

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUDING TOPIJER TERHADAP TEKANAN
DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS PATUMBAK TAHUN 2024**



**PATRICIA IRIANI PANGARIBUAN
P01031220024**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN PUDING TOPIJER TERHADAP TEKANAN
DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS PATUMBAK TAHUN 2024**

Skripsi Ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Program Studi
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan



**PATRICIA IRIANI PANGARIBUAN
P01031220024**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

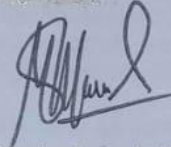
Judul : Pengaruh Pemberian Puding Topijer
Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita
Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas
Patumbak Tahun 2024

Nama Mahasiswa : Patricia Iriani Pangaribuan

Nomor Induk Mahasiswa : P01031220024

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Mengetahui



Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes
Pembimbing Utama/Ketua Penguji



Abdul Hairudin Angwal, SKM, M.Kes
Anggota Penguji



Rumida, SKM, M.Kes
Anggota Penguji

Mengetahui



Rina Dopusun, S.Pd, M.Kes
NIP. 196906231990032001

Tanggal lulus : 14 Mei 2024

ABSTRAK

PATRICIA IRIANI PANGARIBUAN “(PENGARUH PEMBERIAN PUDING TOPIJER TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PATUMBAK TAHUN 2024)” (DIBAWAH BIMBINGAN MINCU MANALU)

Hasil Riset Kesehatan Dasar Sumatra Utara 2018 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi kedua tertinggi terdapat di Kabupaten Deli Serdang, yaitu 6.316 jiwa. Tekanan darah adalah daya yang dibutuhkan agar darah dapat mengalir melalui pembuluh darah dan menjangkau seluruh jaringan tubuh manusia. Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) merupakan bahan makanan sumber likopen dan kalium yang berperan dalam menurunkan tekanan darah. Pisang ambon (*Musa acuminata Cavendish Subgroup*) merupakan jenis pisang dengan kandungan kalium yang lebih tinggi dan natrium yang lebih rendah dibandingkan dengan varietas pisang lainnya sehingga lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah. Jeruk manis (*Citrus Sinensis*) memiliki kandungan vitamin C yang tinggi sehingga dapat membantu menurunkan tekanan darah.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian puding topijer terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas patumbak tahun 2024.

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja puskesmas patumbak pada bulan Maret 2024 sampai dengan April 2024.

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* dengan desain *one group pre-post test*. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas patumbak dengan sampel penelitian sebanyak 25 orang. Pemberian puding topijer sebanyak 125 gram, diberikan 2 kali sehari pada pukul 10.00 WIB dan 16.00 WIB selama 7 hari berturut-turut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian puding topijer terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik ($p=0,000$).

Kata kunci : Puding, Tomat, Pisang Ambon, Jeruk Manis, Tekanan Darah

ABSTRACT

PATRICIA IRIANI PANGARIBUAN '(THE EFFECT OF GIVING *TOPIJER* PUDDING ON BLOOD PRESSURE IN HYPERTENSION PATIENTS IN THE WORKING AREA OF PATUMBAK COMMUNITY HEALTH CENTRE IN 2024)' (CONSULTANT: MINCU MANALU)

The results of the 2018 North Sumatra Basic Health Research showed that the second highest prevalence of hypertension is in Deli Serdang Regency, which was 6,316 people. Blood pressure is the power needed for blood to flow through blood vessels and reach all human body tissues. Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) is a food source of lycopene and potassium that plays a role in lowering blood pressure. Ambon banana (*Musa acuminata* Cavendish Subgroup) is a type of banana with higher potassium content and lower sodium compared to other banana varieties, making it more effective in lowering blood pressure. Sweet orange (*Citrus Sinensis*) has a high vitamin C content that can help lower blood pressure.

The purpose of this study was to determine the effect of giving *Topijer* pudding on blood pressure in patients with hypertension in the working area of the Patumbak Community Health Centre in 2024.

This research was conducted in the work area of the Patumbak Community Health Centre from March 2024 to April 2024.

This type of research was a Quasi Experiment with a one-group pre-post test design. The population in this study were hypertensive patients in the work area of the Patumbak health centre with a research sample of 25 people. Giving 125 grams of *Topijer* pudding, given 2 times a day at 10.00 WIB and 16.00 WIB for 7 consecutive days.

The results showed that there was an effect of giving *Topijer* pudding on systolic and diastolic blood pressure ($p = 0.000$).

Keywords: Pudding, Tomato, Ambon Banana, Sweet Orange, Blood Pressure

CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY:
LBP-Twins English &
Language Laboratory of
Medan Health Polytechnic
of Ministry of Health

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Puding Topijer Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak Tahun 2024”**.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Poltekkes RI Medan.
3. Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi dalam penulisan skripsi.
4. Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M.Kes selaku Anggota Penguji I yang telah memberikan bimbingan masukan dan saran kepada penulis.
5. Rumida, SP, M.Kes selaku Anggota Penguji II yang telah memberikan bimbingan masukan dan saran kepada penulis.
6. Gontam Pangaribuan dan Risma Munthe yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanan baik dari segi moril maupun materi.
7. Aisyah Putri, Fadhlun Nisah, Nurul Gultom, Rezky Zariah, Tiur Hutapea dan Lisna Dermawan yang telah membantu dan memberikan banyak motivasi, semangat serta dukungan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Hipertensi.....	5
1. Pengertian Hipertensi	5
2. Patofisiologis Hipertensi.....	5
3. Klasifikasi Hipertensi.....	6
4. Etiologi Hipertensi.....	7
5. Gejala Hipertensi	7
6. Faktor Resiko Hipertensi.....	8
7. Komplikasi Hipertensi	10
8. Penatalaksanaan Hipertensi	12
9. Pencegahan Hipertensi.....	13
B. Tomat	14
1. Pengertian Tomat	14
2. Kandungan Gizi Tomat	14
3. Jenis-jenis Tomat.....	15
4. Manfaat Tomat.....	16
C. Pisang Ambon.....	16

1. Pengertian Pisang Ambon	16
2. Kandungan Gizi Pisang	17
3. Jenis-Jenis Pisang	17
4. Manfaat Pisang	18
D. Jeruk Manis	18
1. Pengertian Jeruk	18
2. Kandungan Gizi Jeruk Manis	19
3. Jenis-Jenis Jeruk Manis	19
4. Manfaat Jeruk	20
E. Puding	20
1. Pengertian Puding	20
2. Syarat Mutu Puding	21
3. Resep Standar Pembuatan Puding	21
F. Asupan Gizi Pada Penderita Hipertensi	21
G. Kerangka Teori	24
H. Kerangka Konsep	25
I. Definisi Operasional	26
J. Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	27
D. Puding Tomat dan Pisang Ambon dengan Jeruk Manis	29
E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil	38
B. Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

