrelin, yang merangsang nafsu makan, sementara hormon leptin, yang mengontrol



perasaan kenyang, dapat mengalami penurunan (Ahyana, 2023).

1.5.2 Tinjauan Umum Buah Semangka

A. Pengertian Buah Semangka



Gambar 1. Buah Semangka

Semangka berasal dari wilayah tropis Afrika yang kaya akan cahaya matahari, dengan suhu udara tinggi dan kering. Tanaman semangka termasuk dalam keluarga *Cucurbitaceae*, yang sama dengan melon, mentimun, labu siam, labu air, dan waluh. Buah semangka memiliki struktur yang terdiri dari tiga lapisan, yaitu kulit luar (*eksokarp*), daging buah (*mesokarp*), dan kulit dalam (*endokarp*) (Sukma, 2023).

B. Taksonomi Semangka

Klasifikasi buah semangka menurut (Hidayat, 2024) adalah sebagai berikut:

Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo (bangsa)	: <i>Cucurbitales</i>
Famili (suku)	: <i>Cucurbitaceae</i>
Genus (marga)	: <i>Citrullus</i>
Spesies	: <i>Citrullus lanatus</i>

C. Morfologi Semangka

Semangka adalah tumbuhan merambat dengan batang lunak, bersegi, berambut, dan dapat mencapai panjang 3-5 meter. Daun semangka berseling, memiliki tangkai, dan helaian daunnya lebar serta berbulu, dengan ujung yang runcing. Panjang daun berkisar antara 3-25 cm dan lebarnya sekitar 1,5-5 cm, dengan tepi daun yang berombak dan permukaan bawahnya berambut rapat di sepanjang tulangnya. Semangka memiliki tiga jenis bunga: bunga jantan (*staminate*), bunga betina (*pistillate*), dan bunga *hermafrodit* (sempurna). Secara morfologi buahnya dapat dibedakan menjadi tiga bentuk: bulat, oval, dan lonjong. Kulit semangka tebal, berdaging, dan halus, sedangkan daging kulitnya disebut albedo. Kulit semangka kaya akan zat sitrulin yang bermanfaat bagi kesehatan. Daging buahnya renyah, mengandung banyak air, dan memiliki rasa manis. Sebagian besar semangka berwarna merah, tetapi ada juga yang berwarna kuning (Saputra, 2023).



D. Jenis Semangka

Di Indonesia, terdapat dua varietas semangka yang populer: semangka lokal dan semangka introduksi, yang juga dikenal sebagai semangka hibrida. Varietas semangka dapat dibedakan berdasarkan bijinya, yaitu ada semangka berbiji dan semangka tanpa biji (Saputra, 2023).

E. Patofisiologi Semangka

Buah semangka mengandung pigmen karotenoid flavonoid yang memberikan warna merah atau kuning pada daging buahnya. Selain itu, karena kaya akan berbagai jenis gizi, buah semangka memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan manusia. Manfaat tersebut termasuk menjaga kesehatan jantung, mencegah berbagai jenis kanker, menurunkan tekanan darah tinggi, mempromosikan tidur yang nyenyak, meningkatkan sirkulasi darah, membantu dalam penurunan berat badan, dan meredakan nyeri otot (Trisilia, 2022).

Semangka juga kaya akan mineral, salah satunya adalah kalium. Kalium, sebagai ion bermuatan positif, dapat diserap dengan mudah di usus halus dan dikeluarkan dalam bentuk ion pengganti natrium melalui proses pertukaran di dalam ginjal. Proses ini penting untuk menjaga keseimbangan cairan, elektrolit, dan asam basa dalam tubuh. Selain itu, kalium juga berperan sebagai katalisator dalam sintesis energi, pembentukan glikogen, dan protein. Dalam aktivitas sehari-hari, kalium membantu menjaga keseimbangan cairan tubuh, meningkatkan kesegaran tubuh, serta memfasilitasi pengiriman oksigen ke otak. Secara tidak langsung, kalium juga mendukung fungsi otot dan sistem syaraf (Trisilia, 2022).

