

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi adalah penyakit pada sistem kardiovaskular yang bersifat patologis, ditandai dengan terjadinya peningkatan tekanan darah di arteri yang berpotensi mengganggu kinerja organ-organ penting tubuh. Kondisi ini berpotensi mengganggu aliran darah ke jaringan tubuh dan mengurangi efisiensi distribusi oksigen dan nutrisi ke jaringan yang membutuhkannya. Hipertensi sering disebut sebagai "pembunuh diam-diam" karena dalam banyak kasus, kondisi ini tidak menunjukkan tanda atau gejala yang jelas, sehingga seringkali tidak disadari oleh individu yang mengalaminya hingga muncul komplikasi serius. Akibatnya, banyak penderita tidak menyadari bahwa mereka menderita hipertensi atau tidak pernah memeriksakan tekanan darahnya. Jika tidak ditangani dengan tepat dan konsisten, Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol berpotensi menyebabkan komplikasi berat, termasuk stroke, iskemia jantung, risiko gagal jantung yang lebih tinggi, dan memperburuk progresivitas penyakit ginjal kronis. (Rahmi, 2021).

Hipertensi merupakan kondisi yang memerlukan perhatian serius serta penanganan secara komprehensif, Apabila hipertensi tidak dikelola secara optimal, Keadaan tersebut dapat mengakibatkan kerusakan pada sejumlah organ, baik sebagai akibat dari proses patologis secara langsung maupun dari dampak sistemik yang bersifat tidak langsung. Kondisi ini sering kali tidak menunjukkan gejala yang nyata, sehingga berpotensi menimbulkan komplikasi atau morbiditas lainnya tanpa disadari oleh penderitanya. Pengelolaan hipertensi dapat dilakukan melalui pengobatan medis dan terapi komplementer. Mengonsumsi jus bengkung sebagai minuman herbal dapat menjadi salah satu pilihan terapi nonfarmakologis yang bermanfaat dalam mempertahankan kestabilan tekanan darah dan menunjang kondisi kesehatan individu dengan hipertensi (Divandra & Mayasari, 2023).

Secara global, menurut informasi yang diberikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), prevalensi hipertensi di seluruh dunia tercatat sebesar 37,6%. Hipertensi merupakan faktor penyumbang utama terhadap jumlah total penyakit tidak menular (PTM) yang dilaporkan, dengan kontribusi sebesar 76,5%. Jumlah penderita hipertensi diperkirakan akan terus meningkat, dan pada tahun 2025,

jumlah penderita hipertensi di seluruh dunia diperkirakan akan mencapai sekitar 1,5 miliar (Ardiansyah & Widowati, 2024).

Berdasarkan temuan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, tingkat kejadian hipertensi di Indonesia tergolong tinggi dan membutuhkan penanganan yang optimal, sebanyak 7,9% penduduk Indonesia mengalami hipertensi, menandakan bahwa penyakit ini tetap menjadi isu kesehatan utama yang memerlukan penanganan secara berkelanjutan. Provinsi Kalimantan Tengah memiliki jumlah penderita hipertensi sebanyak 5.830 orang pada tahun 2023. Data berasal dari wawancara, pengukuran, dan pemeriksaan kesehatan di 38 provinsi selama tahun 2023.

Berdasarkan hasil dari data Dinas Kesehatan Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah Dari bulan Januari sampai September 2024, jumlah penderita hipertensi mencapai 54.466 orang, menandakan prevalensi yang cukup tinggi pada periode tersebut dan dimana terdapat wilayah puskesmas yang paling tinggi yaitu ada tiga wilayah puskesmas, yang pertama wilayah kerja puskesmas madurejo penderita hipertensi sebanyak 10.950 sedangkan Jumlah pasien yang terdaftar Sebanyak 1.892 individu terdata dalam cakupan pelayanan Puskesmas Kumpai Batu Atas dan wilayah kerja puskesmas semanggang penderita hipertensi sebanyak 1.544 pasien (Dinas Kesehatan Kalteng, 2024).

Penatalaksanaan hipertensi dapat ditempuh melalui pendekatan farmakologis maupun nonfarmakologis. Secara farmakologis dilakukan melalui pemberian obat-obatan antihipertensi dengan tujuan menurunkan tekanan darah, yang penggunaannya disesuaikan Dosis yang diberikan ditentukan oleh tenaga kesehatan dengan mempertimbangkan aspek medis serta kondisi klinis pasien secara komprehensif. Terapi nonfarmakologi menjadi alternatif yang mendukung pengelolaan hipertensi secara alami. Konsumsi sayur dan buah yang kaya mikronutrien, zat fitokimia, dan antioksidan berperan dalam menurunkan tekanan darah, sehingga memungkinkan penyesuaian dosis obat secara bertahap. Jus bengkuang Salah satu alternatif terapi alami yang dipertimbangkan adalah bahan alami yang mengandung kalium dan serat, Peran keduanya dalam menurunkan tekanan darah sangat signifikan, di mana kalium berfungsi mengatur keseimbangan elektrolit melalui penurunan kadar natrium, yang pada gilirannya membantu mempertahankan tekanan darah tetap stabil, menghambat pelepasan renin dalam urin, serta berperan dalam Sistem renin-angiotensin berperan sebagai pusat utama

dalam mengatur tekanan darah serta fungsi endokrin tubuh pada sistem kardiovaskular (Ummah, 2019).

Bengkuang termasuk dalam kelompok tanaman umbi-umbian yang keberadaannya cukup melimpah dan mudah ditemukan di berbagai wilayah Indonesia dan dikenal tidak hanya karena cita rasanya yang menyegarkan, tetapi juga karena kandungan gizinya yang bermanfaat bagi kesehatan. Bengkuang dikenal memiliki berbagai khasiat yang berkontribusi signifikan dalam mendukung fungsi dan kesehatan sistem pencernaan, menurunkan risiko kanker, serta menunjang fungsi jantung dan otak. Sebanyak 100 gram bengkuang mengandung kurang lebih 5 gram serat dan 40 kalori, yang telah memenuhi sekitar 10 hingga 15 persen dari kebutuhan serat harian orang dewasa. Selain kaya akan serat, bengkuang juga mengandung sejumlah zat gizi penting yang mendukung fungsi tubuh. Di antaranya, dalam setiap 100 gram bengkuang terkandung sekitar 20 mg vitamin C, 0,7 gram protein, dan 8,8 gram karbohidrat, yang secara keseluruhan berkontribusi terhadap pemeliharaan kesehatan secara menyeluruh, serta masing-masing 12 mg kalsium dan magnesium. Kandungan mineral lainnya meliputi 200 mg kalium, 18 mg fosfor, dan 0,16 mg zinc. Selain itu, bengkuang juga memiliki kandungan vitamin A, vitamin B6, serta zat besi, meskipun dalam kadar yang relatif rendah. Kandungan nutrisi tersebut menjadikan bengkuang sebagai salah satu pilihan makanan fungsional yang mendukung kesehatan secara menyeluruh. Kandungan nutrisi melimpah, bengkuang baik di konsumsi oleh siapapun. Adapun efek samping terlalu banyak mengonsumsi jus bengkuang berlebihan, misalnya mual, sakit perut, muntah, dan gangguan asam lambung (Ummah, 2019).

Berdasarkan penelitian (Ummah, 2019) Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi jus bengkuang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada individu dengan hipertensi. Desain penelitian yang digunakan adalah *two group design*, di mana responden yang memenuhi kriteria inklusi dibagi menjadi kelompok intervensi yang menerima 100 ml jus bengkuang dan kelompok kontrol tanpa intervensi. Pengolahan data menggunakan uji Wilcoxon mengungkapkan bahwa rata-rata tekanan darah kelompok intervensi sebelum perlakuan sebesar 265,61 mmHg turun menjadi 250,67 mmHg setelah pemberian intervensi. Penurunan rata-rata sebesar 13,5 mmHg ini dinyatakan signifikan secara statistik, sehingga jus bengkuang berpotensi dimanfaatkan sebagai alternatif terapi nonfarmakologis dalam pengelolaan hipertensi.

Penelitian (Destri Sufia Rati, 2020) Kandungan kalium dan serat yang cukup tinggi dalam bengkuang menjadikannya berpotensi sebagai agen alami yang membantu menurunkan tekanan darah. Kalium berfungsi dalam merelaksasi otot polos pada dinding pembuluh darah, yang berdampak pada kelancaran aliran darah dan secara tidak langsung mendukung penurunan tekanan darah. Selain itu, kandungan serat pada bengkuang juga bermanfaat dalam menjaga kesehatan pembuluh darah dengan mengurangi risiko terbentuknya plak yang dapat menyebabkan aterosklerosis. Dengan demikian, mengonsumsi bengkuang dalam takaran yang memadai dapat dijadikan sebagai salah satu strategi nonfarmakologis dalam membantu mengontrol tekanan darah dan mempertahankan fungsi optimal sistem kardiovaskular.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui studi pendahuluan di Puskesmas Kumpai Batu Atas, diketahui bahwa 10 orang responden, diperoleh data awal yang dapat mendukung pelaksanaan penelitian ini didapatkan hasil wawancara data dimana 3 orang yang mengonsumsi minuman herbal untuk mengatasi apabila terjadi tekanan darah tinggi setelah obat habis dengan mengonsumsi seperti semangka, mentimun, daun sirih cina untuk mengatasi hipertensi sedangkan 7 orang minum obat yang diberikan dari puskesmas, jika obat yang dari puskesmas habis maka pasien membeli obat yang sama di apotek.

Alasan peneliti mengambil Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menelusuri dampak pemberian jus bengkuang terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi. Bengkuang mengandung kadar kalium dan serat yang tinggi, yang berkontribusi pada penurunan tekanan darah. Kalium memiliki efek natriuretik, yaitu membantu proses pembuangan natrium berlebih melalui urin, sehingga mengurangi volume cairan tubuh dan menurunkan tekanan darah. Selain itu, serat pada bengkuang mampu meningkatkan fungsi pembuluh darah dan memperbaiki sensitivitas insulin, yang keduanya berperan dalam pengaturan tekanan darah. Melihat potensi ini, peneliti menganggap penting untuk melakukan studi lanjutan guna mengevaluasi efektivitas jus bengkuang sebagai alternatif terapi nonfarmakologis, terlebih karena jumlah penelitian yang secara khusus membahas efektivitasnya pada pasien hipertensi masih relatif sedikit.

B. Rumusan masalah dalam penelitian

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh jus bengkuang terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kumpai Batu Atas?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
 - a. Mengidentifikasi sejauh mana pemberian jus bengkuang berkontribusi terhadap perubahan nilai tekanan darah pada penderita hipertensi yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kumpai Batu Atas..
2. Tujuan Khusus
 - a. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum dilakukan intervensi dengan pemberian jus bengkuang di wilayah kerja Puskesmas Kumpai Batu Atas.
 - b. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi tekanan darah pada pasien hipertensi setelah dilaksanakan intervensi melalui pemberian jus bengkuang di wilayah cakupan pelayanan Puskesmas Kumpai Batu Atas.
 - c. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian jus bengkuang terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kumpai Batu Atas.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Temuan dari penelitian ini diharapkan mampu memperkaya ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang keperawatan komunitas serta kesehatan masyarakat, sebagai landasan untuk pengembangan intervensi berbasis bukti. Temuan yang diperoleh juga berpotensi menjadi data pendukung atau referensi awal bagi penelitian lanjutan yang meneliti efek pada efektivitas konsumsi jus bengkuang dalam menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi yang berada di wilayah pelayanan Puskesmas Kumpai Batu Atas.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Pasien

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman bagi individu dengan hipertensi dalam mengaplikasikan pendekatan nonfarmakologis melalui konsumsi jus bengkuang, yang berpotensi

menjadi pilihan alami untuk menurunkan tekanan darah serta menunjang pengendalian tekanan darah secara lebih efektif.

b. Bagi Pelayanan Kesehatan

Studi ini diharapkan dapat menyumbangkan pengetahuan baru dan memperkaya kajian ilmiah mengenai efek konsumsi jus bengkuang terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. Hasil yang diperoleh juga dapat dijadikan sebagai acuan bagi tenaga medis dalam merancang pendekatan nonfarmakologis sebagai upaya alternatif dalam pengelolaan hipertensi, khususnya dalam lingkup pelayanan kesehatan berbasis komunitas.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik di bidang terkait sebagai sumber ilmu ilmiah sekaligus menjadi pijakan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk menelusuri lebih jauh hubungan antara hipertensi dan intervensi berupa konsumsi jus bengkuang dalam mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi menjadi strategi utama dalam upaya mencegah risiko komplikasi jantung serta mempertahankan kondisi kesehatan yang optimal.

d. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memperkaya khasanah ilmu pengetahuan di ranah keperawatan, sekaligus berperan sebagai referensi edukatif bagi mahasiswa dalam memahami konsep dan praktik intervensi nonfarmakologis secara tepat, seperti pemberian jus bengkuang, dalam penanganan hipertensi.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
Emira Apriyeni, Rhona Sandra, A.n Juliwirina (2021)	Analisis Pengaruh Pemberian Sari Pati Bengkuang (<i>Pachyrhizus</i> <i>erosus</i>) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II	Penelitian ini merupakan penelitian <i>quasi- eksperimental</i> dengan menggunakan rancangan <i>two group post-test design</i> . Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Nanggalo pada tanggal 23 hingga 29 September 2020. Intervensi yang diberikan berupa pemberian sari pati bengkuang sebanyak satu kali sehari selama tujuh hari berturut-turut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang melakukan kunjungan pengobatan di Puskesmas Nanggalo selama periode Juni hingga Agustus 2020,	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar glukosa darah pada kelompok kontrol saat pengukuran <i>post-test</i> sebesar 319,60 mg/dL. Sementara itu, pada kelompok intervensi yang telah menerima pemberian sari pati bengkuang, rata- rata kadar glukosa darah setelah perlakuan tercatat sebesar 208,60 mg/dL.	Perbedaan penelitian ini terletak pada desain yang digunakan, yaitu <i>quasi- eksperimental</i> dengan rancangan <i>two group post- test design</i> , yang memungkinkan peneliti membandingkan hasil akhir antar dua kelompok tanpa melakukan pengukuran awal (<i>pre-test</i>), sehingga fokus pada efek intervensi setelah perlakuan diberikan.