No	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Klinik	6
Tabel 2. Kandungan Gizi Tomat Merah Per 100 Gr	14
Tabel 3. Kandungan Gizi Pisang Ambon Per 100 Gr	17
Tabel 4. Kandungan Gizi Jeruk Manis Per 100 Gr	19
Tabel 5. Standar Mutu Agar – Agar Tepung SNI 01-2802	21
Tabel 6. Bahan Pembuatan Puding Topijer Per Resep	29
Tabel 7. Bahan Pembuatan Puding Topijer Per Porsi	30
Tabel 8. Alat Yang Digunakan untuk Membuat Puding Topijer	30
Tabel 9. Nilai Gizi Puding Topijer Per Resep	32
Tabel 10. Nilai Gizi Puding Topijer Per Porsi	32
Tabel 11. Distribusi Sampel berdasarkan Umur	38
Tabel 12. Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin	39
Tabel 13. Distribusi Sampel berdasarkan Pekerjaan	39
Tabel 14. Distribusi Sampel berdasarkan Pendidikan	40
Tabel 15. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Energi	40
Tabel 16. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Karbohidrat	41
Tabel 17. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Lemak	41
Tabel 18. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Protein	42
Tabel 19. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Natrium	42
Tabel 20. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Kalium	43
Tabel 23. Kategori Diastolik Sebelum dan Sesudah	44
Tabel 24. Distribusi Tekanan Diastolik Sebelum dan Sesudah	45

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
Gambar 1. Tomat	14
Gambar 2. Pisang Ambon	16
Gambar 3. Jeruk Manis	18
Gambar 4. Kerangka Teori	24
Gambar 5. Kerangka Konsep	25
Gambar 6. Alur Proses Pembuatan Puding Topijer	31
Gambar 7. Tahapan Penelitian	35

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
Lampiran 1. Harga Puding Per Porsi	58
Lampiran 2. Master Tabel	59
Lampiran 3. Izin Penelitian	61
Lampiran 4. Surat Balasan Penelitian	62
Lampiran 5. EC	63
Lampiran 6. Descriptive Statistics	64
Lampiran 7. Uji Normalitas	66
Lampiran 8. T-Test	67
Lampiran 9. Bukti Bimbingan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup	69
Lampiran 11. Surat Pernyataan Persetujuan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12. Dokumentasi	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tekanan darah adalah daya yang dibutuhkan agar darah dapat mengalir melalui pembuluh darah dan menjangkau seluruh jaringan tubuh manusia. Peredaran darah yang lancar berfungsi penting dalam mengantarkan oksigen dan zat-zat penting lainnya yang dibutuhkan oleh sel-sel dalam tubuh manusia (Apriliani dkk. 2021).

Hipertensi adalah penyakit jantung dan pembuluh darah yang ditandai dengan terjadinya peningkatan tekanan darah. Dikatakan hipertensi bila tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg, berdasarkan dua kali pengukuran atau lebih (Riamah dan Carles, 2021).

Sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia antara 30 hingga 79 tahun di seluruh dunia diperkirakan menderita hipertensi, dengan sebagian besar berada di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Sekitar 46% dari orang dewasa mengalami hipertensi tidak menyadari kondisi mereka. WHO (*World Health Organization*) memperkirakan bahwa sekitar 22% dari total populasi dunia saat ini menderita hipertensi (Musa, 2021).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, menunjukkan prevalensi hipertensi terus meningkat dari tahun 2003 hingga tahun 2018. Pada tahun 2003, prevalensi hipertensi mencapai 6,8%, meningkat menjadi 25,8% pada tahun 2013 dan mencapai 34,1% pada tahun 2018.

Hasil Riset Kesehatan Dasar Sumatra Utara 2018, menunjukkan bahwa Kabupaten Deli Serdang memiliki prevalensi hipertensi kedua tertinggi di daerah tersebut, yaitu mencapai 6.316 jiwa (Riskesdas, 2018).

Pengobatan hipertensi dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi melibatkan penggunaan obat-obatan penurun tekanan darah, sementara pengobatan non farmakologis meliputi strategi seperti peningkatan konsumsi buah-buahan dan sayuran (Asadha, 2021).

Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*), adalah salah satu bahan makanan sumber likopen, terdapat 4,6 mg likopen dalam 100 gram tomat. Zat gizi tomat yang telah diketahui berperan dalam menurunkan tekanan darah adalah likopen dan mineral kalium. Likopen berfungsi sebagai antihipertensi dengan menghambat enzim pengonversi *angiotensin* (ACE) dan memiliki efek antioksidan yang mengurangi stres oksidatif akibat angiotensin II, serta secara tidak langsung meningkatkan produksi oksida nitrat di endotel (Riamah dan Carles, 2021).

Pisang ambon (*Musa acuminata Cavendish Subgroup*) merupakan jenis pisang dengan kandungan kalium yang lebih tinggi dan natrium lebih rendah dibandingkan dengan varietas pisang lainnya. Dalam 100 gr pisang ambon mengandung kalium 435 mg dan 18 mg natrium (USDA, 2018 dalam Damayanti, 2021). Selain itu, pisang ambon mengandung *angiotensin converting enzyme* alami yang dapat membantu memperlebar pembuluh darah sehingga akan mengurangi tekanan darah (Evitasari dan Rina, 2020). Kalium yang terdapat dalam pisang ambon dapat menurunkan tekanan darah melalui sistem renin angiotensin aldosterone (Nugroho dan Np, 2023). Angiotensin Converting Enzym inhibitor akan menghambat pembentukan angiotensin II dari angiotensin I. Penurunan kadar angiotensin II mengurangi efek vasokonstriksi dan sekresi aldosteron yang berperan dalam reabsorpsi natrium dan air. Akibatnya, tekanan darah akan menurun. (Nisa dkk. 2019).

Jeruk manis (*Citrus sinensis*) memiliki rasa manis dan mengandung banyak air serta vitamin C, yang berkisar antara 27-49 mg per 100 gram. Vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air yang secara alami terdapat dalam buah dan sayuran. Vitamin C bermanfaat sebagai antioksidan dalam tubuh, yang mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas (Ariani, 2019). Vitamin C juga berperan dalam menurunkan tekanan darah dengan memodulasi pengeluaran nitric oxide yang bersifat sebagai vasodilator (Nisa dkk. 2019).

Puding adalah jenis makanan yang berbentuk konsentrat yang biasanya dimasak dengan teknik merebus, menggunakan agar-agar sebagai bahan dasar pembuatannya. Biasanya, puding disajikan sebagai hidangan penutup untuk membantu proses pencernaan setelah mengonsumsi makanan yang berat (Sari dkk. 2022).

Berdasarkan hasil penelitian (Wahyuningsih dkk. 2022) mengonsumsi puding wortel dan tomat dengan berat 175 gr, yang terbuat dari 100 gram wortel dan 150 gram tomat selama 7 hari berturut-turut dapat menurunkan tekanan darah, dengan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 12.73 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik 7.3 mmHg.

Penelitian yang telah dilakukan (Desira dkk. 2019) mengonsumsi puding tomat dan pisang ambon dengan berat 175 gram, dengan komposisi 150 gram tomat dan 100 gram pisang ambon selama 6 hari dapat menurunkan tekanan darah, dengan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik mencapai 17,8 mmHg, sementara rata-rata penurunan tekanan darah diastolik adalah 8,9 mmHg.