F. Kandungan Semangka

Tabel 4. Kandungan Buah Semangka

Jenis Nutrisi	Kandungan	AKG (%)
Air	91.45 g	-
Energi	30 kcal	-
Karbohidrat	6.2 g	-
Gula	7.55 g	-
Serat Pangan	0.4 g	-
Lemak	0.15 g	-
Protein	0.61 g	-
Vitamin		
Vitamin A	28 µg	4%
Tiamina (B1)	0.033 mg	3%
Riboflavin (B2)	0.021 mg	2%
Niasin (B3)	0.178 mg	1%
Asam Pantotenat (B5)	0.221 mg	4%
Vitamin B6	0.045 mg	3%
Folat (B9)	3 µg	1%



Jenis Nutrisi	Kandungan	AKG (%)
Vitamin C	8.1 mg	10%
Mineral		
Kalsium	7 mg	1%
Zat Besi	0.24 mg	2%
Magnesium	10 mg	3%
Fosfor	11 mg	2%
Potasium	112 mg	2%
Seng	0.10 mg	1%

Sumber: USDA FoodData Central (web: Wikipedia)

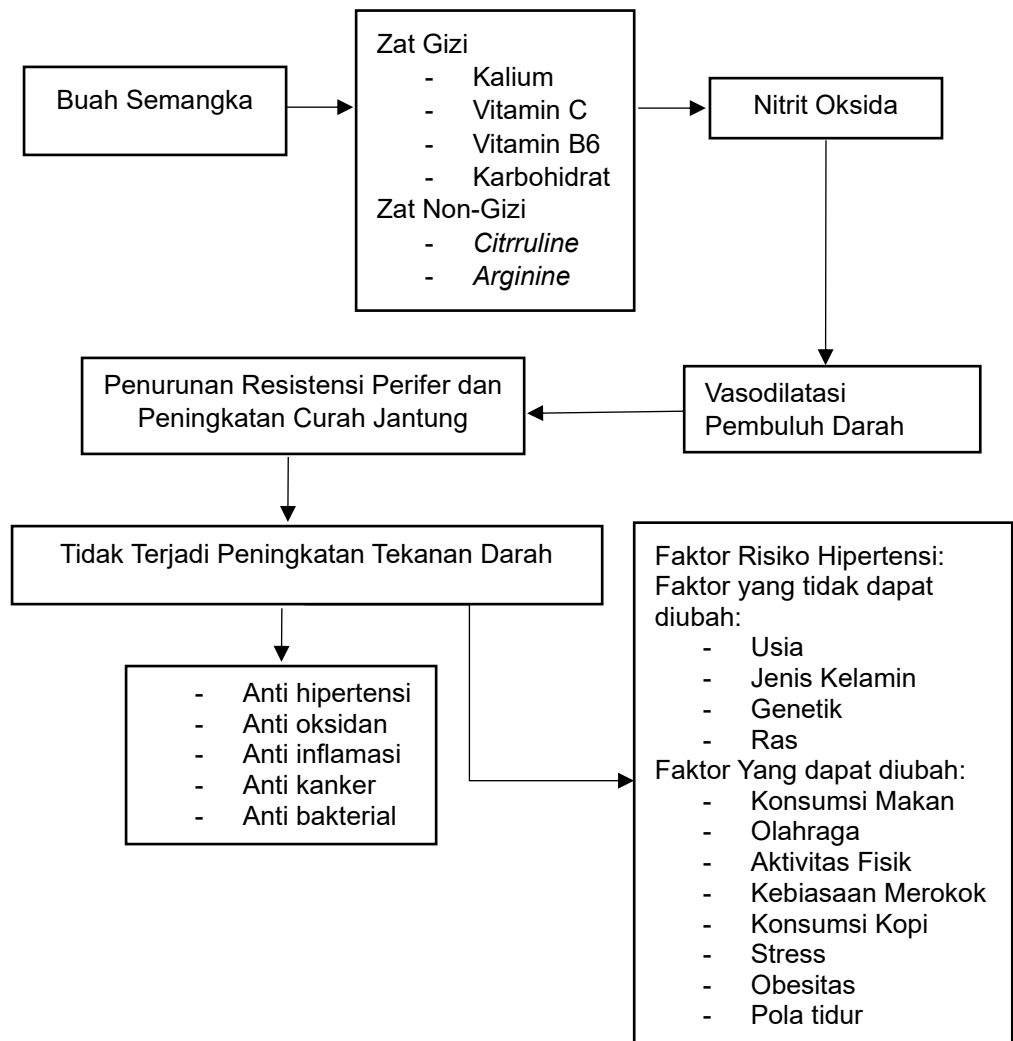
Semangka juga mengandung sejumlah antioksidan seperti asam amino (seperti citrulline dan arginine), asam asetat, asam malat, asam folat, likopen, karoten, bromin, kalium, silvit, lisin, fruktosa, dekstrosa, dan sukrosa. Citrulline dan arginine memiliki peran penting dalam proses pembentukan urea di hati dari amonia dan CO₂, yang meningkatkan pengeluaran urin. Kandungan kalium dalam semangka juga bermanfaat untuk mendukung fungsi jantung dan menstabilkan tekanan darah (Trisilia, 2022).