Nama peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
Kurnia Dewiani, Yetti purnama (2020)	Analisis Pengaruh Pemberian Jus Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i>) terhadap Kadar Kolesterol Darah dan Keluhan Ketidaknyamanan pada Wanita Menopause	dengan total sebanyak 150 orang. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan melibatkan seluruh wanita menopause yang berada di wilayah kerja Kelurahan Tanah Patah, Kota Bengkulu, yang memenuhi kriteria inklusi dan menyatakan kesediaan untuk berpartisipasi hingga jumlah sampel yang dibutuhkan tercapai dalam rentang waktu yang telah ditentukan. Teknik pemilihan sampel dilakukan secara <i>simple random sampling</i> menggunakan metode undian sederhana (<i>lotre</i>). Mengingat pertanyaan penelitian termasuk dalam	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar kolesterol dan keluhan ketidaknyamanan pada kelompok perlakuan. Secara persentase, penurunan kadar kolesterol sebesar 33% dan penurunan keluhan sebesar 45% tercatat lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol, yang hanya menunjukkan penurunan kadar kolesterol sebesar 11% dan penurunan	Perbedaan utama dalam penelitian ini terletak pada jenis desain yang digunakan, yaitu <i>quasi- eksperimental</i> dengan pendekatan <i>pre-test and post-test with control group design</i> , yang memungkinkan dilakukan perbandingan antara hasil sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Nama peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
		<p>kategori analisis komparatif numerik, maka jumlah minimal sampel yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebanyak 23 responden.</p>	<p>keluhan sebesar 21%.</p>	
<p>Yunita Dwi Nunggaryati, Ria Ambarwati, Sri Noor Mintarsih, (2017)</p>	<p>Analisis Pengaruh Pemberian Sari Bengkuang terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2</p>	<p>Penelitian ini merupakan penelitian <i>quasi-eksperimen</i> dengan menggunakan rancangan <i>pretest-posttest control group design</i>. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berusia 40–60 tahun yang berada di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu pada bulan April, dengan jumlah total sebanyak 60 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara <i>non-randomized sampling</i>, dan diperoleh 36 responden yang terbagi menjadi dua</p>	<p>Pemberian sari bengkuang yang disertai dengan pengendalian asupan zat gizi meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, dan serat menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar</p>	<p>Perbedaan utama dalam penelitian ini terletak pada variabel independen yang digunakan. Penelitian ini menerapkan desain <i>quasi-eksperimental</i> dengan rancangan <i>pretest-posttest control group design</i>, yang memungkinkan peneliti untuk membandingkan efek intervensi terhadap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.</p>

Nama peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
Doni Setiawan (2019)	Analisis Efektivitas Pemberian Jus Buah Naga dan Jus Bengkuang terhadap Penurunan Kadar	kelompok, yaitu 18 orang pada kelompok perlakuan dan 18 orang pada kelompok kontrol. Intervensi yang diberikan kepada kelompok perlakuan berupa konsumsi sari bengkuang selama 14 hari berturut-turut. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji multivariat <i>Repeated Measures ANOVA</i> untuk melihat perbedaan kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah intervensi.	p = 0,344, yang berarti p > 0,05.	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>quasi-eksperimental</i> , menggunakan rancangan <i>two group pre-test and post-test design</i> yang

Nama peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kelurahan Takeran, Kecamatan Takeran, Kabupaten Magetan	dalam penelitian ini berjumlah 36 responden yang terbagi ke dalam dua kelompok perlakuan, yaitu 18 responden pada kelompok pemberian jus buah naga dan 18 responden pada kelompok pemberian jus bengkuang. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik <i>purposive sampling</i> . Pengumpulan data dilakukan menggunakan alat ukur Easy Touch GDA dan lembar observasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu Uji Wilcoxon dan Uji Mann-Whitney..	intervensi jus buah naga sebelum perlakuan sebesar 261,17 mg/dL dan sesudah perlakuan sebesar 241,06 mg/dL. Sementara itu, pada kelompok intervensi jus bengkuang, rerata kadar gula darah sebelum perlakuan adalah 265,61 mg/dL dan setelah perlakuan sebesar 250,67 mg/dL. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian intervensi, dengan	bertujuan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah intervensi pada dua kelompok perlakuan.	

Nama peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
Maria Fudji Hastuti, Sunanto (2018)	Analisis Pengaruh Pemberian Jus Tomat terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Pasien dengan Diagnosa Hipertensi	Penelitian ini menerapkan pendekatan pra-eksperimental dengan model <i>one group pre-test and post-test design</i> , yang dirancang untuk mengevaluasi pengaruh suatu intervensi terhadap satu kelompok partisipan. Dalam rancangan ini, pengukuran awal dilakukan sebelum perlakuan diberikan, kemudian dilakukan pengukuran kembali setelah intervensi diterapkan guna menilai adanya perbedaan atau	rata-rata penurunan sebesar 23,5 mg/dL pada kelompok jus buah naga dan 13,5 mg/dL pada kelompok jus bengkuang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jus tomat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi. Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji <i>Paired T-Test</i> , diperoleh nilai signifikansi $p = 0,000$ dengan tingkat signifikansi	Penelitian ini menerapkan rancangan pra-eksperimental dengan pendekatan <i>one group pre-test and post-test design</i> , yakni suatu metode yang bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh hanya menggunakan satu kelompok partisipan. Dalam desain ini, dilakukan pengukuran kondisi subjek sebelum intervensi diberikan (<i>pre-test</i>), kemudian dilanjutkan dengan pengukuran ulang setelah intervensi (<i>post-</i>

Nama peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
		perubahan yang mungkin terjadi akibat perlakuan tersebut.	$\alpha = 0,05$. Karena nilai $p < \alpha$, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pemberian jus tomat.	test) guna mengamati adanya perubahan yang mungkin terjadi sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian hipertensi

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan gangguan kesehatan yang ditandai dengan kenaikan tekanan darah secara persisten melebihi batas normal, yakni sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg, yang dikonfirmasi melalui pengukuran berulang pada individu dewasa. Tekanan darah dikategorikan dalam rentang normal apabila hasil pengukuran menunjukkan nilai sekitar 120/80 mmHg. Faktor penyebab hipertensi umumnya berkaitan dengan predisposisi genetik dan pengaruh lingkungan, di mana sekitar 90–95% kasus diklasifikasikan sebagai hipertensi esensial, yaitu hipertensi yang tidak disebabkan oleh gangguan medis lain. Apabila hipertensi tidak mendapat penanganan yang adekuat, kondisi ini berisiko menimbulkan berbagai komplikasi serius, baik yang terjadi secara progresif dalam jangka panjang maupun secara akut, seperti pada kasus hipertensi emergensi. Komplikasi jangka panjang mencakup penyakit jantung koroner, gangguan ginjal kronis, penyakit vaskular perifer, aneurisma dan diseksi aorta, kardiomiopati hipertensif, serta stroke iskemik. Sementara itu, komplikasi akut meliputi perdarahan serebral, ensefalopati hipertensi, dan edema paru akut (Wartono et al., 2024).

2. Etiologi Hipertensi

Menurut (Rizal et al., 2022) Pada umumnya, Hipertensi dibedakan menjadi dua kategori utama, yakni hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder, yang masing-masing memiliki penyebab atau faktor etiologi yang berbeda antara berikut :

a. Hipertensi Primer

Hipertensi primer merupakan tipe tekanan darah tinggi yang paling umum terjadi pada orang dewasa dalam populasi umum, di mana etiologi atau penyebab utamanya tidak dapat diketahui secara pasti. Secara umum, gangguan ini muncul perlahan-lahan dalam kurun waktu yang lama dan tidak disebabkan oleh satu kondisi medis yang jelas atau spesifik.

a) Usia

Usia termasuk dalam kelompok faktor risiko hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi. Secara fisiologis, Peningkatan usia umumnya disertai dengan kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami tekanan darah tinggi. Kondisi ini disebabkan oleh berbagai perubahan struktural pada sistem vaskular akibat proses penuaan, seperti penyempitan diameter lumen, peningkatan kekakuan dinding arteri, dan Penurunan kemampuan pembuluh darah untuk mempertahankan kelenturannya secara bertahap dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

b) Jenis kelamin

Tingkat kejadian hipertensi umumnya lebih dominan terjadi pada laki-laki daripada pada perempuan, yang kemungkinan disebabkan oleh pola hidup yang relatif kurang sehat pada kelompok pria. Meskipun demikian, angka kejadian hipertensi pada wanita mengalami peningkatan yang cukup signifikan setelah memasuki fase menopause. Hal ini berkaitan dengan perubahan hormonal yang terjadi selama masa pascamenopause, yang turut memengaruhi peningkatan tekanan darah pada kelompok usia tersebut.

c) Keturunan (Genetik)

Memiliki riwayat hipertensi pada anggota keluarga merupakan faktor risiko yang memperbesar peluang seseorang menderita tekanan darah tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki riwayat tersebut. Faktor genetik ini diduga berperan dalam memengaruhi mekanisme metabolisme tubuh terhadap garam (NaCl) serta aktivitas enzim renin pada membran sel, yang keduanya berkontribusi terhadap regulasi tekanan darah. (Kartika et al., 2021)

Sementara itu faktor yang dapat dirubah pada penderita hipertensi antara lain :

1) Obesitas

Kelebihan berat badan atau obesitas ditandai oleh penumpukan lemak secara berlebih dalam tubuh, yang berpotensi menghambat sirkulasi darah dan mengganggu kinerja sistem kardiovaskular.

2) Merokok

Merokok menjadi faktor yang dapat memperbesar peluang seseorang untuk mengalami hipertensi. Aktivitas ini dapat memicu peningkatan denyut jantung serta menambah kebutuhan oksigen pada otot jantung. Pada penderita hipertensi yang mengalami aterosklerosis, yaitu penumpukan plak lemak pada dinding pembuluh darah, merokok dapat memperparah kondisi hipertensi. Selain itu, merokok juga diketahui berkontribusi terhadap peningkatan risiko penyakit degeneratif lainnya, seperti stroke dan penyakit jantung koroner.

3) Konsumsi alkohol

Konsumsi alkohol dapat memicu peningkatan tekanan darah melalui beberapa mekanisme, antara lain dengan meningkatkan kadar hormon kortisol, memperbesar volume sel darah merah, serta meningkatkan viskositas (kekentalan) darah. Kondisi tersebut secara keseluruhan dapat menyebabkan beban kerja jantung meningkat dan berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi.

4) Kafein berlebih

Konsumsi kafein dapat memacu laju detak jantung, membuat jantung memompa darah dalam jumlah lebih besar per detik, yang pada gilirannya dapat meningkatkan tekanan darah untuk sementara waktu.

5) Konsumsi garam berlebih

Garam mengandung natrium yang berperan dalam menahan cairan ekstraseluler agar tidak dikeluarkan dari tubuh. Penumpukan cairan dalam tubuh memicu peningkatan volume darah yang beredar, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap kenaikan tekanan darah.

6) Sress

Kondisi psikologis seperti stres, depresi, perasaan dendam, dan ketakutan dapat merangsang pelepasan hormon adrenalin, yang kemudian menyebabkan peningkatan frekuensi denyut jantung melebihi normal. Peningkatan aktivitas jantung ini berkontribusi terhadap naiknya tekanan darah secara fisiologis.

b. Hipertensi Sekunder

Jenis hipertensi sekunder terjadi ketika peningkatan tekanan darah disebabkan secara langsung oleh kondisi medis tertentu, misalnya gangguan

pada fungsi ginjal, kelainan endokrin, atau masalah pada sistem kardiovaskular. Hipertensi sekunder umumnya muncul secara tiba-tiba dan ditandai dengan lonjakan tekanan darah yang lebih signifikan dibandingkan dengan bentuk hipertensi primer (Fitriyatun & Putriningtyas, 2023).

- 1) Gangguan pernapasan saat tidur seperti *Obstructive Sleep Apnea (OSA)*
- 2) Disfungsi ginjal
- 3) Adanya tumor pada kelenjar adrenal
- 4) Kelainan fungsi tiroid
- 5) Kelainan kongenital pada pembuluh darah
- 6) Penggunaan obat-obatan tertentu, seperti kontrasepsi oral, obat flu, dekonjestan, dan analgesik bebas
- 7) Penggunaan zat terlarang

Hipertensi merupakan gangguan kesehatan dengan manifestasi klinis yang beragam. Pada mayoritas kasus, peningkatan tekanan darah tidak memiliki penyebab yang dapat diidentifikasi secara jelas, sehingga digolongkan sebagai hipertensi primer atau esensial. Sebaliknya, sebagian kecil penderita mengalami hipertensi yang dipicu oleh penyakit atau kondisi medis tertentu, yang dikenal sebagai hipertensi sekunder. Diperkirakan lebih dari 90% kasus hipertensi termasuk dalam kategori primer. Meskipun hipertensi primer tidak bersifat kuratif, kondisi ini dapat dikendalikan melalui strategi pengelolaan yang tepat, seperti perubahan gaya hidup dan penggunaan obat antihipertensi. Faktor keturunan juga diyakini memiliki kontribusi dalam timbulnya hipertensi primer, yang umumnya berkembang secara perlahan dalam jangka waktu yang panjang (Fitriyatun & Putriningtyas, 2023).

Hanya sebagian kecil, yaitu kurang dari 10% penderita tekanan darah tinggi, yang terdiagnosis menderita hipertensi sekunder. Jenis hipertensi ini dipicu oleh adanya penyakit atau gangguan medis tertentu yang mendasari. Dengan mengelola penyebab utamanya baik melalui pengendalian kondisi medis maupun penghentian konsumsi obat-obatan yang memicu tekanan darah pada pasien dapat kembali menurun, sehingga hipertensi sekunder dapat teratasi. Jenis hipertensi sekunder umumnya muncul secara mendadak dan menunjukkan lonjakan tekanan darah yang cenderung lebih ekstrem dibandingkan dengan hipertensi primer (Fitriyatun & Putriningtyas, 2023).

3. Klasifikasi hipertensi

Menurut panduan klinis yang dikeluarkan oleh *Joint National Committee 7 (JNC 7)*, hipertensi diklasifikasikan ke dalam beberapa tingkat atau kategori, yang penjelasannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
High Normal	130-139	85-89
Hipertensi		
Grade 1 (ringan)	140-159	90-90
Grade 2 (sedang)	160-179	100-109
Grade 3 (berat)	180-209	109-119
Grade 4 (sangat berat)	>210	>120

Sumber : (Rismayanti, Ety, & Faried, 2021).

4. Manifestasi klinis

Gejala hipertensi bermacam-macam hampir setiap orang memiliki hampir sama dengan gejala penyakit lainnya menurut (Wardawati S, 2024).

- a. Nyeri kepala
- b. Jantung berdebar-debar
- c. Sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban berat
- d. Mudah lelah
- e. Penglihatan kabur
- f. Wajah memerah hidung berdarah
- g. Sering buang air kecil, terutama di malam hari
- h. Telinga berdenging
- i. Dunia terasa berputar (Vertigo)
- j. Rasa berat ditekuk
- k. Susah tidur
- l. Cepat marah
- m. Mata berkunang-kunang dan pusing

5. Patofisiologi

Berbagai faktor telah diidentifikasi sebagai penyebab terjadinya hipertensi, termasuk predisposisi genetik, kebiasaan merokok, aktivasi sistem saraf simpatis, Asupan natrium yang tinggi, disfungsi dalam proses penyempitan dan pelebaran pembuluh darah, serta aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron secara berlebihan, merupakan kontribusi utama dalam patofisiologi hipertensi karena dapat memicu peningkatan tekanan darah secara signifikan. Pusat vasomotor di medula oblongata otak berperan dalam mengatur kontraksi dan relaksasi pembuluh darah. Aktivasi sistem saraf simpatis dimulai dari pusat vasomotor yang mengirim impuls melalui korda spinalis menuju ganglia simpatis torakal dan abdominal. Di area ini, neuron preganglionik melepaskan asetilkolin yang merangsang neuron pascaganglionik untuk menstimulasi pembuluh darah, sehingga terjadi vasokonstriksi. Sistem saraf simpatis turut berperan dalam mengaktivasi kelenjar adrenal, di mana bagian medula melepaskan hormon epinefrin untuk memperkuat proses vasokonstriksi. Produksi kortisol serta hormon steroid lain oleh korteks adrenal memperkuat respons yang terjadi. Penyempitan pembuluh darah menghambat aliran darah menuju ginjal, yang pada gilirannya merangsang pelepasan renin. Renin berperan mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I, yang melalui kerja enzim pengubah diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II memiliki efek vasokonstriksi yang kuat sekaligus menstimulasi korteks adrenal untuk memproduksi aldosteron. Hormon aldosteron ini memicu penahanan natrium dan air di tubulus ginjal, sehingga menambah volume cairan intravaskular dan meningkatkan tekanan darah (Dafriani et al., 2023).