Berdasarkan survey pendahuluan dan data dari puskesmas Patumbak pada bulan Januari-Februari 2024 menunjukkan bahwa jumlah penderita penyakit hipertensi sebanyak 68 orang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pemberian Puding Topijer Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak Tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah

Adakah Pengaruh Pemberian Puding Topijer Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak Tahun 2024?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Pengaruh Pemberian Puding Topijer Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak Tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan sesudah pemberian puding topijer.
- b. Menilai asupan zat gizi (energi, karbohidrat, lemak, protein, natrium, dan kalium) penderita hipertensi sebelum dan sesudah pemberian puding topijer.
- c. Menganalisis pengaruh pemberian puding topijer terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas patumbak.

D. Manfaat Penelitian

1. Penulis

Merupakan sarana untuk belajar, mengetahui, dan mengembangkan tulisan dalam membuat skripsi.

2. Penderita Hipertensi

Sumber informasi bagi penderita hipertensi tentang manfaat puding topijer untuk membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah kondisi dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal, baik pada tekanan sistolik maupun tekanan diastolik. Hipertensi yang umumnya dikenal sebagai tekanan darah tinggi, ditandai oleh tekanan darah sistolik yang melebihi 140 mmHg dan tekanan darah diastolik yang lebih dari 90 mmHg, pada dua pengukuran yang dilakukan setiap lima menit dalam keadaan yang cukup tenang. Hipertensi sering disebut sebagai “*silent killer*” karena sering tidak menunjukkan gejala apapun hingga menyebabkan komplikasi serius seperti stroke dan serangan jantung yang berujung pada kematian. Bahkan sakit kepala yang sering menjadi indikator hipertensi tidak selalu terjadi dan bisa sembuh dengan sendirinya (Sumartini dan Ilham, 2019).

Hipertensi juga merupakan gangguan pada pembuluh darah yang menghambat suplai darah dan oksigen ke jaringan tubuh. Akibatnya tubuh merespons dengan meningkatkan kebutuhan pasokan darah, sehingga memaksa jantung bekerja lebih keras. Jika kondisi ini berlangsung lama, maka akan muncul gejala yang dikenal sebagai tekanan darah tinggi atau hipertensi (Nopriani dan Cindy, 2022).

2. Patofisiologis Hipertensi

Hipertensi terjadi melalui proses konversi angiotensin I menjadi angiotensin II oleh Enzyme Angiotensin Converting (ACE). ACE memiliki peran yang signifikan dalam mengatur tekanan darah. Renin, yang dihasilkan oleh ginjal, mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I. Selanjutnya, ACE di paru-paru mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin II berperan dalam meningkatkan tekanan darah melalui dua mekanisme utama. Pertama, angiotensin II meningkatkan sekresi *Antidiuretic Hormone* (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus

dan berfungsi di ginjal untuk mengatur konsentrasi serta volume urin. Dengan peningkatan ADH, jumlah urin yang di ekskresikan menjadi sedikit, menyebabkan urin menjadi pekat dengan konsentrasi osmolalitas yang tinggi. Untuk menurunkan tekanan darah, volume cairan ekstraseluler meningkat dengan menarik cairan dari dalam sel, yang pada akhirnya meningkatkan volume darah dan tekanan darah. Dalam sistem aldosteron, sekresi aldosteron dari korteks adrenal terstimulasi. Aldosteron adalah hormon steroid yang penting dalam pengaturan ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron mengurangi ekskresi NaCl dengan mereabsorpsi natrium dari tubulus ginjal. Konsentrasi NaCl yang meningkat kemudian diencerkan kembali dengan meningkatkan volume cairan ekstraseluler, yang pada akhirnya meningkatkan volume dan tekanan darah (Putri, 2022).

3. Klasifikasi Hipertensi

Diagnosis hipertensi ditegakkan jika tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg, berdasarkan dua pengukuran yang dilakukan dengan interval lima menit dalam kondisi yang cukup tenang. Pengukuran ini dilakukan di klinik atau fasilitas layanan kesehatan. Berikut klasifikasi tekanan darah:

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Klinik

Kategori	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	dan	<80
Normal	120 – 129	dan/atau	80 – 84
Pre Hipertensi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	dan/atau	100-109

Sumber: Kemenkes 2019

4. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. Hipertensi Primer

Hipertensi primer, juga dikenal sebagai hipertensi esensial atau idiopatik, adalah kondisi di mana penyebab pasti dari peningkatan tekanan darah tidak diketahui. Hipertensi primer adalah jenis hipertensi yang paling umum, mempengaruhi 90-95% dari semua kasus hipertensi dan cenderung meningkat seiring waktu (Sumartini dan Ilham, 2019). Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap hipertensi esensial meliputi: faktor genetik, stres, faktor psikologis, lingkungan, dan diet (peningkatan asupan natrium dan berkurangnya asupan kalium) (Lahfati, 2022).

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah kondisi di mana penyebab hipertensi dapat diidentifikasi. Hipertensi sekunder biasanya disebabkan oleh penyakit lain seperti kelainan pada pembuluh darah ginjal dan gangguan pada kelenjar tiroid, yang mencakup sekitar 5-10% dari semua kasus hipertensi. Faktor gaya hidup dan pola makan yang buruk, seperti obesitas, konsumsi garam yang tinggi, merokok, dan konsumsi alkohol, sangat berpengaruh dalam terjadinya hipertensi sekunder (Hutagalung, 2019).

5. Gejala Hipertensi

Sebagian besar penderita hipertensi tidak menunjukkan gejala. Jika menunjukkan gejala, gejala tersebut biasanya tidak spesifik untuk penyakit hipertensi. Namun, jika hipertensi berat dan tidak diobati, maka gejala yang mungkin muncul yaitu sakit kepala, kelelahan, mual dan muntah, sesak napas, napas pendek, gelisah, pandangan kabur, mata berkunang-kunang, mudah marah, telinga berdengung, sulit tidur, rasa berat di tengkuk, nyeri di kepala bagian belakang, otot lemas, pembengkakan pada kaki dan pergelangan kaki, keringat berlebihan, kulit pucat atau kemerahan, denyut jantung yang kuat, cepat atau tidak teratur, impotensi, darah dalam urine, dan mimisan (Hutagalung, 2019).

6. Faktor Resiko Hipertensi

Faktor resiko terjadinya hipertensi dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

a. Faktor yang Dapat Dikontrol

1) Konsumsi Natrium

Konsumsi natrium yang melebihi dari batas kecukupan yang dianjurkan, maka dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Peningkatan asupan natrium berpotensi memengaruhi regulasi hormon renin, angiotensin, dan aldosteron. Dimana angiotensin II memainkan peran penting dalam peningkatan risiko penyakit hipertensi (Rahma dan Peggy, 2019).

2) Obesitas

Obesitas dapat menyebabkan terjadinya hipertensi karena adanya penumpukan lemak yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Hal ini mengakibatkan aliran darah terhambat, sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memastikan pasokan darah yang cukup, yang pada akhirnya dapat menyebabkan hipertensi (Rahmadani, 2021).

3) Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik merupakan salah satu faktor risiko hipertensi yang cukup signifikan yang dapat dikontrol. Seseorang yang kurang aktifitas fisik cenderung memiliki detak jantung yang lebih tinggi, sehingga otot jantung harus bekerja lebih keras saat berkontraksi. Semakin intensif kerja otot jantung dalam memompa darah, semakin tinggi tekanan darah yang diberikan pada arteri (Khasana, 2022).

4) Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol dapat merangsang produksi epinefrin atau adrenalin, yang mengakibatkan penyempitan arteri dan penumpukan air dan natrium. Pada individu dengan hipertensi, peningkatan konsumsi alkohol dapat memiliki efek jangka panjang yang meningkatkan kadar kortisol dalam darah. Hal ini dapat mempengaruhi aktivitas Sistem *Renin Angiotensin Aldosteron* (RAAS), yang berperan dalam pengaturan tekanan darah dan keseimbangan cairan tubuh (Rahmadani, 2021).

5) Stres

Saat stres maka kelenjar otak pituitari akan mengirimkan hormon dari kelenjar endokrin ke dalam darah. Hormon ini bertujuan untuk mengaktifkan produksi hormon adrenalin dan hidrokortison agar tubuh dapat menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi. Aktivasi hormon adrenalin menyebabkan jantung bekerja lebih keras dan lebih cepat, meningkatkan aliran darah ke organ-organ tubuh lainnya. Jika stres terjadi dalam waktu yang lama, maka hal ini dapat menyebabkan *hipertrofi kardiovaskular*, hormon ini juga berpengaruh pada peningkatan tekanan darah yang mengakibatkan hipertensi (Rahmadani, 2021).

6) Kebiasaan Merokok

Peningkatan tekanan darah akibat nikotin berlangsung segera setelah isapan pertama. Nikotin diserap oleh pembuluh darah kecil di paru-paru dan masuk ke aliran darah. Dalam beberapa detik, nikotin sudah mencapai otak. Otak merespons nikotin dengan mengirim sinyal kepada kelenjar adrenal untuk melepaskan epinefrin. Hormon ini menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan memaksa jantung bekerja lebih keras akibat peningkatan tekanan. Setelah merokok dua batang saja, maka tekanan sistolik maupun diastolik akan meningkat 10 mmHg (Rahmadani, 2021).

b. Faktor yang Tidak Dapat Dikontrol

1) Genetik

Faktor genetik berperan dalam metabolisme garam dan regulasi renin di membran sel melalui gen yang terlibat dalam homeostasis natrium di ginjal, seperti WNK-1 (*lysine-deficient protein kinase gene*), SNN1B (*amiloride-sensitive sodium channel gene*), dan SCNN1G (*beta and gamma subunit gene encoding 2 subunits of ENaC sodium channel*). Gen-gen ini mempengaruhi fungsi pompa Na-K di tubulus ginjal, yang menyebabkan retensi natrium dan air di ginjal. Hal ini meningkatkan volume plasma dan cairan ekstraseluler, yang pada gilirannya meningkatkan aliran darah balik vena ke jantung dan curah jantung. Akibatnya, tekanan arteri meningkat yang mengakibatkan

hipertensi. Jika kedua orang tua menderita hipertensi, sekitar 45% kemungkinan akan diturunkan dan jika salah satu orang tua menderita hipertensi, sekitar 30% kemungkinan akan diturunkan kepada anak-anak mereka (Rahmadhani, 2021).

2) Usia

Secara fisiologis semakin tua seseorang, semakin tinggi risiko terkena hipertensi karena fungsi organ akan mengalami penurunan. Pada rentang usia 30 hingga 65 tahun, tekanan sistolik biasanya meningkat sekitar 20 mmHg, dan peningkatan ini berlanjut setelah usia 70 tahun. Seiring bertambahnya usia, tekanan dalam pembuluh darah juga cenderung meningkat (Khasana, 2022).

3) Jenis Kelamin

Seorang pria menunjukkan tanda-tanda hipertensi pada akhir usia 30 tahun, sedangkan wanita mengalami hipertensi saat memasuki masa menopause. Penyebaran penyakit hipertensi pada pria hampir setara dengan wanita, namun wanita yang belum menopause mendapat perlindungan dari hormon estrogen yang berfungsi meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Namun, pada wanita yang telah memasuki masa menopause, kadar hormon estrogen akan menurun, sehingga meningkatkan resiko terhadap hipertensi (Khasana, 2022).

7. Komplikasi Hipertensi

Peningkatan tekanan darah dapat menimbulkan kerusakan organ tubuh, yaitu sebagai berikut:

a. Infark Miokard

Infark miokardium terjadi apabila arteri coroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk thrombus yang dapat menyumbat aliran darah melalui pembuluh tersebut. Akibat hipertensi kronis dan kondisi ventrikel, kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak terpenuhi, yang dapat menyebabkan iskemia jantung dan berpotensi infark (Nugraheni, 2019).

b. Gagal Ginjal

Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan progresif pada pembuluh kapiler ginjal, yang disebut glomerulus. Kerusakan glomerulus dapat mengganggu fungsi nefron dan menyebabkan hipoksia bahkan kematian sel. Akibat kerusakan glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik plasma berkurang, yang sering menyebabkan edema pada hipertensi kronis (Hutagalung, 2019).

c. Otak

Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan pada otak. Pada kasus hipertensi kronik, stroke dapat terjadi ketika arteri yang membawa darah ke otak mengalami penebalan atau hipertrofi, yang mengurangi aliran darah ke area yang di suplai oleh arteri tersebut. Arteri di otak juga rentan terhadap arterosklerosis, yang meningkatkan risiko terbentuknya aneurisma (Putri, 2022).

d. Stroke

Stroke dapat disebabkan oleh perdarahan akibat tekanan tinggi di otak. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak hingga mengalami hipertrofi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah yang dialiri darah berkurang (Lahfati, 2022).

e. Retinopati

Risiko retinopati hipertensi arteriosklerotik meningkat seiring dengan lamanya seseorang mengalami tekanan darah tinggi. Pembuluh darah retina memiliki karakteristik unik dibandingkan pembuluh darah lainnya, seperti tidak adanya persarafan simpatis, kemampuan otot pembuluh untuk mengatur aliran darah secara mandiri, serta keberadaan sawar darah-retina. Akibatnya, peningkatan tekanan darah akan langsung berdampak pada pembuluh darah retina yang sebelumnya telah menyempit. Namun, peningkatan tekanan darah yang lebih tinggi dapat merusak lapisan otot dan endotelium (Devi dkk. 2023).

8. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dapat dibagi menjadi 2, yaitu:

1) Farmakologi

Terapi farmakologis untuk hipertensi yang direkomendasikan oleh JNC VII mencakup obat-obatan antihipertensi seperti diuretika, khususnya jenis *Thiaz* atau *antagonis aldosteron*, beta blocker, *calcium channel blocker* atau antagonis kalsium, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), *Angiotensin II Receptor Blocker* atau *AT1 receptor antagonist* (ARB) *diuretik tiazid* (Trisnawati, 2022).