G. Fungsi Semangka dalam menurunkan tekanan darah

Semangka memiliki kemampuan menurunkan tekanan darah tinggi karena kandungan kalium, vitamin C, karbohidrat, likopen, yang memperkuat kerja jantung, serta citrulline, yang meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh. Kandungan vitamin B6-nya juga merangsang hormon dalam otak untuk mengatasi kecemasan (Saputra, 2023). Vitamin C meningkatkan kinerja endotel dengan meningkatkan produksi nitrat oksida. Peningkatan kadar nitrat oksida ini dapat mengakibatkan relaksasi pada endotel dan bertindak sebagai vasodilator, yang pada gilirannya menurunkan tekanan darah. Magnesium memengaruhi otot polos pada pembuluh darah, menyebabkan efek vasodilator dan mengurangi tekanan perifer serta tekanan darah (Putri & Cahyaningrum, 2024).



1.6 Kerangka Teori

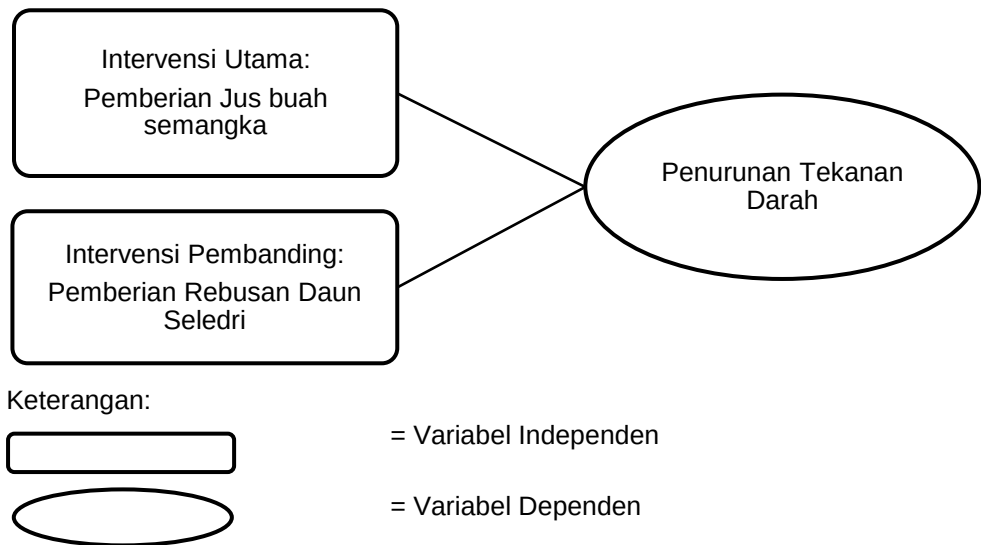


Gambar 2. Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi (Freedman et al., 2001), (Wahyuni, 2011), (Figueroa et al., 2011), dan (Trisilia, 2022)



1.7 Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan penelitian di atas, hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan jus semangka pada penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo.
2. Ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan rebusan daun seledri pada penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo.
3. Ada perbedaan pengaruh antara pemberian jus buah semangka dan rebusan daun seledri pada penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo



1.9 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Kriteria Objektif
1	Tekanan Darah	Perubahan nilai tekanan darah berdasarkan test sebelum dan sesudah diberikan intervensi	Tensimeter Digital TensiOne	Ordinal	1. Menurun: jika tekanan darah pada pengukuran setelah intervensi lebih rendah dari tekanan darah pada pengukuran awal 2. Tidak menurun: jika tekanan darah pada pengukuran awal sama atau lebih tinggi dari tekanan darah pada pengukuran setelah intervensi
2	Jus Buah Semangka	Pemberian 100gr buah semangka dipagi hari sebelum makan yang diblend dengan tambahan 200ml air mineral (Mulimah, 2023).	Lembar Observasi	Ordinal	1. Diberikan jus buah semangka 2. Tidak diberikan jus buah semangka
3	Rebusan daun seledri	Pemberian 100gr daun seledri dengan Merebus daun seledri yang telah dicuci hingga bersih lalu dipotong-potong kasar kemudian Tambahkan 400ml air mineral lalu rebus sekitar 15 menit hingga airnya tersisa sekitar 300ml. kemudian airnya disaring dan diamkan hingga hangat dan sajikan 150ml rebusan daun seledri untuk penderita hipertensi setiap pagi.	Lembar Observasi	Ordinal	1. Diberikan rebusan daun seledri 2. Tidak diberikan rebusan daun seledri



No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Kriteria Objektif
4	Penurunan Tekanan Darah	Penurunan tekanan darah dapat dilihat berdasarkan ada tidaknya perubahan tekanan darah setelah diberikan jus buah semangka.	Tensimeter Digital TensiOne	Rasio	1. Ada perubahan tekanan darah jika hasil pengukuran tekanan darah selama 7 hari lebih rendah dari pengukuran sebelumnya. 2. Tidak ada perubahan tekanan darah jika hasil pengukuran tekanan darah selama 7 hari tidak berubah lebih rendah dari pengukuran sebelumnya



BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Experimental* (eksperimen semu) dengan rancangan *the non randomized Pre-test and Post-test Control Group Design* yang bertujuan untuk membandingkan hasil intervensi utama dengan intervensi pembanding. Penelitian ini melibatkan dua kelompok perlakuan yaitu kelompok intervensi utama yang diberikan jus buah semangka. Sedangkan kelompok intervensi pembanding yang diberikan rebusan daun seledri. Rancangan penelitian dapat dilihat pada skema berikut:

	<i>Pre Test</i>	<i>Intervensi</i>	<i>Post Test</i>
Kelompok Intervensi Utama	O ₁	X ₁	O ₂
Kelompok Intervensi Pembanding	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁: Pengukuran tekanan darah Kelompok intervensi utama sebelum diberikan intervensi

O₂: Pengukuran tekanan darah Kelompok intervensi utama setelah diberikan intervensi

O₃: Pengukuran tekanan darah Kelompok intervensi pembanding sebelum diberikan intervensi

O₄: Pengukuran tekanan darah kelompok intervensi pembanding setelah diberikan intervensi

X₁: Kelompok Intervensi Utama (Pemberian jus buah semangka)

X₂: Kelompok Intervensi Pembanding (Pemberian rebusan daun seledri)

2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pulau Barrang Lompo pada bulan September 2024 dengan meliputi persiapan, pengumpulan data dan analisis data.

2.3 Populasi dan Sampel

2.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi di Pulau Barrang Lompo.

2.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini merupakan bagian dari populasi yang diteliti adalah sebanyak 60 pasien penderita hipertensi dengan 30 kelompok intervensi utama (pemberian jus buah semangka) dan 30 kelompok intervensi pembanding (pemberian rebusan daun seledri) di Puskesmas Pulau Barrang Lompo yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Pengukuran Besar Sampel

Pengukuran besar sampel adalah dengan menggunakan rumus Sederhana (1963) yaitu dapat ditentukan berdasarkan total kelompok (t) yang digunakan dalam penelitian sehingga t = 2 kelompok maka besar sampel yang digunakan yaitu:



$$\begin{aligned}
 (t - 1) (n - 1) &\geq 23 \\
 (2 - 1) (n - 1) &\geq 23 \\
 1 (n - 1) &\geq 23 \\
 (n - 1) &\geq 23 \\
 n - 1 &\geq 23 \\
 n &\geq 24
 \end{aligned}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang diperlakukan

t = Jumlah kelompok perlakuan

untuk mengantisipasi kemungkinan subjek terpilih yang *drop out*, maka ditambahkan 20% dari sampel yang dihitung dengan rumus:

$$N = n / 1 - f$$

Keterangan:

n : besar sampel terhitung

f : perkiraan proporsi *drop out* sebesar 10% (f=0,20)

$$\begin{aligned}
 \text{sehingga, } n &= \frac{24}{1 - 0.20} \\
 &= \frac{24}{0.8} = 30
 \end{aligned}$$