6. Faktor risiko

a. Faktor yang tidak dapat diubah :

- 1) Keturunan
- 2) Umur
- 3) jenis kelamin

b. Faktor yang dapat diubah :

- 1) Kegemukan
- 2) Stress
- 3) konsumsi garam dan lemak berlebih

- 4) merokok
- 5) minum-minuman beralkohol
- 6) kurang olahraga (Melati et al., 2021).

7. Komplikasi Hipertensi

Menurut (Susilowati, 2022) Penyakit penyerta yang umum dialami pengidap hipertensi meliputi :

a. Diabetes Melitus

DM atau Diabetes Melitus adalah gangguan metabolik kronis yang disebabkan oleh berbagai faktor, dengan ciri utama meningkatnya kadar glukosa darah dan terjadinya kelainan metabolisme karbohidrat, lemak, serta protein akibat tidak optimalnya kerja insulin.

b. Gout Atritis

Gout adalah penyakit yang sering kali menunjukkan serangan berulang dari peradangan akut pada sendi, disebabkan oleh kerusakan kimia dalam tubuh (tingginya asam urat dalam cairan sendi). Kondisi ini biasanya memengaruhi sendi-sendi kecil, terutama jempol kaki. Pengobatan dan perubahan pola makan biasanya dapat mengendalikan gout.

c. Gastritis

Gastritis merupakan gangguan peradangan pada system pencernaan yang bersifat akut dan kronik sehingga dapat menyebabkan terjadinya infeksi.

d. Dislipidemia

Dislipidemia merupakan peningkatan kadar kolestrol dan lemak dalam darah. Dislipidemia dicirikan melalui kenaikan kolestrol total, LDL, trigliserida serta pengurangan kadar HDL. Rheumatoid

e. Arthritis

Rhematoid arthritis merupakan penyakit autoimun dengan synovitis erosive yang simetris serta untuk beragam kasus diikuti keikutsertaan jaringan ekstra articular. Penyakit ini belum diketahui penyebabnya dengan jelas.

8. Penatalaksanaan

Penderita hipertensi dapat dikelola melalui pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis. Keduanya berguna agar meminimalisir risiko komplikasi yang terkait dengan hipertensi (Destri Sufia Rati, 2020).

- a. Terapi farmakologi merupakan metode yang menggunakan obat-obatan

medis. Terapi obat seringkali memunculkan efek samping, misalnya panas tinggi, sakit tenggorokan, rasa capek yang dapat membuat bingung, kram otot, pusing, ruam kulit, dan detak jantung yang tidak teratur. Beberapa kelompok obat yang sering digunakan dalam terapi hipertensi antara lain diuretik, agen penurun aktivitas saraf simpatik, beta-blocker, obat yang menghambat aktivitas neuron adrenergik, vasodilator arteriol kerja langsung, dan obat golongan angiotensin.

- b. Terapi non-farmakologis merupakan metode modifikasi gaya hidup seperti intervensi gaya hidup sehat dengan membatasi konsumsi natrium berlebih serta alcohol, meningkatkan konsumsi sayur dan buah setiap hari, penurunan berat badan, mempertahankan berat badan ideal, kegiatan fisik, dan tidak merokok (Perhi,2019). Salah satu bentuk intervensi nonfarmakologis dalam pengelolaan hipertensi adalah melalui konsumsi jus bengkuang, yang mengandung berbagai zat aktif yang berpotensi menurunkan tekanan darah secara alami, yaitu kalium dan potassium serta serat. Mineral kalium yang terdapat dalam bengkuang berperan dalam melemaskan otot pembuluh darah, sehingga berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah. Selain itu, kandungan seratnya juga berfungsi dalam menurunkan kadar low-density lipoprotein (LDL) serta membantu menjaga kestabilan tekanan darah.

B. Bengkuang

1. Pengertian Bengkuang

Tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dikenal melalui umbinya yang berwarna putih (cormus), yang dapat dikonsumsi sebagai bahan makanan, seperti rujak dan asinan, serta dimanfaatkan dalam perawatan kulit, khususnya sebagai masker alami yang berfungsi menyegarkan dan mencerahkan kulit wajah. Umbi bengkuang menjadi bagian yang paling banyak dimanfaatkan untuk konsumsi, karena kaya akan senyawa esensial seperti gula, pati, serta oligosakarida jenis inulin yang berperan dalam menunjang kesehatan. Secara morfologis, tanaman ini memiliki batang yang mampu tumbuh memanjang antara 2 hingga 6 meter, dengan bentuk daun majemuk yang terdiri atas tiga anak daun. Tanaman ini menghasilkan banyak bunga dalam satu kali masa berbunga, dengan panjang tandan bunga yang dapat mencapai 55 cm. Sebagai bagian dari famili Leguminosae, Tanaman bengkuang memiliki bunga

berwarna biru atau putih pada bagian kelopaknya, dan menghasilkan buah berbentuk polong yang berukuran panjang antara 6 hingga 13 cm dengan lebar sekitar 8 hingga 17 mm, dengan permukaan yang berbulu saat masih muda. Biji bengkuang berbentuk pipih dengan variasi bentuk bulat hingga persegi, serta memiliki spektrum warna mulai dari coklat, hijau, hingga merah keunguan. Sementara itu, ukuran umbi yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan tingkat pertumbuhan tanaman (Ummah, 2019).

2. Kandungan gizi bengkuang

Komposisi kandungan bengkuang bervariasi tergantung pada jenis kultivar serta tingkat kematangan bagian tanaman. Bengkuang termasuk dalam kelompok umbi-umbian yang memiliki kadar air tinggi, Dalam setiap 100 gram umbi bengkuang, terkandung kurang lebih 85,1 gram air, sehingga termasuk ke dalam bahan pangan yang memiliki kandungan air cukup tinggi dalam komposisinya, karena hanya mengandung sedikit zat padat (Ummah, 2019).

Tabel 2.2 Kandungan Nutrisi Pada Bengkuang

Kandungan Buah	Jumlah
Air	90,20%
Energi	38,0 kkal
Protein	0,72 g
Lemak	0,09 g
Karbohidrat	8,82 g
Serat	4,9 g
Gula	1,80 g
Kalsium	12,0 mg
Besi	0,60 mg
Natrium	0,16 mg
Vitamin C	4,0 mg

Sumber : (Ummah, 2019)

3. Manfaat buah bengkuang bagi tubuh

Menurut (Ummah, 2019) manfaat-manfaat buah bengkuang yaitu :

a. Untuk Tulang Dan Gigi

Kandungan nutrien dalam bengkuang, seperti glukosa, pati, fosfor, dan kalsium, memiliki peran signifikan dalam menjaga struktur serta kesehatan tulang dan gigi. Oleh karena itu, konsumsi bengkuang secara teratur dianjurkan sebagai bagian dari pola gizi seimbang.

b. Untuk Kulit

Umbi bengkuang memiliki efek mendinginkan yang disebabkan oleh tingginya kandungan air, yaitu sekitar 86–90%. Efek pendingin tersebut dimanfaatkan sebagai agen alami penurun demam. Selain itu, umbi ini juga digunakan dalam perawatan kecantikan kulit, misalnya sebagai bahan lulur yang dapat menyegarkan kulit dan memberikan efek cerah. Penggunaan lulur berbahan dasar bengkuang berperan dalam eksfoliasi sel kulit mati, yang berdampak pada penampilan kulit yang lebih cerah, bersih, dan tampak sehat.

c. Mengatasi Penyakit Kulit

Bengkuang dan belerang secukupnya dapat dihaluskan kemudian diaplikasikan secara topikal pada area tubuh yang mengalami keluhan, sebagai bentuk pengobatan tradisional yang dipercaya dapat meredakan rasa sakit.

d. Mengatasi Konstipasi

Keberadaan senyawa inulin dan oligosakarida dalam bengkuang memberikan sumbangan signifikan terhadap tingginya kandungan serat pada umbi ini, sehingga sangat bermanfaat dalam membantu mengatasi masalah konstipasi atau gangguan buang air besar.

e. Mengobati Demam

Bengkuang diketahui memiliki karakteristik kimia yang bersifat mendinginkan tubuh, sehingga berpotensi digunakan sebagai agen antipiretik alami. Konsumsinya dapat dilakukan secara langsung dalam bentuk segar maupun dalam bentuk jus yang diminum secara rutin pada waktu pagi dan sore untuk memperoleh manfaat penurunan suhu tubuh secara alami.

f. Baik Bagi Penderita Diabetes

Diabetes melitus adalah kondisi kesehatan kronis yang ditandai oleh tingginya konsentrasi glukosa dalam darah, yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin, baik karena tubuh sama sekali tidak memproduksi insulin (defisiensi absolut) maupun karena efektivitas kerja insulin terganggu (defisiensi relatif). Kandungan serat makanan dalam bengkuang memiliki peran penting dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah Serta membantu mempertahankan kadar glukosa darah tetap seimbang dalam rentang normal yang dianjurkan.

g. Mengobati Sariawan

Vitamin C yang terdapat dalam bengkuang berfungsi sebagai antioksidan alami yang dapat membantu mempercepat pemulihan luka pada rongga mulut, seperti sariawan. Salah satu bentuk pemanfaatan alami bengkuang adalah dengan mengolahnya menjadi jus yang dicampur madu dan air dalam jumlah yang sesuai. Selanjutnya, minuman tersebut diberikan secara teratur pada waktu pagi dan sore setiap harinya sebagai upaya mendukung pemulihan sariawan secara alami.

h. Menurunkan Kadar Kolesterol

Penggunaan jus bengkuang sebagai bentuk terapi alami berpotensi menjadi salah satu alternatif dalam menurunkan kadar kolesterol darah. Manfaat tersebut diperoleh berkat tingginya kandungan air, serat, dan vitamin C pada bengkuang, yang secara fisiologis berkontribusi dalam menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh.

i. Mengurangi Produk Asam Lambung

Kelebihan produksi asam lambung merupakan kondisi yang bersifat patologis dan sering kali disebabkan oleh pola makan yang tidak teratur serta gaya hidup yang tidak sehat. Jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini berisiko berkembang menjadi inflamasi bahkan menyebabkan ulkus pada dinding lambung. Oleh karena itu, anjuran diet meliputi peningkatan konsumsi buah-buahan dan pembatasan makanan pedas serta berminyak sangat disarankan. Dalam pendekatan naturopati, bengkuang segar kerap digunakan karena memiliki efek menyejukkan yang dipercaya mampu membantu menetralkan kelebihan asam lambung secara alami.

j. Menjaga Kekebalan Tubuh

Bengkuang mengandung vitamin C serta sejumlah fitonutrien yang berperan dalam mendukung fungsi sistem kekebalan tubuh. Dengan mengonsumsi bengkuang secara teratur, sistem imun dapat diperkuat, sehingga tubuh lebih siap melawan serangan infeksi dan penyakit yang dipicu oleh agen patogen seperti bakteri, virus, maupun mikroorganisme lainnya.

k. Menurunkan tekanan darah

Kandungan kalium dalam bengkuang memiliki fungsi penting dalam membantu menurunkan tekanan darah dengan cara merilekskan otot polos pada dinding pembuluh darah, yang berdampak pada kelancaran aliran darah.

4. Patofisiologi bengkuang terhadap penurunan tekanan darah

Didalam Buah bengkuang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia karena memiliki khasiat yang serupa dengan tanaman herbal lainnya. Umbi bengkuang mengandung sejumlah zat aktif, di antaranya pachyrhizon, rotenone, serta vitamin B1 dan C. Di samping itu, bengkuang juga merupakan sumber inulin serat larut air yang memiliki peran penting dalam mendukung fungsi kesehatan tubuh secara menyeluruh. Dalam kaitannya dengan kesehatan kardiovaskular, bengkuang memiliki kandungan kalium dan serat yang berperan penting. Kalium memiliki peran dalam mengendurkan otot polos pada dinding pembuluh darah, yang berdampak pada penurunan tekanan darah. Di sisi lain, kandungan serat dalam bengkuang turut berperan dalam mengurangi kadar kolesterol LDL, yang dikenal sebagai kolesterol jahat dan berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular (Ummah, 2019).

Berdasarkan penelitian (Recurso et al., 2016), Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) merupakan tanaman umbi-umbian yang mengandung serat, air, vitamin C, serta berbagai senyawa antioksidan. Meskipun belum terdapat bukti ilmiah yang secara langsung menyatakan bahwa konsumsi bengkuang dapat menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi), sejumlah komponen aktif di dalamnya diketahui memiliki peran dalam mendukung kesehatan jantung dan sistem vaskular, yang secara tidak langsung berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah. Salah satu komponen

utama yang berperan adalah kalium, yang berfungsi menetralkan efek natrium berlebih dalam tubuh. Kadar natrium yang berlebih dalam tubuh dapat memicu penumpukan cairan, yang pada gilirannya berdampak pada peningkatan tekanan darah, sedangkan kalium membantu relaksasi dinding pembuluh darah untuk menurunkannya. Selain itu, kandungan serat dalam bengkuang berkontribusi terhadap penurunan kadar kolesterol serta peningkatan fungsi sirkulasi darah. Serat juga mendukung kelancaran aliran darah, sehingga turut membantu dalam pengendalian tekanan darah. Bengkuang memiliki kandungan air yang cukup tinggi, yang memberikan efek diuretik ringan dan berkontribusi dalam menurunkan volume cairan dalam tubuh, sehingga membantu menurunkan tekanan darah. Selain itu, kandungan antioksidan seperti vitamin C dan flavonoid di dalamnya berfungsi untuk menjaga integritas pembuluh darah dari efek buruk radikal bebas, mempertahankan kelenturan serta fungsi normal sistem peredaran darah, dan mengurangi proses inflamasi. Dengan demikian, bengkuang berpotensi menjadi bahan alami yang bermanfaat dalam membantu mengontrol tekanan darah secara fisiologis.

5. Kontraindikasi

Adapun efek samping terlalu banyak mengkonsumsi jus bengkuang berlebihan misalnya, mual, sakit perut, muntah, dan gangguan asam lambung (Ummah,209)

C. Pengaruh Jus Bengkuang Terhadap Penurunan Tekanan Darah

Manfaat buah bengkuang telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, khususnya dalam kaitannya dengan penurunan tekanan darah. Komponen aktif seperti kalium, potasium, dan serat yang terdapat dalam bengkuang berperan penting dalam proses tersebut. Kalium memiliki peran dalam melemaskan otot polos di sepanjang dinding pembuluh darah, sehingga membantu menurunkan tekanan darah secara alami. Di sisi lain, serat dalam bengkuang turut berkontribusi dalam menurunkan kadar kolesterol LDL (kolesterol jahat), sehingga mendukung kesehatan sistem kardiovaskular secara keseluruhan (Ummah, 2019).

Asupan kalium yang direkomendasikan untuk orang dewasa rata-rata :

Pria 3.400 mili gram per hari sedangkan wanita 2.600 miligram per hari, sedangkan untuk mencegah atau mengobati tekanan darah tinggi, AHA merekomendasikan 3.500 mg hingga 5.000 mg kalium setiap hari.

D. Konsep Puskesmas

1. Definisi Puskesmas

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 43 Tahun 2019, Puskesmas didefinisikan sebagai unit layanan kesehatan dasar yang menjalankan fungsi pelayanan kesehatan individu maupun komunitas, dengan penekanan pada pendekatan promotif dan preventif. Puskesmas juga berfungsi sebagai perpanjangan tangan pemerintah dalam bidang kesehatan yang berada paling dekat dengan masyarakat di wilayah tanggung jawabnya, menjadi garda terdepan dalam pelayanan kesehatan, serta menawarkan layanan dengan biaya yang lebih terjangkau dibandingkan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya (Gunawan et al., 2017).