2) Non Farmakologi

1) Menurunkan Konsumsi Kafein dan Alkohol

Kafein dapat mempercepat kerja jantung, sehingga meningkatkan aliran cairan per detik. Konsumsi alkohol lebih dari 2-3 gelas/hari dapat meningkatkan risiko hipertensi (Trisnawati, 2022). Konsumsi alkohol dapat merangsang adrenalin yang menyebabkan arteri menyusut dan menyebabkan penumpukan air dan natrium yang diakibatkan alkohol. Pada hipertensi, peningkatan konsumsi alkohol memiliki efek meningkatkan volume sel darah merah sehingga kekentalan darah meningkat dan menyebabkan hipertensi (Rahmadhani, 2021).

2) Menurunkan Berat Badan

Indeks massa tubuh yang melebihi normal, ditandai dengan peningkatan berat badan, memiliki risiko lebih tinggi untuk terjadinya hipertensi. Hal ini dikarenakan berat badan berlebih dapat meningkatkan curah jantung dan volume darah (Rahma dan Peggy, 2019). Peningkatan berat badan pada usia dewasa berdampak signifikan terhadap tekanan darah. Oleh karena itu, manajemen berat badan menjadi sangat penting dalam mengendalikan hipertensi (Trisnawati, 2022).

3) Meningkatkan Aktivitas Fisik

Seseorang yang aktifitas fisiknya rendah memiliki resiko terkena hipertensi 30 sampai 50% dari pada yang aktif. Oleh karena itu, melakukan aktivitas fisik selama 30 hingga 45 menit lebih dari 3 kali per minggu sangat

penting sebagai langkah pencegahan terhadap hipertensi (Trisnawati, 2022).

4) Mengurangi Asupan Natrium

Pada penderita hipertensi derajat I, pengurangan asupan garam dapat digunakan sebagai langkah awal pengobatan hipertensi. Pembatasan asupan garam sampai 60 mmol per hari, artinya tidak menambahkan garam pada waktu makan, memasak tanpa garam, menghindari makanan yang sudah diasinkan dan menggunakan mentega yang bebas garam (Nugraheni, 2019).

5) Berhenti Merokok

Setelah menghisap dua batang rokok, maka tekanan sistolik dan diastolik meningkat 10 mmHg. Nikotin diserap melalui pembuluh darah di paru-paru dan masuk ke aliran darah. Dalam beberapa detik, nikotin telah mencapai otak. (Rahmatika, 2021).

9. Pencegahan Hipertensi

a. Pencegahan Primordial

Pencegahan primordial merupakan usaha pencegahan predisposisi terhadap hipertensi belum terlihatnya faktor yang menjadi risiko hipertensi, contohnya adanya peraturan peringatan membuat peringatan pada rokok dan melakukan senam untuk menghindari hipertensi (Masriad, 2021).

b. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah upaya untuk mencegah terjadinya hipertensi sebelum seseorang mengalaminya. Dilakukan pencegahan melalui pendekatan, seperti penyuluhan mengenai faktor risiko hipertensi serta cara terhindar dari hipertensi dengan cara menghindari merokok, konsumsi alkohol, obesitas, stres dan lainnya (Masriad, 2021).

c. Pencegahan Sekunder

Upaya pencegahan sekunder ditujukan kepada individu yang sudah menderita agar tidak mengalami kondisi yang lebih parah. Tujuan dari pencegahan ini untuk memberikan pengobatan kepada penderita hipertensi untuk mencegah perkembangan menjadi hipertensi kronis (Masriad, 2021).

d. Pencegahan Tersier

Pencegahan komplikasi serius hipertensi yang dapat menyebabkan kematian, seperti melalui rehabilitasi. Pencegahan tersier ini tidak hanya mengobati tetapi juga mencakup upaya timbulnya komplikasi kardiovaskuler seperti infark jantung, stroke dan lain-lain, terapi di upayakan dalam memulihkan jaringan yang sudah mengalami kelainan atau sel yang sudah rusak akibat hipertensi, agar penderita kembali hidup dengan kualitas normal (Masriad, 2021).

B. Tomat

1. Pengertian Tomat

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*), adalah buah khas Amerika, terdiri dari berbagai bentuk dan dimensi. Tomat termasuk dalam kategori buah karena merupakan bagian tanaman yang dapat dimakan dan mengandung biji. Pigmen utama dalam tomat adalah likopen dan karoten. Kandungan likopen dalam tomat akan meningkat setelah diproses menjadi jus, saus, dan sebagainya. Ini disebabkan oleh likopen dalam tomat yang belum diproses yang ada dalam bentuk trans, yang sulit diserap oleh tubuh. Proses pengolahan tomat menjadi jus mengubah likopen dari bentuk trans menjadi cis, sehingga meningkatkan penyerapan oleh tubuh (Basri dkk. 2023). Kandungan buah tomat yang telah diketahui berperan menurunkan tekanan darah adalah likopen dan kalium (Riamah dan Carles, 2021).



Gambar 1. Tomat

2. Kandungan Gizi Tomat

Tabel 2. Kandungan Gizi Tomat Merah Per 100 Gr

Zat Gizi	Jumlah
Energi	24 Kkal
Protein	1.3 gr
Lemak	0.5 gr
Karbohidrat	4.7 gr
Kalsium	8 mg
Natrium	10 mg
Kalium	164.9 mg
Seng	0.6 mg
Vitamin C	34 mg

Sumber: TKPI, 2017

3. Jenis-jenis Tomat

- a. Tomat biasa (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *commune* Bailey)

Tomat biasa memiliki kandungan asam sitrat yang dapat membuatnya menjadi penyedap alami untuk olahan sayur-sayuran.

- b. Tomat ceri (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *cerasiforme* (Dun) Alef)

Tomat ceri berbentuk bulat atau memanjang yang berukuran kecil dan memiliki warnanya kuning atau merah.

- c. Tomat apel/Pir (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *pyriforme* Alef)

Tomat apel mempunyai ciri yaitu berbentuk bulat, kuat dan sedikit keras seperti buah apel atau pir.

- d. Tomat kentang (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *grandifolium* Bailey)

Tomat kentang atau tomat daun lebar memiliki bentuk bulat besar, padat, dan kompak.

- e. Tomat tegak (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *cerasiforme*)

Tomat tegak mempunyai ciri buahnya berbentuk agak lonjong dan teksturnya keras. Sementara itu daunnya rimbun, bentuknya keriting, dan berwarna kelam (Angela, 2022).

4. Manfaat Tomat

Zat gizi tomat yang dapat menurunkan tekanan darah ialah kalium dan likopen. Kalium dalam tomat berfungsi menurunkan tekanan darah dengan mengurangi kadar natrium dalam urine dan air, mirip dengan efek diuretik. Kalium berperan dalam mengikat natrium (Na). Kelebihan natrium dapat menyebabkan peningkatan volume air dan tekanan darah. Dengan meningkatkan asupan kalium, kalium dapat mengikat natrium sehingga jumlah cairan yang diserap oleh natrium berkurang, dan akibatnya tekanan darah menurun (Nugroho dan NP, 2023).