Maka sampel yang digunakan masing-masing kelompok penelitian sebanyak 30 responden dari penambahan cadangan 20% dengan total 60 responden untuk 2 kelompok yakni 30 kelompok intervensi utama dan 30 kelompok intervensi pembandingan.

b. Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

a) Kriteria inklusi adalah karakteristik umum dari subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti.

1. Merupakan pasien penderita hipertensi
2. Pasien yang menderita hipertensi tidak lebih dari 1 tahun
3. Belum pernah mendapat intervensi yang sama dari peneliti atau tenaga kesehatan lainnya
4. Mengonsumsi obat hipertensi sesuai anjuran yang diberikan

b) Kriteria eksklusi, adalah menghilangkan/mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari karena berbagai sebab.

1. Pasien mempunyai penyakit komplikasi (riwayat PJK dan gangguan ginjal).
2. Bukan merupakan penduduk yang menetap di tempat penelitian

c) Kriteria Pengunduran Diri sebagai berikut:

1. Responden menolak melanjutkan sebagai responden selama proses penelitian berlangsung
2. Responden mengalami gangguan medik selama proses penelitian berlangsung



2.4 Bahan dan Alat Penelitian

2.4.1 Bahan

1. Buah semangka Merah
2. Daun seledri
3. Air Mineral

2.4.2 Alat

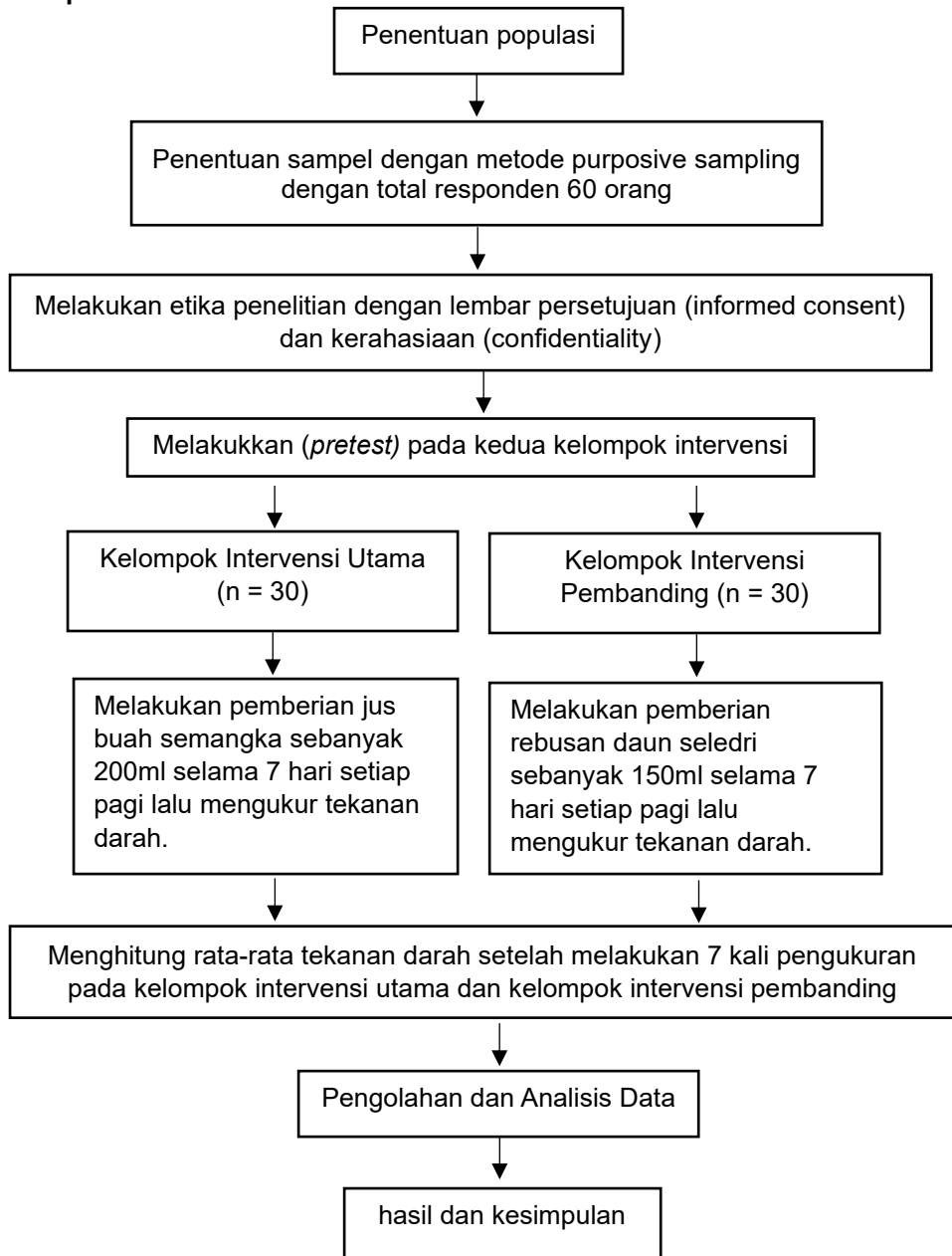
1. Blender
2. Pisau
3. Talenan
4. Gelas
5. Timbangan Mikro
6. Sendok
7. Gelas Ukur
8. Panci