2. Tugas dan Fungsi Puskesmas

Puskesmas memiliki tugas utama untuk mengimplementasikan kebijakan kesehatan di wilayah tanggung jawabnya guna menunjang pencapaian tujuan pembangunan kesehatan, yang secara keseluruhan diarahkan pada terwujudnya wilayah kecamatan yang sehat (Idris, 2019). Dalam pelaksanaan tugas tersebut, puskesmas menjalankan berbagai fungsi yang mendukung pencapaian tujuan tersebut secara optimal (Gunawan et al., 2017) yaitu :

a. Penyelenggaraan Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM)

1) UKM esensial

- a) Pelayanan promosi kesehatan.
- b) Pelayanan kesehatan lingkungan.
- c) Pelayanan kesehatan ibu dan anak termasuk kesehatan keluarga.
- d) Pelayanan gizi masyarakat.
- e) Pelayanan pencegahan dan pengendalian penyakit.

2) UKM pengembangan

Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) pengembangan merupakan bentuk pelayanan kesehatan masyarakat yang disusun secara inovatif dan adaptif, menyesuaikan dengan permasalahan kesehatan yang menjadi prioritas, karakteristik wilayah setempat, serta pemanfaatan potensi sumber daya yang tersedia di lingkungan Puskesmas.

b. Penyelenggaraan Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) Sasaran pelayanan UKP adalah perorangan, dilaksanakan dalam bentuk :

1) Rawat jalan

- 2) Pelayanan gawat darurat
- 3) Pelayanan persalinan normal
- 4) Perawatan di rumah (home care)
- 5) Rawat inap





YAYASAN SAMODERA ILMU CENDEKIA

STIKES BORNEO CENDEKIA MEDIKA

PRODI S1 KEPERAWATAN

Jl. Sutan Syahrir No. 11 Pangkalan Bun Kab. Kotawaringin Barat

Kalteng Kode Pos 74112 Telp. (0532) 28200, 082234971000,

e-mail : stikesbcm15@gmail.com

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

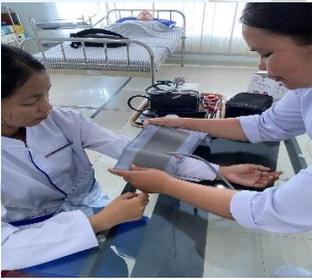
JUS BENGKUANG

A.	Pengertian	Jus Bengkuang mengandung potassium atau kalium yang membantu menurunkan tekanan darah dengan merelaksasi pembuluh darah.
B.	Tujuan	Untuk Menurunkan tekanan darah pada pasien
C.	Kontraindikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mual 2. Sakit perut 3. Muntah 4. Gangguan asam lambung 5. Hipotensi
D.	Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buah Bengkuang 100 gr 2. Air 100 ml 3. Blender 4. Gelas ukur 5. Pisau 6. Penyaring 7. cup
E.	Tahap Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam dan memperkenalkan diri 2. Identifikasi pasien dengan menanyakan nama dan umur pasien 3. Menjelaskan pada pasien dan keluarga tentang prosedurtindakan dan tujuan pelaksanaan tindakan 4. Beri kesempatan pada pasien dan keluarga untuk bertanya Meminta persetujuan pasien dan keluarga serta menanyakan kesiapan untuk dilakukan tindakan

F.	Tahap Kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cek tekanan darah pada pasien sebelum meminum jus bengkoang 2. Setelah di cek lalu persiapkan alat 3. Kupas bengkoang setelah itu di cuci sampai bersih 4. Masukkan 100 gr bengkoang kedalam belender tambahkan air 100 ml lalu di blender 5. Setelah di belender tuangkan ke dalam gelas ukur 6. Setelah itu disaring menggunakan penyaring di atas cup minuman 7. Setelah itu di sajikan pada pasien untuk bisa di minum 8. Setelah diminum 9. Lalu cek kembali tekanan darah pasien apakah ada perubahan atau tidak pada tekanan darah pasien. 10. Bereskan alat 11. Cuci tangan
G.	Tahap Terminasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengevaluasi respon pasien setelah mengonsumsi minuman jus bengkoang 2. Memberi reinforcement positif pada pasien 3. Berpamitan dengan pasien 4. Melakukan pendokumentasi

Sumber :(Ummah, 2019)

LEMBAR SOP

	<h3>SOP PENGUKURAN TEKANAN DARAH</h3>
<p>Pengertian</p>	<p>Tensimeter adalah alat untuk menilai tekanan darah merupakan indikator untuk menilai sistem kardiovaskuler</p>
<p>Tujuan</p>	<p>Sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk mendapatkan data obyektif.</p>
<p>Persiapan alat</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Handscoon (jika perlu) 2. Alat tensimeter digital
<p>Persiapan kerja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tujuan pemeriksaan kepada pasien 2. Mengatur posisi pasien duduk atau berbaring 3. Meminta pasien membuka lengan baju jika memungkinkan. 4. Letakkan lengan pasien yang hendak diukur pada posisi terlentang 5. Pasangkan manometer pada lengan kanan/kiri atas, sekitar 3 cm diatas fossa cubiti (siku lengan bagian dalam), jangan terlalu ketat/jangan terlalu longgar. <div style="text-align: center;">  </div>

8. Tekan tombol start/stop



9. Tunggu alat memompa secara otomatis

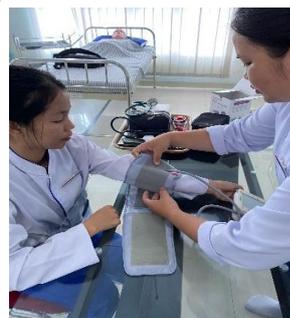


10. Lihat angka yang tertera pada monitor tensimeter (tekanan darah, nadi/heart rate).



11. Tekan tombol power untuk mematikan tensimeter

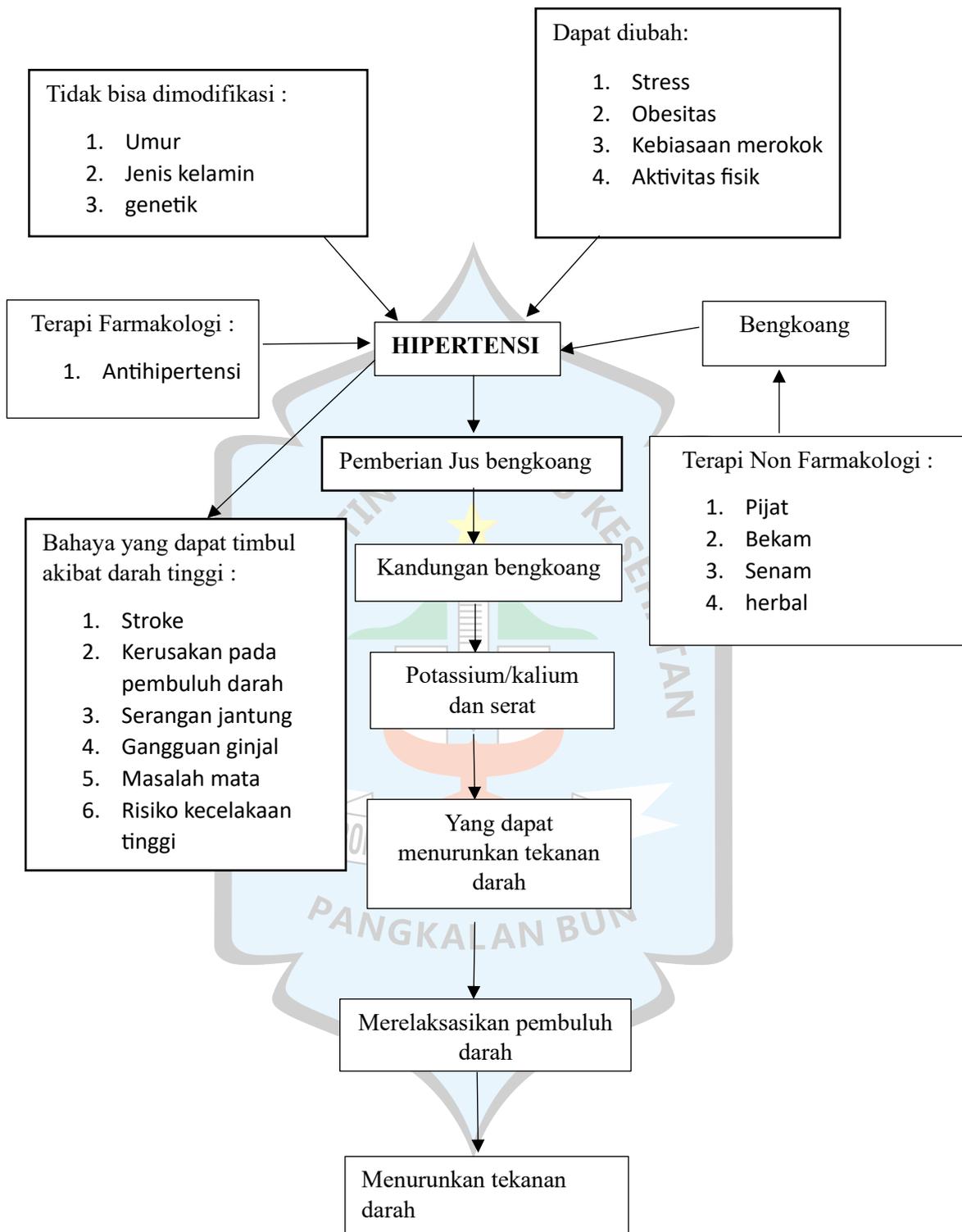
12. Melepas manset.



	<p>13. Mempersilahkan pasien merapikan lengan baju</p> <p>14. Mencatat hasil pada Rekam Medik</p>
Tahap terminasi	<ol style="list-style-type: none">1. Merapikan alat2. Mengevaluasi respon pasien3. Memberi reinforcement positif4. Berpamitan dengan pasien5. Dokumentasikan tindakan



E. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

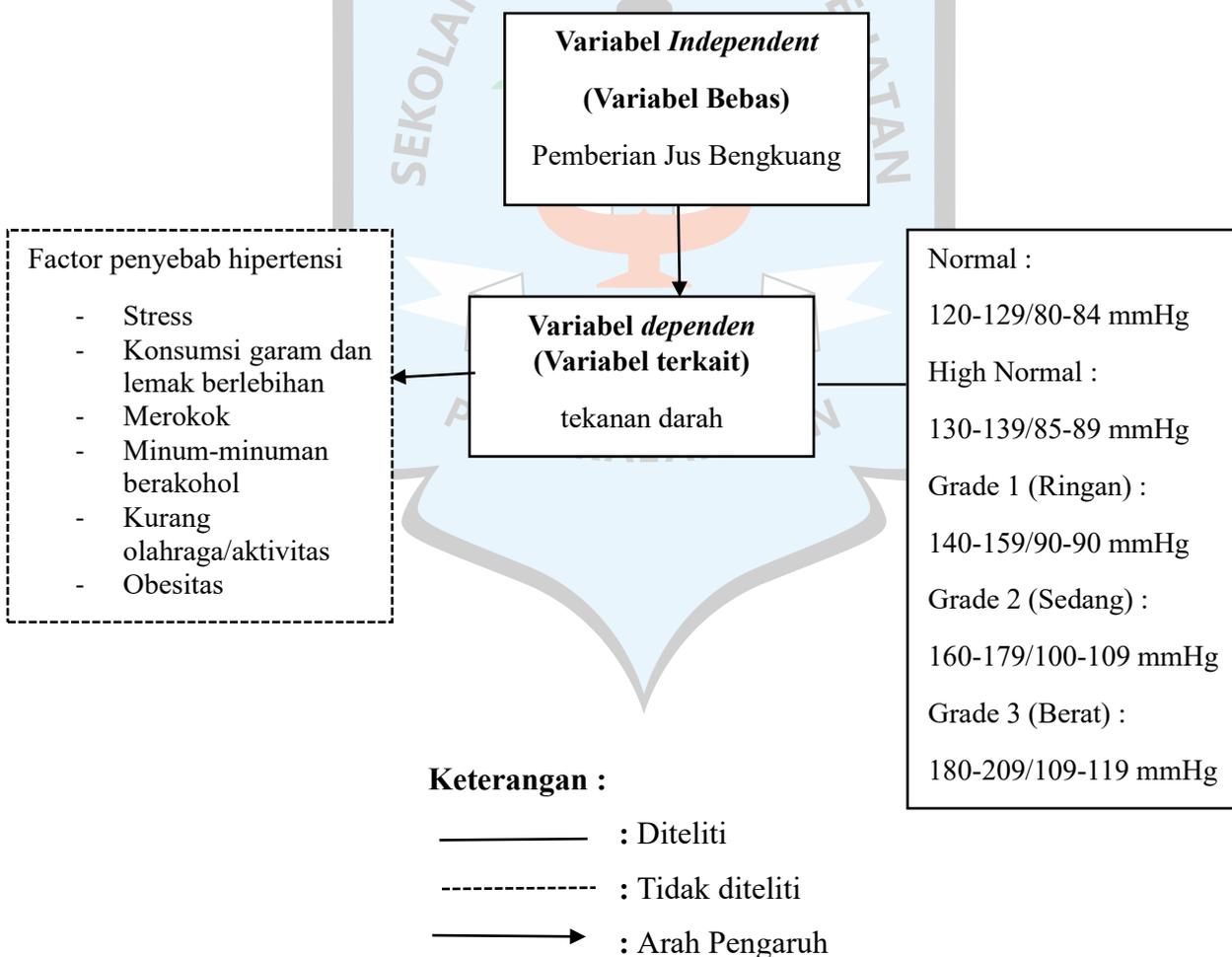
BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

A. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual menggambarkan secara terstruktur hubungan teoritis yang terjalin di antara variabel-variabel yang diteliti, terutama interaksi antara variabel independen dan dependen yang menjadi fokus pengamatan. Pada penelitian ini, variabel independennya adalah pemberian jus bengkuang, sedangkan variabel dependennya berupa perubahan tekanan darah pada individu dengan hipertensi. Hubungan kedua variabel tersebut digambarkan secara visual dalam bentuk bagan kerangka konseptual berikut :

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual



B. Hipotesis

Hipotesis merupakan pernyataan sementara yang disusun sebagai respons terhadap rumusan masalah dalam penelitian, yang validitasnya perlu dibuktikan melalui prosedur ilmiah. Hipotesis akan diterima apabila memperoleh dukungan dari data empiris, dan sebaliknya akan ditolak apabila tidak sejalan dengan hasil analisis data yang diperoleh (Fitriyah, 2020).

H1= Ada pengaruh pemberian jus bengkung terhadap penurunan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kumpai Batu Atas.



BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

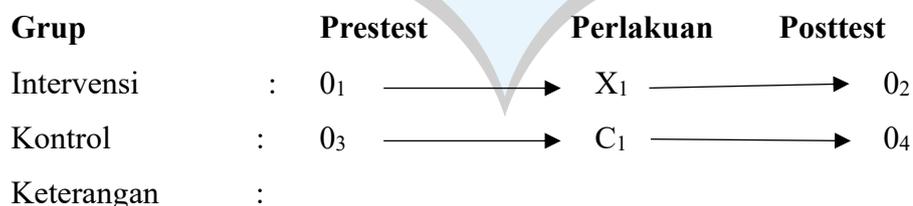
Pelaksanaan penelitian berlokasi di Puskesmas Kumpai Batu Atas, yang berada di Kabupaten Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Tengah. Lokasi ini dipilih karena relevan dengan permasalahan yang dikaji dan didukung oleh adanya responden yang memenuhi persyaratan inklusi penelitian.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dijadwalkan pada rentang waktu 20–31 Mei 2025, dengan durasi kegiatan selama satu minggu.