Selain itu zat gizi likopen tomat memiliki efek anti hipertensi, yaitu dengan cara menghambat *Enzim Angiotensin Converting* (ACE) dan karena efek antioksidannya, mengurangi stres oksidatif yang disebabkan oleh angiotensin II dan secara tidak langsung meningkatkan produksi *oksida nitrat* yang akan menyebabkan vasodilatasi (Riamah dan Carles, 2021).

C. Pisang Ambon

1. Pengertian Pisang Ambon

Pisang ambon adalah jenis pisang yang paling populer karena memiliki rasa yang lebih manis, tekstur yang lebih lezat, dan aroma yang lebih kuat dibandingkan dengan jenis pisang lain yang bisa dimakan langsung. Pisang ambon banyak dikonsumsi oleh masyarakat tanpa menimbulkan efek samping. Selain itu pisang ambon memiliki kandungan kalium lebih tinggi dan natrium lebih rendah dibandingkan dengan buah pisang lainnya (Nugroho dan NP, 2023).



Gambar 2. Pisang Ambon

2. Kandungan Gizi Pisang

Tabel 3. Kandungan Gizi Pisang Ambon Per 100 Gr

Zat Gizi	Jumlah
Energi	108 Kkal
Protein	1.0 gr
Lemak	0.8 gr
Karbohidrat	24.3 gr
Natrium	10 mg
Kalium	435 mg
Vitamin C	9 mg

Sumber: TKPI, 2017

3. Jenis-Jenis Pisang

Menurut Suswati, 2021 jenis-jenis pisang dapat digolongkan menjadi 4 kelompok, yaitu:

a. *Musa pardisiaca* var. *sapientum* (banana)

Musa paradisiaca, atau pisang yang bisa langsung dimakan setelah matang, meliputi jenis seperti pisang susu, pisang hijau, pisang mas, pisang raja, pisang ambon, dan pisang barangan.

b. Pisang Hias

Pisang hias adalah kelompok jenis pisang yang digunakan untuk keperluan dekoratif, seperti tanaman hias, contohnya pisang lilin.

c. Pisang yang dapat dimakan

Pisang yang dapat dimakan setelah matang atau diolah terlebih dahulu, contoh : pisang kepok dan pisang raja.

d. *Musa brachycarpa*

Musa brachycarpa adalah jenis pisang berbiji yang bisa dimakan saat masih mentah, juga dikenal sebagai pisang batu, pisang klutuk, atau pisang biji.

4. Manfaat Pisang

Pisang ambon memiliki manfaat menurunkan tekanan darah karena mengandung kalium yang tinggi dan natrium rendah. Kalium pada pisang ambon mampu menurunkan tekanan darah melalui mekanisme sistem *renin angiotensin aldosterone* (Nugroho dan Np, 2023). *Angiotensin Converting Enzyme inhibitor* akan bekerja dengan cara menghambat pembentukan *angiotensin II* dari *angiotensin I*. Dengan menurunnya kadar angiotensin II, efek vasokonstriksi dan sekresi aldosteron untuk reabsorpsi natrium dan air juga berkurang. Sehingga tekanan darah akan menurun (KLLangi dkk. 2023).

Selain itu pisang ambon mengandung *angiotensin converting enzyme* alami. *ACE inhibitor* alami yang terdapat pada pisang ambon dapat menghentikan terjadinya penyempitan pembuluh darah dan memperlebar pembuluh darah sehingga tekanan darah akan menurun (Evitasari dan Rina, 2020).

D. Jeruk Manis

1. Pengertian Jeruk

Jeruk manis (*Citrus Sinensis*) adalah tanaman perdu yang tingginya 3-10 meter, ranting berduri, tangkai daun panjang 0,5 – 3,5 cm, buahnya berbentuk bola tertekan berwarna kuning, oranye atau hijau dengan kuning. Daging buahnya bewarna kuning muda, oranye kuning atau dengan gelembung yang menyatu. Buah jeruk yang lebih tua umumnya memiliki kandungan vitamin C yang lebih rendah, meskipun rasanya menjadi lebih manis (Ariani, 2019).



Gambar 3. Jeruk Manis

2. Kandungan Gizi Jeruk Manis

Tabel 4. Kandungan Gizi Jeruk Manis Per 100 Gr

Zat Gizi	Jumlah
Energi	45 Kkal
Protein	0.9 gr
Lemak	0.2 gr
Karbohidrat	11.2 gr
Natrium	4 mg
Kalium	472.1 mg
Vitamin C	49 mg

Sumber: TKPI, 2017

3. Jenis-Jenis Jeruk Manis

Jeruk manis memiliki banyak varietas. Dari berbagai jenis yang tersebar di berbagai negara, jeruk manis dapat dikelompokkan sebagai berikut (Ariani, 2019):

a. Jeruk Manis Biasa (*Common Orange*)

Jeruk manis biasa golongan ini ditandai dengan buahnya bewarna kuning atau kombinasi antara kuning dan merah, dengan tekstur daging kasar dan mengandung biji. Jeruk manis biasa sangat produktif berbuah, memiliki rasa manis yang segar agak asam, dan berumur panjang. Varietas yang termasuk dalam golongan jeruk ini adalah *Valencia*, *Hamlin*, dan *Pineapple*.

b. Jeruk Manis Pesar (*Navel Orange*)

Daging buah jeruk manis pesar biasanya tidak memiliki biji, memiliki tekstur yang lembut, dan segmennya mudah terpisah. Varietas yang termasuk dalam golongan ini antara lain *Washington Navel Orange* (WNO), *Thompson Navel Orange*, dan *Baianinha Picacicaba*.

c. Jeruk Manis Merah Darah (*Pigmented Orange*)

Jeruk manis merah darah mempunyai kulit, daging dan sari buah bewarna merah akibat adanya pigmen antosianin. Varietas yang termasuk dalam golongan ini adalah *Maltaise Sanguine*.

d. Jeruk Manis Tanpa Keasaman (*Acidless Orange*)

Jeruk manis tanpa rasa asam memiliki buah bertekstur kasar dengan kandungan asam yang sangat rendah. Varietas yang termasuk dalam golongan ini adalah *Imperial, Lima, Maltes* dan *Sukkari*.

4. Manfaat Jeruk

Jeruk manis memiliki manfaat menurunkan tekanan darah karena mengandung vitamin C yang tinggi. Vitamin C adalah antioksidan yang dapat menyebabkan perubahan struktur dan susunan pada pembuluh darah, sehingga dapat menyebabkan vasodilatasi pada pembuluh darah yang mengalami vasokonstriksi (Ariani, 2019). Selain itu vitamin C berperan dalam menurunkan tekanan darah dengan memodulasi pengeluaran nitric oxide yang bersifat sebagai vasodilator (Nisa dkk. 2019).

E. Puding

1. Pengertian Puding

Puding adalah sebuah hidangan penutup yang biasanya tersedia dalam berbagai varian rasa, baik manis maupun gurih. Puding terbuat dari campuran bubuk agar-agar, gula, dan air. Selain itu, puding juga bisa dikombinasikan dengan bahan lain seperti buah, sayur, susu, kacang-kacangan, dan lainnya (Mustika dkk. 2023).