2.4.3 Prosedur Kerja

- A. Cara membuat jus semangka menurut (Mulimah, 2023):
 1. Ambillah 100 gr daging buah semangka
 2. Potong semangka menjadi kecil-kecil
 3. Masukkan buah semangka yang sudah dipotong ke dalam blender
 4. Tambahkan 200 ml air mineral kemudian blender selama 1 menit
 5. Tuang semangka yang telah diblender ke dalam gelas
 6. Sajikan kepada responden
- B. Cara membuat rebusan daun seledri menurut (Aryani, 2020):
 1. Ambillah 100 gr daun seledri. Cuci bersih dan potong-potong kasar kemudian masukkan ke dalam panci.
 2. Tambahkan 400 ml air mineral lalu rebus sekitar 15 menit.
 3. Saring air rebusan dan tunggu hingga hangat
 4. Tuangkan kedalam gelas hingga 150 ml lalu sajikan kepada responden



2.5 Tahap dan Pelaksanaan Penelitian



Gambar 4. Alur Skema Penelitian



Data mer

imer diperoleh langsung dari responden melalui wawancara rakan keusioner serta lembar observasi yang berisi hasil ran tekanan darah yang dilakukan oleh petugas kesehatan as sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi

utama maupun kelompok intervensi pembanding dengan menggunakan tensimeter digital TensiOne

2.6.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari buku-buku dan jurnal kesehatan serta data-data yang diperoleh dari puskesmas terkait.

2.7 Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa tahapan yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data diantaranya:

1. Prosedur Administrasi

Sebelum melakukan pengumpulan data penelitian, terlebih dahulu peneliti mengajukan ijin penelitian. Adapun prosedur pengajuan penelitian sebagai berikut:

- 1) Peneliti mengajukan surat permohonan pengambilan data awal ke Dinas Kesehatan Kota Makassar dan Kepala Puskesmas Pulau Barrang Lompo
- 2) Peneliti melakukan uji etik di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi Universitas Hasanuddin Fakultas Kesehatan Masyarakat dengan Nomor surat : 1957/UN4.14.1/TP.01.02/2024
- 3) Mengajukan ijin dengan membawa surat rekomendasi dari kampus kepada pihak Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu dengan Nomor surat: 22994/S.01/PTSP/2024
- 4) Setelah mendapatkan surat pengantar dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, kemudian peneliti membawa surat ditujukan kepada kepala Dinas Kesehatan Kota Makassar.
- 5) Surat izin penelitian yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kota Makassar selanjutnya peneliti bawa ke Puskesmas Barrang Lompo

2. Menyeleksi Calon Responden

Pada hari pertama penelitian, peneliti ditemani oleh 2 orang petugas kesehatan puskesmas menyamakan persepsi terkait calon responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Setelah mendapatkan responden yang sesuai peneliti lalu meminta bantuan petugas kesehatan puskesmas tersebut untuk mengumpulkan responden disuatu tempat yang sudah ditentukan agar peneliti dapat memperkenalkan diri dan menjelaskan maksud, tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian ini.