B. Desain Penelitian

Studi ini termasuk penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi-eksperimen menggunakan desain *pretest–posttest with Twol group*. Dalam desain tersebut, responden dibagi menjadi kelompok intervensi yang diberikan perlakuan berupa konsumsi jus bengkuang dan kelompok kontrol sebagai pembanding, serta kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi serupa. Sebelum perlakuan dilakukan, kedua kelompok terlebih dahulu menjalani pengukuran awal sebagai dasar evaluasi, kemudian dilakukan intervensi pada kelompok eksperimen, dan diakhiri dengan pengukuran ulang (*posttest*) untuk mengevaluasi perbedaan yang terjadi (Nursalam, 2019). Dalam rangkaian penelitian ini, tekanan darah responden diukur pada dua tahap, yakni sebelum dan setelah dilakukan intervensi pemberian jus bengkuang. Rancangan metode ini digunakan untuk mengetahui efektivitas intervensi terhadap variabel yang diteliti berikut :



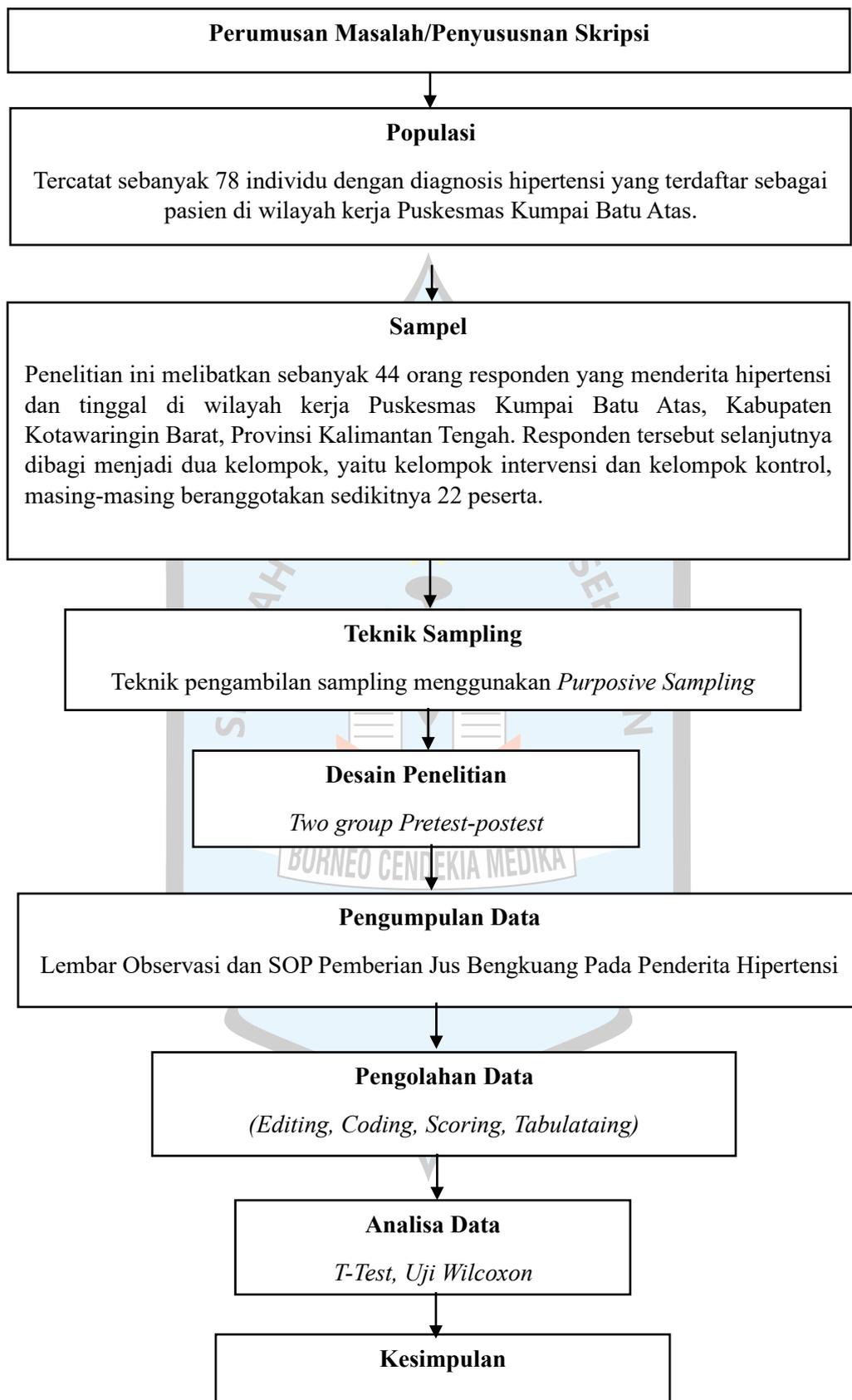
0₁-0₂ : Pretest pada kelompok kontrol dan intervensi

X₁ : Pemberian jus bengkuang 2-3 kali selama 7 hari.

C₁ : Kelompok kontrol mendapatkan pengobatan dasar

0₃-0₄ : Posttest pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada hari ke-7

C. Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka Kerja

D. Populasi, *Sampel* Dan *Samplin*

1. Populasi

Berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019), populasi merupakan himpunan seluruh elemen, baik berupa individu maupun objek, yang memiliki ciri khas tertentu dan dijadikan peneliti sebagai objek pengamatan untuk penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, populasi meliputi 78 penderita hipertensi yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Kumpai Batu Atas, Kabupaten Kotawaringin Barat, Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2025..

Dengan kriteria:

- 1) Kriteria inklusi
 - a) Responden yang menderita hipertensi
 - b) Responden yang bersedia menjadi responden dalam penelitian
 - c) Responden yang mengonsumsi obat hipertensi
- 2) Kriteria eksklusi
 - a) Responden yang mempunyai penyakit penyerta lain
 - b) Responden yang tidak mengikuti penelitian sampai akhir
 - c) Responden yang memiliki umur 30-70

2. Sampel

Sampel adalah sejumlah individu yang dipilih dari populasi dengan tujuan mencerminkan sifat atau karakteristik umum dari seluruh populasi dalam konteks penelitian yang dilakukan (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, pengambilan sampel tidak mencakup seluruh populasi, melainkan hanya sebagian individu yang dipilih secara selektif. Pemilihan ini didasarkan pada keterbatasan peneliti, seperti keterbatasan waktu, tenaga, serta jumlah populasi yang terlalu besar untuk dijangkau secara menyeluruh. Dengan demikian, teknik pengambilan sampel dilakukan agar penelitian tetap dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien dilakukan secara cermat agar benar-benar representatif dan mampu menggambarkan karakteristik populasi secara menyeluruh. Populasi dalam penelitian ini didapat dari data yang diberikan oleh pihak puskesmas kumpai batu atas sebesar 78 responden. Maka hasil yang didapat adalah 44 responden.

$$n = \frac{N}{N(a)^2 + 1}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel/jumlah responden

N = ukuran populasi

a = persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel jumlah populasi yang akan diteliti telah di tentukan dengan jumlah sebanyak 78 responden.

$$\begin{aligned} n &= \frac{78}{78 \cdot (0,1)^2 + 1} \\ &= \frac{78}{78 \cdot (0,01) + 1} \\ &= \frac{78}{1,78} \\ &= 44 \end{aligned}$$

3. Teknik Sampling

Dalam studi ini, teknik purposive sampling digunakan untuk menentukan sampel, di mana pemilihan responden dilakukan secara sengaja berdasarkan kriteria spesifik yang telah ditentukan oleh peneliti sebelumnya. Metode ini digunakan karena hanya sebagian individu dari populasi yang sesuai dengan syarat inklusi, sehingga tidak semua dapat dijadikan responden. Teknik sampling ini bertujuan untuk memperoleh sampel yang secara representatif mencerminkan karakteristik populasi yang diteliti (Kusuma et al., 2023).

E. Identifikasi Dan Operasional Variabel

1. Identifikasi Variabel

Variabel adalah suatu karakteristik atau atribut yang dapat membedakan nilai antara satu objek dengan objek lainnya, baik itu berupa manusia, benda, maupun hal lain (Kusuma et al., 2023). Dalam studi ini terdapat dua kelompok variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen, di mana keduanya memiliki fungsi untuk menjelaskan keterkaitan kausal yang dianalisis dalam penelitian.

a) Variabel Bebas (Independent Variable)

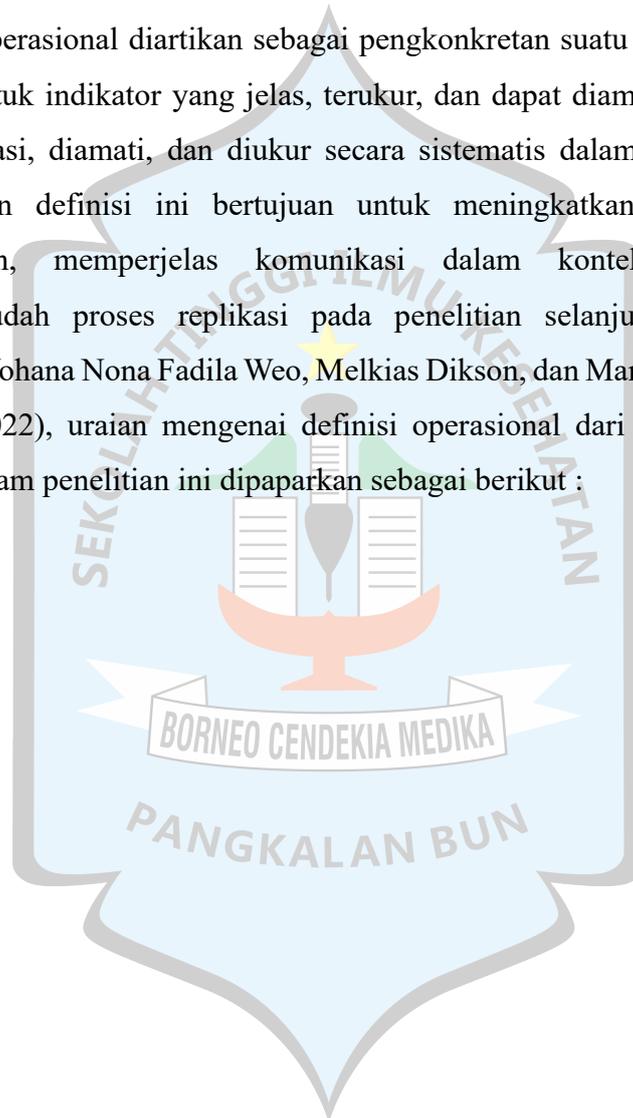
Dalam penelitian, variabel bebas didefinisikan sebagai elemen yang diyakini mampu memicu atau memberikan pengaruh terhadap perubahan yang terjadi pada variabel terikat (Kusuma et al., 2023). Pada studi ini, pemberian jus bengkung ditetapkan sebagai variabel bebas yang diamati untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel lain.

b) Variabel Terikat (Dependent Variable)

Dalam suatu penelitian, variabel terikat diartikan sebagai unsur yang berubahannya terjadi akibat intervensi atau pengaruh yang berasal dari variabel bebas (Kusuma et al., 2023). Penelitian ini memusatkan perhatian pada tekanan darah sebagai variabel terikat yang diamati pada responden dengan kondisi hipertensi.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional diartikan sebagai pengkonkretan suatu konsep variabel ke dalam bentuk indikator yang jelas, terukur, dan dapat diamati, sehingga dapat diidentifikasi, diamati, dan diukur secara sistematis dalam proses penelitian. Penyusunan definisi ini bertujuan untuk meningkatkan ketepatan dalam pengukuran, memperjelas komunikasi dalam konteks ilmiah, serta mempermudah proses replikasi pada penelitian selanjutnya. Berdasarkan pendapat Yohana Nona Fadila Weo, Melkias Dikson, dan Maria Susana Ine Nona Ringgi (2022), uraian mengenai definisi operasional dari tiap variabel yang terlibat dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut :



Tabel 4.1 Definisi Operasional

No	Variabel penelitian	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur/Instrumen	Skala	Skor
1	Variabel independen pemberian jus bengkuang pada penderita hipertensi	Kandungan kalium (potassium) dan serat yang melimpah dalam jus bengkuang berperan dalam menurunkan tekanan darah, antara lain dengan cara membantu melemaskan dinding pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lebih lancar.	Lama : 1 minggu pagi hari Jam 09:00 - Jus buah bengkuang 100gr - Air 100 cc	Menggunakan SOP beserta alat untuk pembuatan jus bengkuang antara lain pisau, gelas ukur, belender dan bahan seperti buah bengkuang dan air.	-	0 =tidak diberikan jus bengkuang 1= diberikan jus bengkuang.
2	Variabel dependen tekanan darah pada penderita hipertensi	Sebelum pemberian jus bengkuang dilakukan pemeriksaan tekanan darah pada penderita hipertensi.	Tekanan darah - Normal - High Normal - Grade 1 (ringan) - Grade 2 (Sedang)	Menggunakan lembar observasi dan SOP	Interval	Normal : 120-129/80-84 mmHg High Normal : 130-139/85-89 mmHg Grade 1 (Ringan) : 140-159/90-90 mmHg

- Rendah.

Grade 2 (Sedang)
:
160-179/100-109
mmHg
Grade 3 (Berat) :
180-209/109-119
mmHg

3	Variabel dependen tekanan darah pada penderita hipertensi	Setelah diberikan jus bengkuang dilakukan pemeriksaan tekanan darah pada penderita hipertensi.	Tekanan darah - Normal - High Normal - Grade 1 (ringan) - Grade 2 (Sedang) - Grade 3 (berat)	Menggunakan lembar observasi dan SOP	Interval	Normal : 120-129/80-84 mmHg High Normal : 130-139/85-89 mmHg Grade 1 (Ringan) : 140-159/90-90 mmHg Grade 2 (Sedang) : 160-179/100-109 mmHg Grade 3 (Berat) : 180-209/109-119 mmHg
---	---	--	---	--------------------------------------	----------	---

F. Instrumen penelitian

Alat ukur dalam penelitian berfungsi sebagai perangkat yang digunakan untuk mendeteksi dan menilai fenomena yang terjadi, baik dalam lingkungan alami maupun sosial. Instrumen ini berperan penting dalam membantu peneliti mengumpulkan data numerik secara objektif sesuai dengan variabel yang sedang dianalisis (Apriani & Faiqah, 2017).

G. Uji Validitas dan Reliabilitas

Suatu alat ukur dianggap memiliki validitas apabila dapat memberikan hasil yang akurat dalam mencerminkan variabel yang hendak diteliti sesuai dengan sasaran penelitian. Sementara itu, instrumen disebut reliabel apabila alat tersebut menghasilkan data yang konsisten saat digunakan berulang kali pada objek yang sama dalam kondisi serupa (Imron, 2019).

1. Uji Validitas

Validitas merupakan tolok ukur penting dalam pengujian instrumen, yang menunjukkan seberapa akurat suatu alat ukur dalam merepresentasikan variabel yang diteliti. Instrumen dinyatakan valid apabila informasi yang diperoleh benar-benar menggambarkan konsep atau aspek yang ingin diukur dalam studi tersebut (Nursalam & Supriyani, 2017).