Puding merupakan bahan makanan berbentuk konsentrat yang umumnya dimasak dengan teknik merebus, menggunakan agar-agar sebagai bahan dasar (Sari dkk. 2022). Takaran saji untuk puding dianjurkan sebesar 100-200 gram (BPOM, 2019 dalam Luga dkk. 2021).

2. Syarat Mutu Puding

Tabel 5. Standar Mutu Agar – Agar Tepung SNI 01-2802

Syarat Mutu	Standar
Kadar Air	Maks, 22%
Kadar Abu	Maks. 6,5%
Kadar Karbohidrat	>30%
Gelatin dan protein	-
Kandungan Logam berat (Cu, Hg dan Pb)	Maks. 1 mg/kg
Kandungan Arsen	Maks. 3 mg/kg
Zat Pewarna Tambahan	Diizinkan
Kekenyalan	Baik

Sumber: BSN (2022)

3. Resep Standar Pembuatan Puding

Resep puding Pikaya menurut Pratiwi, 2019

- Pisang ambon 75 gram
- Alpukat 35 gram
- Pepaya 25 gram
- Agar-agar 1 gram
- Air 50 ml
- Susu kental manis 5 gr
- Gula pasir 10 gr

Resep tersebut menghasilkan puding pikaya dengan berat 135 gram.

F. Asupan Gizi Pada Penderita Hipertensi

1. Energi

Energi didapat dari karbohidrat, lemak, dan protein yang ada dalam suatu makanan. Komponen karbohidrat, lemak, dan protein dalam suatu makanan mempengaruhi nilai energinya. Kelebihan energi disimpan dalam bentuk glikogen sebagai cadangan energi jangka pendek dan lemak sebagai cadangan jangka panjang (Wiarsono dan Fina, 2020).

2. Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber energi dalam makanan. Secara sederhana, karbohidrat dapat dijelaskan sebagai gula yang berbentuk polimer. Karbohidrat yang memiliki rasa manis sering disebut sebagai gula. Setelah dikonsumsi, karbohidrat akan dicerna tubuh dalam waktu sekitar 1-2 jam. Molekul karbohidrat juga dapat disimpan sebagai cadangan energi dalam otot dan hati, yang nantinya dapat digunakan oleh tubuh saat diperlukan cepat dengan cepat. Karbohidrat dapat diperoleh dari tumbuhan seperti beras, jagung, gandum, ataupun umbi-umbian (Wartono dan Fina, 2020).

3. Protein

Protein adalah zat gizi yang terdiri dari asam amino, berfungsi sebagai pembangun dan pengatur tubuh. Protein berfungsi untuk perbaikan jaringan di tubuh termasuk darah, rambut, kulit, kuku, dan enzim. Contoh bahan makanan protein nabati adalah tempe, tahu, kedelai, dan kacang-kacangan. Contoh sumber bahan makanan protein hewani adalah telur, keju, susu, ikan dan daging (Wartono dan Fina, 2020).

4. Lemak

Lemak berfungsi sebagai pelarut vitamin, memberikan rasa kenyang yang lebih lama, berperan dalam pembentukan jaringan tubuh, dan melindungi organ dalam tubuh. Lemak dapat diperoleh baik dari sumber hewani maupun sumber nabati. Contoh lemak hewani meliputi lemak hewan, daging, dan telur, sementara contoh sumber lemak nabati meliputi minyak jagung, kacang tanah, dan kelapa (Wartono dan Fina, 2020).

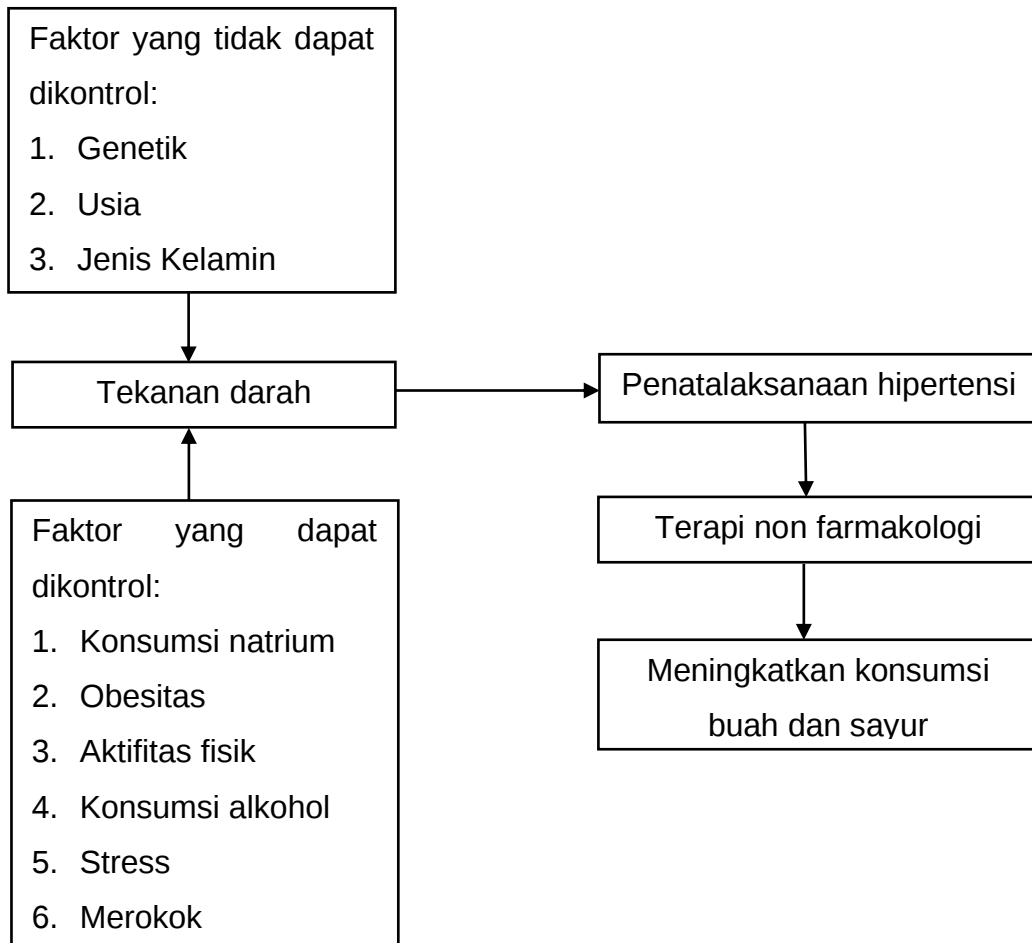
5. Natrium

Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler, yang mencakup 35-40% dari total cairan dalam tubuh. Fungsi utama natrium adalah menjaga keseimbangan cairan dalam kompartemen tersebut dan mengatur tekanan osmosis untuk mencegah keluarnya cairan dari darah ke dalam sel-sel (Sugiharta dan Jubaedah, 2019). Contoh makanan sumber natrium adalah garam, makanan yang diawetkan, kecap, dan lainnya (Wartono dan Fina, 2020).