Setelah mendapatkan penjelasan, peneliti melakukan kontrak waktu dengan responden dan memberikan lembar persetujuan (informed consent) kepada responden yang bersedia untuk diteliti. Responden harus menandatangani lembar persetujuan dan jika responden menolak maka



tidak memaksa dan menghormati haknya. Selanjutnya responden akan mengisi kuesioner yang berisi informasi karakteristik umum dan klinis yang diperoleh responden.

Pada pembagian kelompok intervensi dilakukan dengan ganjil genap. Responden dengan nomor urut ganjil masuk kategori kelompok intervensi pertama dan responden dengan nomor urut genap masuk kategori kelompok pembanding.

3. Pembuatan Jus Semangka dan Rebusan Daun Seledri

Buah semangka yang digunakan dalam penelitian ini ada semangka merah. Jus semangka tersebut dibuat 1 jam sebelum diberikan pada responden. Untuk 1 responden dalam 1x konsumsi jus membutuhkan 100 gr buah semangka dan air 200 ml sehingga dalam 7 hari yang dibutuhkan 21.000 gr (21 kg) dan air 42.000 ml. Proses blender dibagi menjadi 3 bagian selama 1 menit. Jus dibuat pukul 05.00 WITA dan dibuat tanpa menggunakan gula karena kandungan fruktosa dalam gula pasir akan mempengaruhi tekanan darah yang kemudian menyebabkan *vasokonstriksi* dan peningkatan resistensi perifer sehingga tekanan darah akan naik.

Daun seledri yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun seledri pada umumnya yang digunakan dalam pendamping masakan. Rebusan daun seledri juga dibuat 1 jam sebelum diberikan pada responden. Untuk 1 responden dalam 1x konsumsi membutuhkan 100 gr seledri dan air 400 ml sehingga dalam 7 hari yang dibutuhkan 21.000 gr (21 kg) dan air 84.000 ml. Proses merebus daun seledri dibagi menjadi 3 bagian selama 15 menit hingga air rebusan menyusut menjadi 300ml dan berubah warna menjadi kuning kecoklatan. Kegiatan merebus dilakukan pukul 05.00 WITA. Setelah 15 menit, rebusan daun seledri di diamkan hingga terasa hangat dan aman untuk dikonsumsi lalu dituang kedalam wadah berukuran 150 ml.

Adapun perbedaan volume jus semangka dan rebusan daun seledri dalam penelitian ini didasarkan pada kandungan aktif dan konsentrasi masing-masing cairan, serta kenyamanan konsumsi. Dimana jus semangka mengandung Citruline yang membantu meningkatkan oksida nitrat sehingga 200 ml sudah cukup untuk menurunkan tekanan darah. Sedangkan 150 ml rebusan daun seledri dipilih agar tidak memberikan rasa yang terlalu kuat atau efek samping diuretik yang berlebihan.

4. Pre-Test

Peneliti dan petugas kesehatan puskesmas mendatangi rumah responden dan melakukan *pre-test* pengukuran tekanan darah sebelum memberikan intervensi kemudian hasilnya dicatat di lembar observasi.

5. Pelaksanaan Intervensi

Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum pemberian intervensi. kemudian dilanjutkan dengan pemberian jus semangka dan rebusan daun seledri untuk masing masing responden sesuai kelompok intervensinya. Intervensi dilakukan satu kali sehari pada pagi hari pukul 07.00 – 10.00 WITA selama 7 hari berturut-turut. Setelah itu, dilakukan pengamatan untuk memastikan setiap intervensi yang diberikan diminum dan langsung

Setiap hari petugas kesehatan puskesmas akan mengukur tekanan darah responden sebelum diberikan intervensi. Selanjutnya peneliti memastikan pemberian intervensi dan hasil pengukurannya.