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas diartikan sebagai kemampuan suatu alat ukur untuk memberikan hasil yang tetap konsisten dan stabil, meskipun digunakan oleh peneliti yang berbeda atau diaplikasikan pada waktu yang berbeda terhadap subjek penelitian yang sama (Nursalam & Supriyani, 2017).

H. Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data serangkaian aktivitas yang mencakup proses pendekatan terhadap subjek penelitian serta pengambilan informasi mengenai karakteristik yang sesuai dan diperlukan dalam menjawab tujuan serta rumusan masalah penelitian. Langkah-langkah dalam proses ini disesuaikan dengan rancangan penelitian yang digunakan serta teknik instrumen yang diterapkan (Handayani, 2020). Pada penelitian ini, prosedur awal yang dilakukan yaitu :

- a. ahapan pertama dalam pelaksanaan penelitian dilakukan dengan mengajukan surat izin resmi kepada administrasi Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes Borneo Cendekia Medika sebagai bentuk

permohonan persetujuan dan pengesahan atas kegiatan penelitian yang akan dilakukan.

- b. Setelah memperoleh surat izin dari STIKes Borneo Cendekia Medika, peneliti melanjutkan dengan menyerahkan surat tersebut kepada pihak administrasi Puskesmas Kumpai Batu Atas, terutama pada bagian yang bertanggung jawab atas penerimaan data, sebagai tahapan untuk mendapatkan persetujuan resmi pelaksanaan penelitian di area kerja Puskesmas tersebut.
- c. Peneliti menyampaikan surat izin kepada pihak yang berwenang di Puskesmas guna mengajukan permohonan akses terhadap data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian.
- d. Peneliti mengajukan surat izin secara resmi kepada Kepala Puskesmas Kumpai Batu Atas sebagai bentuk permohonan persetujuan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian di lingkungan puskesmas tersebut.
- e. Peneliti terlebih dahulu menyampaikan permohonan izin serta meminta persetujuan dari calon responden yang akan dilibatkan dalam penelitian, dengan memberikan informasi yang jelas terkait tujuan serta alur pelaksanaan penelitian. Di samping itu, peneliti juga mengupayakan persetujuan dari keluarga responden guna memastikan partisipasi yang sadar dalam pengisian instrumen penelitian berupa daftar pertanyaan yang telah dirancang sebelumnya.
- f. Peneliti memberikan penjelasan kepada calon responden terkait jadwal pelaksanaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya, agar responden dapat mempersiapkan diri dan berpartisipasi sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.
- g. Menjelaskan kepada calon responden mengenai cara pengisian kuesioner yang akan di berikan.
- h. Mengumpulkan kuisisioner responden hipertensi.
- i. Setelah seluruh data berhasil dihimpun, peneliti melanjutkan dengan tahap pengolahan data, yang kemudian diikuti dengan proses analisis untuk menginterpretasikan hasil secara sistematis dan objektif.
- j. Tahap akhir dari kegiatan penelitian meliputi penyusunan laporan yang memuat hasil temuan, pembahasan, serta kesimpulan yang diperoleh selama proses penelitian berlangsung.

2. Pengolahan Data

Menurut (Herawati et al., 2018) Proses pengolahan data dalam penelitian ini mencakup empat tahapan utama yang saling berkaitan, Masing-masing tahap dalam pelaksanaan penelitian berkontribusi secara signifikan terhadap terciptanya data yang sah dan layak untuk dianalisis secara mendalam :

a. Editing/ memeriksa

Dalam fase ini, peneliti memeriksa dan mengonfirmasi data untuk menjamin bahwa informasi yang diberikan oleh responden akurat dan lengkap. Kegiatan ini dilakukan di tempat pengumpulan data agar jika ditemukan data yang kurang, dapat langsung dilakukan perbaikan. Selama pelaksanaan penelitian, terdapat beberapa bagian data yang belum terisi, sehingga peneliti meminta responden untuk melengkapinya guna memperoleh data yang utuh dan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

b. Coding

Setelah seluruh lembar observasi dan data berhasil dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah proses penyuntingan (editing) untuk memastikan kelengkapan dan konsistensi data. Kemudian dilakukan proses pengkodean (coding), yaitu mengkonversi data dalam bentuk narasi, huruf, maupun angka ke dalam format kode tertentu. Proses ini sangat krusial untuk memudahkan dalam tahap entri dan analisis data secara sistematis seperti berikut:

1) Data Umum

Jenis Kelamin :

Laki-laki diberi Kode (1)

Perempuan diberi kode (2)

Umur :

30-37 kode (1)

38-48 kode (2)

49-59 kode (3)

60-70 kode (4)

Karakteristik Pekerjaan :

Tidak bekerja kode (1)

Ibu rumah tangga kode (2)

Wiraswasta kode (3)

Petani kode (4)

2) Data Khusus

Tekanan Darah :

Normal (1)

High Normal (2)

Grade 1 (ringan) (3)

Grade 2 (sedang) (4)

Grade 3 (berat) (5)

c. *Scoring*

Scoring atau cara penilaian jawaban yang diberikan responden dari setiap pertanyaan di jumlahkan lalu dibagi jumlah seluruh responden. Data tersebut dikelompokkan ke dalam suatu tabel yang sesuai dengan sifat-sifat yang dimiliki (Nursalam & Supriyani, 2017). Penelitian ini mencakup pencatatan nilai tekanan darah yang diukur pada dua waktu, yaitu sebelum dan setelah intervensi berupa konsumsi jus bengkung dilakukan kepada responden.

d. *Tabulating*

Pada tahap tabulasi, data yang telah melalui proses pengkodean disusun dan dihitung secara sistematis, kemudian disajikan dalam bentuk tabel guna mempermudah proses evaluasi dan interpretasi hasil penelitian (Hidayat, 2017).

I. **Analisa data**

Analisis data dalam studi ini dilakukan secara sistematis dengan memanfaatkan software SPSS untuk membantu proses pengolahan statistik. Pengolahan data dimulai dari tahap entri data hingga proses analisis akhir, yang mencakup dua metode pendekatan, Dalam studi ini, digunakan pendekatan analisis univariat untuk memperoleh gambaran frekuensi dari setiap variabel secara terpisah, dan analisis bivariat diterapkan guna menilai keterkaitan antara variabel yang saling berhubungan dalam penelitian (Notoatmodjo, 2015).

1. Analisa Unvariat

Analisis univariat digunakan untuk mengevaluasi setiap variabel secara terpisah, Tujuan studi ini adalah untuk mendeskripsikan profil responden berdasarkan distribusi frekuensi dan persentase variabel usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan terakhir, dan jenis pekerjaan, serta menganalisis variabel tekanan darah sistolik dan diastolik sebagai variabel dependen (Notoatmodjo, 2019). Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur tekanan darah responden sebelum dan setelah diberikan intervensi berupa konsumsi jus bengkuang.

2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat dimanfaatkan untuk menilai hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat guna mengetahui apakah hubungan tersebut signifikan secara statistik. Pada penelitian ini, variabel bebasnya adalah pemberian jus bengkuang, sementara variabel terikat adalah tekanan darah. Uji Wilcoxon pada kelompok yang menerima intervensi menghasilkan p-value 0,001, lebih kecil dari ambang signifikansi 0,05, sehingga hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak, menandakan adanya pengaruh signifikan konsumsi jus bengkuang terhadap penurunan tekanan darah. Sedangkan pada kelompok kontrol, p-value yang diperoleh sebesar 0,157 melebihi batas signifikansi, menunjukkan tidak ada perubahan tekanan darah yang signifikan dan hipotesis nol diterima.

J. Etika penelitian

1. *Inform Consent* (Lembar Persetujuan)

Persetujuan tertulis atau *informed consent* adalah pernyataan kesediaan yang diberikan secara sukarela oleh responden setelah mendapatkan penjelasan yang lengkap dari peneliti, sebagai bentuk persetujuan resmi sebelum dilakukan kegiatan penelitian. Persetujuan ini diwujudkan melalui pemberian lembar persetujuan kepada calon responden, yang berisi penjelasan mengenai tujuan, prosedur, serta potensi dampak dari penelitian. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa responden memahami secara jelas informasi terkait penelitian sebelum mengambil keputusan untuk berpartisipasi. Apabila responden menyatakan kesediaannya, maka diperlukan tanda tangan pada lembar persetujuan tersebut. Namun, apabila responden menolak berpartisipasi, maka peneliti wajib menghormati keputusan tersebut sebagai bagian dari hak individu.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Prinsip anonimitas dalam penelitian diwujudkan melalui pelaksanaan pengumpulan data dengan tidak mencantumkan identitas pribadi responden pada lembar instrumen, melainkan menggunakan kode tertentu sebagai pengganti nama. Responden memiliki hak penuh untuk menjaga kerahasiaan identitasnya, dan peneliti berkewajiban menjamin bahwa seluruh data yang diperoleh, termasuk yang berasal dari rekam medis, akan dijaga kerahasiaannya dan tidak digunakan di luar kepentingan penelitian.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Confidentiality Penelitian ini mengungkap permasalahan yang dialami oleh responden, namun tetap menjaga kerahasiaannya sesuai dengan prinsip etika penelitian. Peneliti menjamin kerahasiaan seluruh data yang diperoleh dari responden, serta memastikan bahwa hanya data yang telah dianalisis dan diklasifikasikan secara sistematis yang akan dimuat dalam penyusunan laporan penelitian.

4. *Beneficence* (Manfaat)

Di harapkan bahwa penelitian ini bermanfaat bagi responden dan untuk membantu dalam mengatasi Hipertensi.

5. *Respect For Persons* (Menghormati Harkat Martabat Manusia)

Prinsip ini menunjukkan penghormatan terhadap nilai kemanusiaan, di mana setiap individu diakui memiliki hak untuk membuat keputusan secara otonom serta bertanggung jawab penuh atas pilihan yang diambilnya. Pada hakikatnya, prinsip ini menekankan pentingnya penghormatan terhadap otonomi individu, dengan asumsi bahwa setiap orang memiliki kapasitas untuk memahami dan mengevaluasi pilihan pribadinya dalam rangka mewujudkan pengambilan keputusan secara independen (*self-determination*) (Kemenkes RI, 2021).

6. *Non-Maleficence* (Tidak Merugikan)

Prinsip *non-maleficence* atau prinsip tidak merugikan menekankan bahwa apabila suatu tindakan tidak dapat memberikan manfaat, maka tindakan tersebut setidaknya tidak boleh menimbulkan kerugian bagi orang lain. Prinsip ini bertujuan untuk memastikan bahwa subjek penelitian tidak diperlakukan semata-mata sebagai objek, serta memberikan perlindungan terhadap kemungkinan terjadinya penyalahgunaan selama pelaksanaan penelitian (Kemenkes RI, 2021).

7. *Justice* (Keadilan)

Etika keadilan menekankan kewajiban moral untuk memberikan perlakuan yang adil bagi setiap orang, dengan memperhatikan kemandirian individu serta memastikan bahwa setiap hak yang melekat pada dirinya terpenuhi secara pantas dan setara. Prinsip ini menitikberatkan pada aspek keadilan distributif, yaitu keadilan yang menuntut adanya pembagian yang seimbang dan proporsional antara beban serta manfaat yang diterima oleh subjek sebagai akibat dari partisipasinya dalam suatu penelitian (Kemenkes RI, 2021).



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil penelitian secara terstruktur berdasarkan data yang telah diolah untuk menjawab pertanyaan penelitian sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Penelitian berlangsung dari tanggal 20 sampai 31 Mei 2025, dengan total 44 responden yang terbagi sama rata menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 22 orang. Pembahasan utama berfokus pada analisis dampak konsumsi jus bengkuang terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah pelayanan Puskesmas Kumpai Batu Atas, Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah.

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian



Gambar 5.1 Puskesmas Kumpai Batu Atas

Penelitian ini dilakukan di area operasional Puskesmas Kumpai Batu Atas yang beralamat di Jalan A. Yani, RT 07, Desa Kumpai Batu Atas. Puskesmas tersebut merupakan unit pelayanan kesehatan dasar yang berperan penting dalam memberikan pelayanan kesehatan primer bagi warga di wilayah tersebut, yang menyediakan layanan medis dan perawatan dasar kepada masyarakat. Selain pelayanan pengobatan, Selain menyediakan layanan medis, Puskesmas Kumpai Batu Atas turut bertanggung jawab dalam

mendistribusikan obat bagi pasien rawat jalan. Fasilitas kesehatan ini memegang peranan penting dalam memperluas jangkauan pelayanan kesehatan keluarga bagi masyarakat di wilayah kerjanya. Layanan yang diberikan meliputi upaya kuratif, preventif, promotif, serta rehabilitatif sesuai dengan fungsi dasar puskesmas.

2. Data Umum

Karakteristik responden dalam studi ini dikelompokkan berdasarkan beberapa variabel demografis, yaitu usia, jenis kelamin, serta jenis pekerjaan yang dilakukan oleh setiap partisipan.

a. Karakteristik responden berdasarkan umur

Tabel 5.1 karakteristik penderita hipertensi berdasarkan usia.

Umur	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	Jumlah (n)	Persen %	Jumlah (n)	Persen %
30-37	0	0	2	9.1
38-48	4	18.2	6	27.3
49-59	5	22.7	9	40.9
60-70	13	59.1	5	22.7
Total	22	100.0	22	100.0

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan sebagian besar kelompok intervensi rentang umur 60-70, yaitu sebanyak 13 responden (59.1%). Sedangkan kelompok kontrol hampir separuhnya rentang umur 49-59, yaitu sebanyak 9 responden (40.9%).

b. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.2 karakteristik penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin.

Jenis Kelamin	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	Jumlah (N)	Persen %	Jumlah (N)	Persen %
Laki-laki	8	36.4	1	4.5
Perempuan	14	63.6	21	95.5
Total	22	100.0	22	100.0

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan sebagian besar kelompok intervensi berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 14 responden

(63.6%). sedangkan kelompok kontrol hampir seluruhnya perempuan, yaitu sebanyak 21 responden (95.5%).

c. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 5.3 karakteristik penderita hipertensi berdasarkan pekerjaan.

Pekerjaan	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	Jumlah (n)	Persen %	Jumlah (n)	Persen %
IRT	11	50.0	17	77.3
Petani	11	50.0	5	22.7
Total	22	100.0	22	100.0

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan separuhnya kelompok intervensi pekerjaan sebagai petani, yaitu sebanyak 11 responden, dan IRT, yaitu sebanyak 11 responden (50%). Sedangkan kelompok kontrol Hampir seluruhnya IRT, yaitu sebanyak 17 responden (77%).

3. Data Khusus

a. Mengidentifikasi tekanan darah sebelum diberikan jus bengkuang pada penderita hipertensi intervensi dan kontrol

Tabel 5.4 Klasifikasi Hipertensi *Pretest*

Tekanan Darah	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	Jumlah (n)	Persen %	Jumlah (n)	Persen %
Grade 1 (ringan)	9	40.9	16	72.7
Grade 2 (sedang)	9	40.9	6	27.3
Grade 3 (berat)	4	18.2	0	0
Total	22	100.0	22	100.0

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan hampir separuhnya pada kelompok intervensi, tekanan darah menunjukkan bahwa 9 responden 40.9% memiliki tekanan darah kategori grade 1 (ringan), 9 responden (40.9%) berada pada kategori grade 2 (sedang) dan sebagian kecil 4 responden (18.2%) pada katagori grade 3 (berat) tidak ada responden yang berada pada kategori normal dan high normal. Sedangkan pada kelompok kontrol distribusi pada tekanan darah sebagian besar sebanyak 16 responden (72.7%) berada pada kategori grade 1 (ringan).