7 hari ke 7 setelah pemberian intervensi peneliti dan petugas puskesmas melakukan pengukuran akhir untuk melihat penurunan



tekanan darah pada kedua kelompok intervensi. Setelah semua data terkumpul peneliti melakukan pengolahan dan analisa data.

2.8 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan, diolah dan dianalisis dengan sistem komputerisasi program STATA, melalui *editing*, *coding*, *entry* dan *cleaning* serta analisis data dan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

a. Penyuntingan data (*editing*)

Sebelum diolah, data diperiksa kelengkapannya dan melihat konsistensi jawaban masing-masing item pertanyaan dari kuesioner penelitian.

b. Pengkodean Variabel (*Coding*)

Data yang sudah dikumpulkan diberi kode pada setiap variabel untuk memudahkan pemasukan pengelompokan dan pengolahan data.

c. Memasukkan Data (*Entry*)

Data selanjutnya di input ke dalam lembar kerja STATA untuk masing-masing variabel. Urutan input data berdasarkan nomor responden dalam kuesioner.

d. Pembersihan Data (*Cleaning*)

Pembersihan data dilakukan pada semua lembar kerja untuk membersihkan kesalahan yang mungkin terjadi selama proses input data. Proses ini dilakukan melalui analisis frekuensi pada semua variabel. Data yang hilang akan dibersihkan dengan menginput data yang benar.

e. Tabulasi Data

Dengan menggunakan program STATA, proses pengolahan data dapat dengan mudah dilakukan sesuai dengan variabel yang diteliti dan kebutuhan analisis.

2.9 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan fungsi yang terdapat dalam STATA. Analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

2.9.1 Analisis Univariat

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dan presentase masing-masing variabel. Selanjutnya data ditampilkan dalam bentuk tabel dan narasi

2.9.2 Analisis Bivariat

Analisis data dilakukan setelah data diolah dalam program komputerisasi.

1. Uji t Berpasangan

Analisis bivariat yang digunakan yaitu uji-t berpasangan (uji *ed sample t-test*). Uji-t berpasangan digunakan untuk nbandingkan rata-rata 2 kelompok berpasangan apabila datanya distribusi normal. Uji t berpasangan ini melibatkan dua pengukuran a subjek yang sama atas suatu perlakuan tertentu. Jika datanya k berdistribusi normal makan dilanjut uji wilcoxon. Dalam hasil lisis, signifikansi statistik ditentukan oleh nilai $p < 0,05$.



2. Uji Beda Dua Mean Independent

Uji beda dilakukan untuk membandingkan rata-rata dari ke-dua kelompok penelitian, yaitu kelompok intervensi utama (Jus buah semangka) dan kelompok intervensi pembanding (Rebusan daun seledri). Uji normalitas terlebih dahulu dilakukan, jika data terdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu Uji t-Independen. Jika hasil uji normalitas diperoleh data tidak terdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu Uji Mann-Whitney.

2.10 Penyajian Data

Penyajian data merupakan Data berdasarkan dua analisis yang dilakukan yaitu:

2.10.1 Analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi selanjutnya diinterpretasikan dalam bentuk narasi

2.10.2 Analisis bivariat disajikan dalam bentuk tabel tabulasi silang antara variabel independen dan variabel dependen

2.11 Etika Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pemeriksaan oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dengan nomor: 1957/UN4.14.1/TP.01.02/2024. Penelitian ini dalam pelaksanaannya diterapkan beberapa etika penelitian dalam menjamin originalitas dan kerahasiaan data subjek penelitian.

2.11.1 Lembar Persetujuan (Informed Consent)

Lembar persetujuan responden merupakan bentuk persetujuan kepada responden untuk mengikuti penelitian. Responden bebas dalam menetapkan bahwa setuju maupun tidak untuk menjadi responden setelah dijelaskan maksud dan tujuan dalam pelaksanaan penelitian.

2.11.2 Kerahasiaan (Confidentiality)

Kerahasiaan merupakan informasi yang didapat dari responden dijaga kerahasiaannya yang hanya diketahui oleh peneliti dan hanya digunakan pada pengolahan dan analisis data.