- b. Mengidentifikasi tekanan darah setelah diberikan jus bengkung pada penderita hipertensi

Tabel 5.5 Klasifikasi Hipertensi *Postest*

Tekanan Darah	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	Jumlah (n)	Persen %	Jumlah (n)	Persen %
High Normal	2	9.1	0	0
Grade 1 (ringan)	13	59.1	18	81.8
Grade 2 (sedang)	7	31.8	4	18.2
Total	22	100.0	22	100.0

Berdasarkan tabel 5.5 pada kelompok intervensi sebagian besar, distribusi tekanan darah menunjukkan bahwa 13 responden (59.1%) berada pada kategori grade 2 (sedang), hampir separuhnya 7 responden (31.8%), sebagian kecil 2 responden (9.2%) memiliki tekanan darah kategori grade 1 (ringan). sedangkan pada kelompok kontrol distribusi pada tekanan darah hampir seluruhnya sebanyak 18 responden (81.8%) berada pada kategori grade 1 (ringan).

- c. Menganalisis pengaruh jus bengkung terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi

Tabel 5.6 Menganalisis pengaruh jus bengkung terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi pada kelompok intervensi dan kontrol

Data Tekanan Darah	Intervensi					Kontrol				
	High Normal	Grade 1 (Ringan)	Grade 2 (sedang)	Grade 3 (berat)	<i>P Value</i>	N	Grade 1 (ringan)	Grade 2 (sedang)	<i>P Value</i>	N
pretest		9	9	4	0,001	22	16	6	0,157	22
posttest	2	13	7			22	18	4		22

Berdasarkan Tabel 5.6, hasil analisis dengan uji Wilcoxon, nilai p pada kelompok intervensi tercatat sebesar 0,001, yang berada di bawah ambang batas signifikansi 0,05. Hal ini menandakan bahwa H1 diterima dan H₀ ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa konsumsi jus bengkung secara signifikan

menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Di sisi lain, kelompok kontrol menunjukkan p-value sebesar 0,157, yang melebihi nilai α , sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan dalam tekanan darah pada kelompok yang tidak menerima intervensi jus bengkuang.

B. Pembahasan

1. Mengidentifikasi tekanan darah sebelum diberikan jus bengkuang

Berdasarkan data pada Tabel 5.4, diketahui bahwa hampir separuhnya sebelum dilakukan intervensi, tekanan darah pada kelompok intervensi dari 22 responden 9 responden (40,9%) berada pada kategori grade 1 (ringan), dan hampir separuhnya kategori hipertensi grade 2 (sedang) berjumlah tercatat sebanyak 9 orang atau sekitar 40,9%. Sementara itu, dalam kelompok kontrol, sebagian besar sebanyak 16 orang atau sekitar 72,7%.

Hipertensi adalah kelainan dalam sistem peredaran darah yang berpotensi mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh. Penyakit ini dijuluki sebagai *silent killer* karena kerap berkembang tanpa menimbulkan keluhan yang nyata pada penderitanya sehingga banyak individu yang belum mengetahui bahwa mereka mengalami tekanan darah tinggi atau belum pernah memeriksakannya. Jika tidak ditangani secara optimal dalam jangka panjang, Tekanan darah tinggi yang berlangsung secara terus-menerus tanpa penanganan yang optimal dapat memicu timbulnya berbagai komplikasi berat, antara lain serangan stroke, gangguan jantung iskemik, serta kegagalan fungsi jantung, serta dapat memicu terjadinya penyakit ginjal kronis (Rahmi, 2021).

Berdasarkan informasi yang ditampilkan pada Tabel 5.1, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden dalam kelompok intervensi menunjukkan distribusi karakteristik tertentu yang mendominasi dalam penelitian ini rentang umur 60-70 dikategorikan berjumlah sebanyak 13 responden (59.1%). Sedangkan kelompok kontrol hampir separuhnya rentang umur 49-59, yaitu sebanyak 9 responden (40.9%). Berdasarkan Oktavianti & Insani (2022) Peningkatan usia diketahui sebagai salah satu determinan utama dalam perkembangan hipertensi, di mana perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia berperan dalam meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Seiring dengan pertambahan usia, mekanisme pengaturan metabolisme kalsium dalam tubuh mengalami penurunan efisiensi, sehingga

terjadi peningkatan jumlah kalsium yang beredar dalam aliran darah. Peningkatan Kadar kalsium yang berlebihan dalam darah (hiperkalsemia) dapat meningkatkan kekentalan darah, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Selain itu, akumulasi kalsium pada dinding arteri (arteriosklerosis) dapat menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah, sehingga menghambat kelancaran aliran darah. Gangguan aliran ini memicu peningkatan tekanan darah secara kompensatoris. Pertambahan usia berkontribusi terhadap penurunan fleksibilitas pembuluh darah arteri, sehingga struktur dinding arteri menjadi lebih kaku dan tidak responsif terhadap perubahan volume sirkulasi darah. Konsekuensinya, jantung harus meningkatkan kekuatan kontraksinya untuk memastikan distribusi darah ke seluruh jaringan tubuh tetap optimal. Kondisi ini dapat diperparah oleh adanya arteriosklerosis, yang secara sinergis menyebabkan tekanan darah meningkat lebih signifikan.

Pada penelitian ini, sebagian besar peserta dalam kelompok intervensi merupakan perempuan, yakni sebanyak 14 orang atau sekitar 63,6%. Sementara itu, distribusi jenis kelamin pada kelompok kontrol menunjukkan proporsi yang berbeda dan menjadi variabel pembanding dalam analisis hampir seluruhnya merupakan perempuan, yakni 21 responden (95,5%). Kondisi ini kemungkinan berkaitan dengan perubahan hormonal yang terjadi pada perempuan usia dewasa tua dan lanjut usia. Memasuki masa perimenopause hingga menopause, perempuan mengalami penurunan kadar hormon estrogen secara bertahap, yang umumnya terjadi pada rentang usia 45–55 tahun. Penurunan hormon estrogen ini berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi, karena dapat menyebabkan peningkatan berat badan serta menjadikan Sensitivitas tubuh terhadap asupan natrium yang tinggi dapat memicu respons fisiologis berupa peningkatan tekanan darah yang cukup signifikan (Siti Oktavianti & Dwi Insani, 2022).

Berdasarkan temuan penelitian dan landasan teori yang relevan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan tekanan darah sering kali berkorelasi dengan faktor usia. Proses penuaan menyebabkan gangguan dalam homeostasis kalsium, sehingga terjadi akumulasi kalsium dalam sistem peredaran darah yang memicu elevasi tekanan darah. Selain itu, perbedaan jenis kelamin juga berpengaruh, terutama pada wanita pascamenopause, di mana perubahan

hormon endokrin dapat mengakibatkan peningkatan indeks massa tubuh dan peningkatan sensitivitas terhadap konsumsi natrium. Hal ini berkontribusi terhadap meningkatnya risiko hipertensi. Apabila tidak disertai dengan intervensi atau strategi manajemen yang tepat, kondisi ini dapat berlanjut menjadi hipertensi yang lebih berat seiring waktu.

2. Mengidentifikasi tekanan darah pada penderita hipertensi setelah diberikan jus bengkuang

Berdasarkan pengolahan dan interpretasi data penelitian, diperoleh gambaran bahwa setelah diberikan intervensi berupa jus bengkuang, tekanan darah pada kelompok intervensi mengalami perubahan distribusi sebagian kecil. Sebanyak 2 responden (9,2%) berada dalam kategori hipertensi grade 1 (ringan), sebagian besar 13 responden (59,1%) dalam kategori grade 2 (sedang), dan hampir separuhnya 7 responden (31,8%) dalam kategori grade 3 (berat). Sementara itu, pada kelompok kontrol, hampir seluruhnya responden yaitu sebanyak 18 orang (81,8%) berada dalam kategori hipertensi grade 1 (ringan).

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) merupakan tanaman yang dikenal melalui umbi berwarna putih (cormus) yang dapat dikonsumsi sebagai bahan campuran dalam makanan tradisional seperti rujak dan asinan, serta dimanfaatkan dalam perawatan kulit, misalnya sebagai masker wajah untuk menyegarkan dan mencerahkan kulit. Bagian yang umum dikonsumsi dari tanaman bengkuang merupakan tanaman umbi-umbian yang mengandung senyawa karbohidrat meliputi gula, pati, serta oligosakarida seperti inulin, yang berperan dalam menjaga keseimbangan mikroflora usus. Dari segi morfologi, tanaman ini memiliki batang menjalar dengan panjang tertentu, sesuai dengan karakteristik tumbuhnya antara 2 hingga 6 meter, dengan bentuk daun majemuk yang terdiri atas tiga anak daun per helai. Dalam satu periode pembungaan, tanaman ini mampu memproduksi sejumlah besar bunga, dengan tandan bunga yang dapat tumbuh hingga sepanjang 55 cm. Bunga dari famili Leguminosae tersebut memiliki kelopak berwarna biru atau putih dan berkembang menjadi buah tipe polong (legum) berukuran panjang sekitar 6 hingga 13 cm dan lebar 8 hingga 17 mm, yang pada fase muda tertutupi oleh bulu-bulu halus. Biji yang dihasilkan berbentuk pipih, baik bulat maupun persegi, serta memiliki variasi warna seperti coklat, hijau, dan kemerahan. Sementara itu, ukuran umbi yang

terbentuk sangat bergantung pada faktor lingkungan dan kondisi pertumbuhan tanaman (Ummah, 2019).

Penelitian ini memperkuat temuan studi terdahulu yang dilakukan oleh peneliti lain, dengan hasil yang menunjukkan pola atau dampak yang serupa terhadap variabel yang diteliti Destri Sufia Rati (2020), dengan judul pengalaman penderita hipertensi dalam penurunan tekanan darah dengan pendekatan studi fenomenologi. Responden dalam penelitian ini mengonsumsi buah bengkuang bisa menurunkan tekanan darah karena Kandungan tinggi kalium dan serat dalam buah tersebut memberikan dampak positif bagi penderita hipertensi, dengan kalium membantu merilekskan pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah secara alami, serta serat yang mendukung stabilitas tekanan darah dan kesehatan jantung secara keseluruhan. Konsumsi bengkuang dalam jumlah yang cukup juga dapat menurunkan risiko terbentuknya plak pada pembuluh darah jantung, yang dapat memicu terjadinya aterosklerosis.

Berdasarkan temuan dari studi sebelumnya, Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Jus bengkuang memiliki kemampuan yang efektif dalam membantu penurunan tekanan darah pada individu dengan hipertensi, terlihat dari perubahan tekanan darah sebelum dan setelah pemberian intervensi. Zat aktif dalam bengkuang berfungsi untuk melebarkan pembuluh darah dengan cara merelaksasi otot-otot pembuluh, sehingga memperlancar aliran darah dan menurunkan tekanan darah, sekaligus berkontribusi mengurangi risiko pembentukan plak aterosklerotik di arteri jantung. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan dukungan tambahan dan menunjukkan efektivitas yang lebih optimal dibandingkan studi-studi sebelumnya.

3. Menganalisis pengaruh jus bengkuang terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi

Studi ini dilakukan untuk menilai dampak konsumsi jus bengkuang terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. Subjek penelitian terbagi menjadi dua, yakni kelompok perlakuan yang diberikan jus bengkuang dan kelompok kontrol tanpa perlakuan. Analisis menggunakan uji Wilcoxon memperlihatkan adanya perbedaan signifikan pada kelompok perlakuan dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan penerimaan hipotesis

alternatif (H1) dan menandakan efek signifikan jus bengkuang dalam menurunkan tekanan darah. Sedangkan pada kelompok kontrol, nilai p sebesar 0,157 ($p \geq 0,05$) menunjukkan bahwa hipotesis nol (H0) tetap diterima, yang berarti tidak terjadi perubahan tekanan darah secara signifikan.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini mendukung dan menguatkan temuan yang telah dilaporkan oleh peneliti sebelumnya, yaitu Destri Sufia Rati (2020), dengan judul pengalaman penderita hipertensi dalam penurunan tekanan darah dengan pendekatan studi fenomenologi. Responden dalam penelitian ini mengonsumsi buah bengkuang bisa menurunkan tekanan darah karena Tingginya kandungan kalium dan serat pada buah ini memberikan manfaat fisiologis, salah satunya dengan membantu relaksasi pembuluh darah melalui peran kalium, yang secara tidak langsung menurunkan tekanan darah. Serat juga berkontribusi dalam menjaga keseimbangan metabolisme tubuh. Konsumsi bengkuang dalam jumlah yang cukup juga dapat menurunkan risiko terbentuknya plak pada pembuluh darah jantung, yang dapat memicu terjadinya aterosklerosis. Bengkuang diketahui memiliki kandungan kimia yang terdiri dari kimia yang terdiri atas komponen-komponen dengan variasi tertentu tergantung pada tipe kultivar tanaman dan tingkat derajat kematangan dari komponen tanamannya. Umbi bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dikenal sebagai bagian umbi yang memiliki kandungan kadar kalium (potasium) yaitu sekitar 12,0 mg dan serat yang tinggi 85,1 gram per 100 gram umbi.

Hasil dari penelitian ini memiliki keterkaitan yang konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Aulia & Achirman, 2021) Studi ini difokuskan pada analisis efek konsumsi pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menunjukkan pengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi yang tinggal di wilayah RW 005, Kelurahan Paninggilan, Kota Tangerang. Buah naga merah mengandung senyawa fitokimia yang mampu mengintervensi mekanisme pelepasan renin, suatu enzim yang berkaitan dengan proses peningkatan tekanan darah, sehingga dapat menurunkan kadar angiotensin dan memberikan efek antihipertensi yang turut memengaruhi fungsi kerja jantung. Buah ini turut mengandung senyawa flavonoid yang berperan penting dalam menjalankan fungsi biologis tertentu, khususnya Sebagai bagian dari mekanisme perlindungan sel dan jaringan tubuh, terjadi proses pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi) guna

memperlancar aliran darah dan menunjang pemenuhan kebutuhan oksigen serta nutrisi pada jaringan tubuh, melancarkan sirkulasi darah, dan juga menurunkan tekanan darah. Khasiat buah ini yang termasuk dalam keluarga Kaktus ini yang kaya akan serat, potasium, dan Vitamin B3 (niasin), Vitamin E dan vitamin C merupakan senyawa antioksidan yang berperan penting dalam menangkal radikal bebas di dalam tubuh memiliki peran dalam membantu relaksasi pembuluh darah serta Konsumsi buah naga merah secara tepat diketahui dapat membantu menjaga kestabilan tekanan darah tinggi. Kandungan kalsium di dalamnya tidak hanya mendukung kesehatan tulang, tetapi juga berperan dalam memperlancar sirkulasi darah. Asupan buah ini berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah, khususnya pada individu yang mengalami hipertensi. Hasil uji statistik menggunakan metode Paired T-test menunjukkan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Oleh karena itu, penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki efek yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah RW 005, Kelurahan Paninggilan, Kota Tangerang. Hal ini ditunjukkan oleh rentang *confidence interval* sebesar 95%, yaitu sebelum intervensi berada pada kisaran 23,617 – 28,606 dan setelah intervensi menurun menjadi 9,503 – 12,711.

Berdasarkan penelitian (Recurso et al., 2016), Buah bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dikenal sebagai umbi-umbian yang kaya akan serat, air, vitamin C, dan berbagai senyawa antioksidan. Meski belum ada bukti ilmiah kuat bahwa bengkuang secara langsung menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi), beberapa kandungan dalam bengkuang memang dapat mendukung kesehatan sistem kardiovaskular, yang mencakup fungsi jantung serta integritas Pembuluh darah turut berperan dalam menurunkan tingkat tekanan yang dihasilkan, melalui mekanisme regulasi diameter lumen yang memengaruhi resistensi aliran darah dalam sistem kardiovaskular oleh aliran darah terhadap dinding pembuluh arteri secara tidak langsung. Bengkuang memiliki berbagai kandungan zat gizi yang secara fisiologis berpotensi memberikan efek penurunan tekanan darah pada individu yang mengalami hipertensi Salah satu kandungan penting dalam bengkuang adalah kalium.

Kalium berfungsi menetralkan kelebihan natrium dalam tubuh berisiko menyebabkan akumulasi cairan, sehingga dapat memengaruhi keseimbangan tekanan darah dan meningkatkan risiko hipertensi. Kecukupan asupan kalium diketahui berperan dalam meningkatkan elastisitas dinding pembuluh darah, yang pada akhirnya dapat membantu menurunkan tekanan darah. Selain itu, bengkuang juga memiliki kandungan aktif lainnya yang mendukung mekanisme tersebut kaya akan serat yang berperan dalam membantu mengurangi kadar kolesterol dalam sirkulasi darah sekaligus mendukung optimalisasi kerja pembuluh darah. Serat membantu memperlancar sirkulasi darah dan secara tidak langsung turut berperan dalam menurunkan tekanan darah. Bengkuang juga memiliki kandungan air yang tinggi, yang memberikan efek diuretik ringan atau merangsang pengeluaran urin. Dampak dari mekanisme ini berkontribusi terhadap penurunan jumlah cairan tubuh, yang selanjutnya berdampak pada penurunan tekanan darah. Tidak hanya itu, bengkuang juga mengandung antioksidan, Vitamin C dan senyawa flavonoid berperan sebagai kandungan antioksidan berfungsi melindungi jaringan pembuluh darah dari kerusakan seluler yang diakibatkan oleh aktivitas radikal bebas, sehingga mendukung fungsi kardiovaskular yang sehat, serta membantu mempertahankan elastisitas dinding pembuluh darah agar tetap optimal, serta mengurangi peradangan. Dengan berbagai kandungan tersebut, bengkuang dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam membantu mengontrol tekanan darah secara alami.

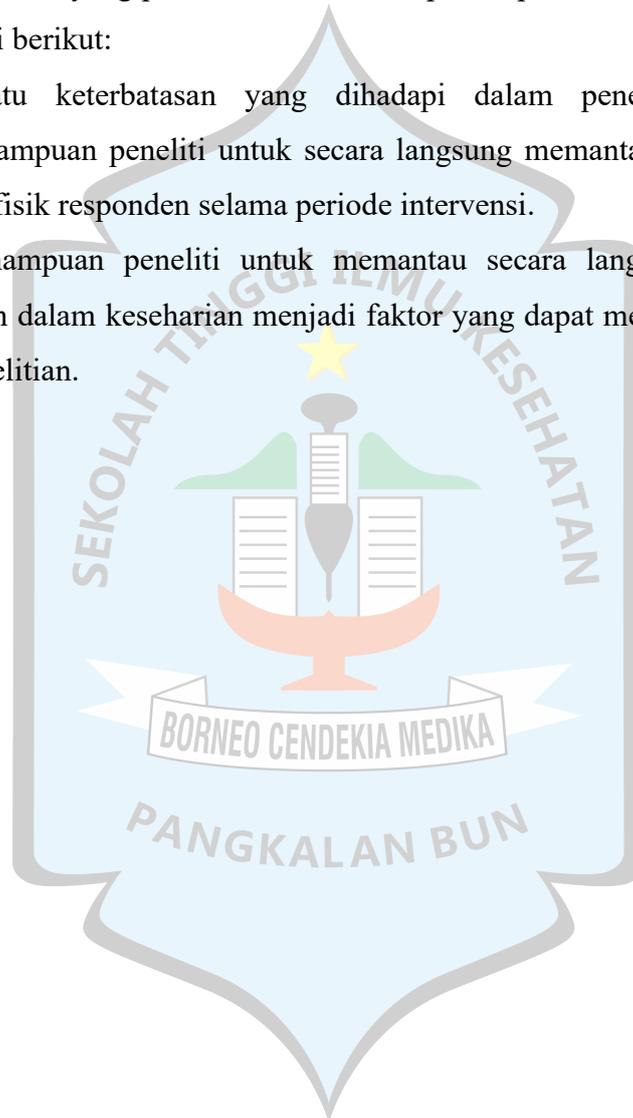
Berdasarkan temuan penelitian ini serta diperkuat oleh hasil studi terdahulu, dapat disimpulkan bahwa konsumsi buah bengkuang dan buah naga merah memiliki potensi sebagai intervensi Penggunaan sumber alami dinilai berkontribusi positif dalam mendukung penurunan tekanan darah pada individu yang mengalami hipertensi salah satunya disebabkan oleh kandungan kalium di dalamnya, serat, antioksidan, dan senyawa aktif lain seperti flavonoid dalam kedua buah tersebut berperan dalam membantu relaksasi pembuluh darah, meningkatkan sirkulasi, serta memberikan efek diuretik ringan yang mendukung penurunan tekanan darah. Meskipun belum sepenuhnya dibuktikan secara ilmiah sebagai terapi utama, namun konsumsi buah-buahan tersebut secara rutin dapat menjadi upaya pendukung Merupakan salah satu

bentuk penatalaksanaan hipertensi yang tidak melibatkan penggunaan obat-obatan (non-farmakologis).

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menyadari beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi akurasi dan penerapan hasil di lapangan, sehingga menghasilkan hasil yang kurang optimal. Keterbatasan ini disebabkan oleh sejumlah kendala yang peneliti temui selama proses penelitian dan pengumpulan data, sebagai berikut:

1. Salah satu keterbatasan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah ketidakmampuan peneliti untuk secara langsung memantau pola makan dan aktivitas fisik responden selama periode intervensi.
2. Ketidakmampuan peneliti untuk memantau secara langsung pola makan responden dalam keseharian menjadi faktor yang dapat memengaruhi akurasi hasil penelitian.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian evaluasi pengaruh pemberian air perasan bengkuang terhadap tekanan darah pada individu penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kumpai Batu Atas, dapat disimpulkan beberapa hal penting sebagai berikut:

1. Pada kelompok intervensi, tekanan darah sebelum pemberian air perasan bengkuang berada pada kisaran kategori hipertensi derajat 1 (ringan) sampai derajat 2 (sedang), baik untuk tekanan sistolik maupun diastolik.
2. Setelah dilakukan intervensi berupa pemberian air perasan bengkuang, tekanan darah pada kelompok intervensi tetap berada pada rentang kategori hipertensi grade 1 (ringan) sampai dengan grade 2 (sedang).
3. Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara konsumsi air perasan bengkuang dengan penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kumpai Batu Atas Kabupaten Kotawaringin Barat.

B. Saran

1. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan
Hasil penelitian ini berpotensi menjadi landasan atau referensi untuk mengembangkan praktik keperawatan yang lebih berbasis bukti, yang menunjukkan bahwa sari bengkuang memiliki beragam manfaat kesehatan. Lebih lanjut, temuan ini dapat menambah literatur referensi dalam mata kuliah keperawatan komplementer, khususnya dalam konteks terapi herbal.
2. Bagi pelayanan kesehatan keperawatan
Berdasarkan hasil yang diperoleh, penelitian ini memiliki potensi untuk diimplementasikan sebagai bagian dari intervensi keperawatan dalam upaya mengendalikan tekanan darah pasien hipertensi sebagai terapi non-farmakologi dan terapi komplementer.
3. Bagi pasien
Bagi pasien, Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi sebagai sumber informasi pendukung yang dapat dijadikan sebagai opsi

alternatif dalam pengambilan keputusan atau pelaksanaan intervensi yang relevan terapi komplementer dalam mendukung pengelolaan hipertensi. Terapi farmakologi untuk mengatasi tekanan darah dengan diberikan selama 1 minggu 3 kali sebanyak 170 ml.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti di masa mendatang disarankan untuk melakukan penelitian lebih mendalam guna mengidentifikasi metode atau intervensi yang paling efektif, termasuk pemberian jus bengkuang atau konsumsi langsung buah bengkuang, untuk menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi. Lebih lanjut, penting untuk mempertimbangkan pola makan dan aktivitas responden, serta memantau asupan makanan mereka.



DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, L. A., & Faiqah, S. (2017). Pengaruh Metode Pijat Endorphine Terhadap Tingkat Kecemasan Ibu Nifas Di Wilayah Kerja Puskesmas Gunung Sari Tahun 2017 The Effect of Endorphine Massage Method on the Level of Anxiety of Postpartum Mothers in Local Government Health Center of Gunung Sari o. *Journal Kedokteran Yarsi*, 25(3), 163–171.
- Ardiansyah, M. Z., & Widowati, E. (2024). Hubungan Kebisingan dan Karakteristik Individu dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja Rigid Packaging. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 8(1), 141–151. <https://doi.org/10.15294/higeia.v8i1.75362>
- Aulia, M., & Achirman, A. (2021). Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocerres Polyrhizus*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah RW.005 Kelurahan Paninggalan Kota Tangerang. *Journal of Nursing and Health Science*, 1(1), 27–31. <https://doi.org/10.58730/jnhs.v1i1.16>
- Dafriani, P., Sartiwi, W., & Dewi, R. I. S. (2023). Edukasi Hipertensi Pada Lansia Di Lubuk Buaya Kota Padang. *Abdimas Galuh*, 5(1), 90. <https://doi.org/10.25157/ag.v5i1.8901>
- Destri Sufia Rati. (2020). Penurunan Tekanan Darah Di Panti Sosial Tresna Werdha (Pstw) Kota Bengkulu (Studi Fenomenologi) Destri Sufia Rati Program Studi Ilmu Keperawatan. *Destri Sufia Rati*.
- Divandra, C. V. R., & Mayasari, D. (2023). Penatalaksanaan Holistik Krisis Hipertensi Pada Pasien Geriatri Dengan Sikap Negatif Terhadap Kepatuhan Pengobatan, Self-Monitoring Dan Modifikasi Gaya Hidup Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga Di Wilayah Kerja Puskesmas Gedong Air. *Medula*, 13(5), 753–767.
- Fitriyah. (2020). Naskah Publikasi Naskah Publikasi. *Occupational Medicine*, 53(4), 130.
- Fitriyatun, N., & Putriningtyas, N. D. (2023). Trend Kejadian Hipertensi dan Pola Distribusi Kejadian Hipertensi dengan Penyakit Penyerta secara Epidemiologi di Indonesia. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(3), 367–375.
- Gunawan, W., Raudah, S., & Fahmi, Y. (2017). *Indeks Kepuasan Pasien Pada Unit Pelaksana Teknis Dinas (Uptd) Puskesmas Paringin Kecamatan Paringin*. 1575–1585.
- Handayani. (2020). Bab Iii Metode Penelitian. *Suparyanto Dan Rosad (2015)*, 5(3), 248–253.
- Herawati, T., Kania, D. A. P., & Utami, D. S. (2018). Pengetahuan Mobilisasi Pada Pasien Pasca Operasi Di Ruang Gelatik Dan Rajawali Di RSAU Dr. M. Salamun. *Jurnal Ilmiah JKA (Jurnal Kesehatan Aeromedika)*, 4(2), 83–89. <https://doi.org/10.58550/jka.v4i2.63>

- Imron, I. (2019). Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(1), 19–28. <https://doi.org/10.31294/ijse.v5i1.5861>
- Kartika, M., Subakir, S., & Mirsiyanto, E. (2021). Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Hipertensi. *Jurnal Kesmas Jambi*, 5(1), 1–9.
- Kusuma, U., Surakarta, H., Mardanix, K., & Murharyati, A. (2023). *Fisik Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Posyandu Lansia Sehat Bahagia Rw 16 Banjarsari the Effect of Elderly Gymnastics on Improving Physical Activity in Elderly With Hypertension At Posyandu Lansia Bahagia Rw 16 Banjarsari*. 16, 1–9.
- Melati, Widiyono, S., & Aryani, A. (2021). Hand and Foot Massage Dan Relaksasi Otot Progresif Kepada Penderita Hipertensi. *Jurnal Pengabdian Teknologi Tepat Guna*, 2(2), 35–40.
- Nursalam, A., & Supriyani, T. (2017). Gambaran Sikap Dan Kemudahan Ibu Balita Ke Posyandu Di Desa Singasari Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya Tahun In *Jurnal* <http://ejurnal.stikesrespati-tsm.ac.id/index.php/bidkes/article/download/119/96>
- Rahmi. (2021). Bab I Pendahuluan با حَضْرَتِي. *Galang Tanjung*, 2504, 1–9.
- Recurso, M., Técnico, A., Local, G., Local, D. G. A., Manuel, F., García, F., Ejercicio, C., Potestad, D. E. L. A., Normativa, P., Legislativa, I., Relación, E. N., La, C. O. N., Normativa, C., Situación, E. Y., España, E. N., Alternativo, T., Capítulo, D. E. L., La, E. D. E. D. E., Reglamentaria, P., ... Naconha, A. E. (2016). karakteristik fisikokimia, mikrobiologi dan analisis sensori fruit wine bengkuang dengan strain *S. cerevisiae* dan *S. uvarum* dengan penamb. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 4(1), 2017. [https://sedempr.gob.es/es/sede/csv%0Ahttp://www.researcherid.com/rid/I-2366-2012%0Ahttp://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=5592&R=9928\[12\];0\[2015\];2\[all\]&C=1\[0\];3\[0\]&F=&S=&SCF=%0Ahttps://emea.mitsubishielectric.com/ar/products-](https://sedempr.gob.es/es/sede/csv%0Ahttp://www.researcherid.com/rid/I-2366-2012%0Ahttp://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=5592&R=9928[12];0[2015];2[all]&C=1[0];3[0]&F=&S=&SCF=%0Ahttps://emea.mitsubishielectric.com/ar/products-)
- Rizal, Y., Ahmadi Putri, N. M., Kaloka, R. M., Al-Farisy, A. F., Nihayah, S., & Ulwanda, R. S. (2022). “Sakti” Mengendalikan Hipertensi di UPT Puskesmas Sambit Kabupaten Ponorogo. *Journal of Community Engagement in Health*, 5(2), 207–217. <https://doi.org/10.30994/jceh.v5i2.420>
- Susilowati, S. E. (2022). Gambaran spiritual quality penderita hipertensi dengan penyakit

- penyerta. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*. <http://eprints.ums.ac.id/99351/>
- Ummah, M. S. (2019). pengaruh bengkuang. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari
- Wardawati S. (2024). Skrining Hipertensi di Dusun Bulung dan Dusun Limboro Desa Tonrolima Kabupaten Polewali Mandar. *STIKES BBM Mengabdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 43–45. <https://ejournal.stikesbbmajene.ac.id>
- Wartono, M., Mediana, D., Samara, D., Sidarta, N., & Sutanto, H. U. (2024). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Trimedika (JPMT) Penyuluhan Hipertensi Dan Dietary Approaches To Stop Hypertension (DASH) Counseling of Hypertension and Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) terhindar dari berbagai komplikasi . Penangan tidak . 152–158.*
- Yohana Nona Fadila Weo, Melkias dikson, Maria Susana Ine Nona Ringgi, M. (2022). *Hubungan Lama Menderita Hipertensi Dengan Tingkat Kecemasan*. 9(1).