6. Kalium

Kalium atau potasium adalah mineral yang diperlukan oleh tubuh untuk menjaga fungsi sel. Kalium adalah mineral yang dapat membantu menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi (Eliza, 2021). Contoh makanan sumber kalium adalah pisang, kentang, ubi, tomat, alpukat, kacang merah, susu, makanan laut, dan lainnya (Wiarsono dan Fina, 2020).

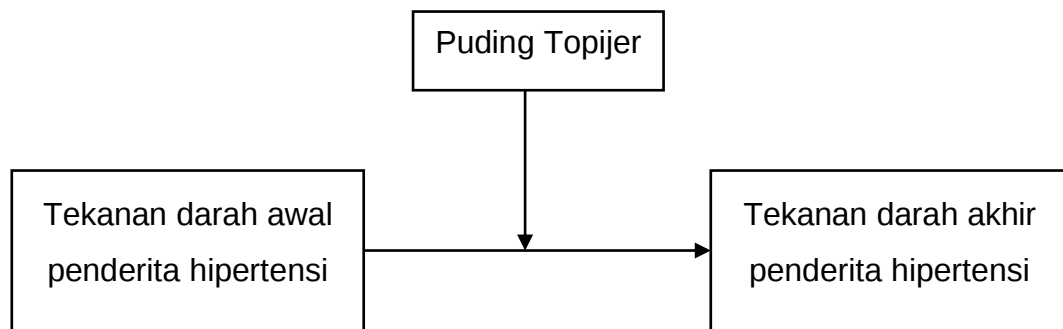
G. Kerangka Teori



Gambar 4. Kerangka Teori

(Sumber : Modifikasi pancaristiyan, 2019 dan Islami, 2020)

H. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

I. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Skala
Puding topijer	Suatu produk yang dijadikan makanan selingan yang terdiri dari sari tomat 94 ml, pisang ambong 50 gram dan sari jeruk manis 20 ml. Puding topijer di berikan kepada penderita hipertensi sebanyak 125 gram atau 2 cup/ hari selama 7 hari berturut-turut, yang diberikan pada jam 10.00 dan 16.00 WIB di wilayah kerja puskesmas patumbak.	Nominal
Tekanan darah	Tekanan darah adalah pengukuran tekanan darah responden sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Tekanan darah diukur menggunakan tensimeter.	Rasio
Asupan zat gizi	Menilai asupan zat gizi (energi, karbohidrat, lemak, protein, natrium, dan kalium) sebelum dan sesudah intervensi. Selama 2 hari tidak berturut-turut. Asupan dikumpulkan dengan metode food recall 24 jam.	Rasio

J. Hipotesis

H₀ : Tidak ada pengaruh pemberian puding topijer terhadap tekanan darah penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas patumbak.

H_a : Ada pengaruh pemberian puding topijer terhadap tekanan darah penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas patumbak.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Patumbak. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2024-April 2024.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitian yaitu *One Group Pretest-Posttest*. Untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan intervensi berupa puding topijer di wilayah kerja Puskesmas Patumbak. Model rancangan penelitian, yaitu digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

- O1 : Tekanan darah penderita hipertensi sebelum pemberian puding topijer
- X : Pemberian puding topijer sebanyak 125 gram, diberikan 2 kali sehari pada pukul 10.00 WIB dan 16.00 WIB selama 7 hari berturut-turut
- O2 : Tekanan darah penderita hipertensi sesudah pemberian puding topijer

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini ialah semua penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas patumbak. Berdasarkan Data dari puskesmas patumbak pada bulan Januari-Februari 2024 ada 68 orang penderita hipertensi.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah penderita hipertensi yang diambil secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* ialah sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2019). Sampel yang digunakan harus sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

1. Sampel positif menderita hipertensi
2. Berusia 45-59 tahun
3. Tidak menderita penyakit komplikasi
4. Tidak mengonsumsi obat hipertensi
5. Tidak mengonsumsi alkohol
6. Tidak merokok
7. Dapat berkomunikasi dengan baik
8. Bersedia menjadi sampel dan mengonsumsi puding topijer

b. Kriteria Eksklusi

1. Mempunyai penyakit komplikasi seperti diabetes, gagal ginjal, jantung dan stroke
2. Merokok
3. Menderita gangguan jiwa
4. Mengonsumsi obat anti hipertensi
5. Responden tidak berada di lokasi saat penelitian dilakukan.

Jumlah sampel yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan Slovin yaitu:

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

Keterangan:

n : Besar sampel

N : Besar populasi

e : Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang ditolerir 10-20%.

Pada penelitian ini besar populasinya (N) adalah 68 orang. Maka jumlah sampel adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{68}{1 + 68 (0,2)^2}$$

$$n = \frac{68}{69 (0,2)^2}$$

$$n = \frac{68}{2,76}$$

$$n = 24,6$$

$$n = 25$$

D. Puding Topijer

1. Bahan dan alat

a) Bahan

Tabel 6. Bahan Pembuatan Puding Topijer Per Resep

No	Nama Bahan	Jumlah
1.	Sari tomat	1316 ml
2.	Pisang ambon	700 gr
3.	Sari jeruk manis	280 ml
4.	Gula pasir	140 gr
5.	Tepung agar agar warna merah	14 gr
6.	Air	700 ml

1 resep diatas dapat menghasilkan puding sebanyak 14 porsi.

Tabel 7. Bahan Pembuatan Puding Topijer Per Porsi

No	Nama Bahan	Jumlah
1.	Sari tomat	94 ml
2.	Pisang ambon	50 gr
3.	Sari jeruk manis	20 ml
4.	Gula pasir	10 gr
5.	Tepung agar agar warna merah	1 gr
6.	Air	50 ml

Bahan bahan menghasilkan puding dengan berat 125 gram.

b) Alat

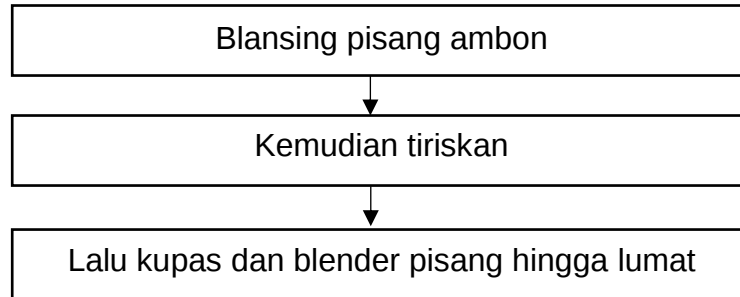
Tabel 8. Alat Yang Digunakan untuk Membuat Puding Topijer

No	Nama Bahan	Jumlah
1.	Timbangan makanan	1 buah
2.	Blender	1 buah
3.	Saringan	1 buah
4.	Pisau	1 buah
5.	Gelas ukur	1 buah
6.	Panci	1 buah
7.	Sendok	2 buah
8.	Perasan Jeruk	1 buah
9.	Cup puding	1 buah

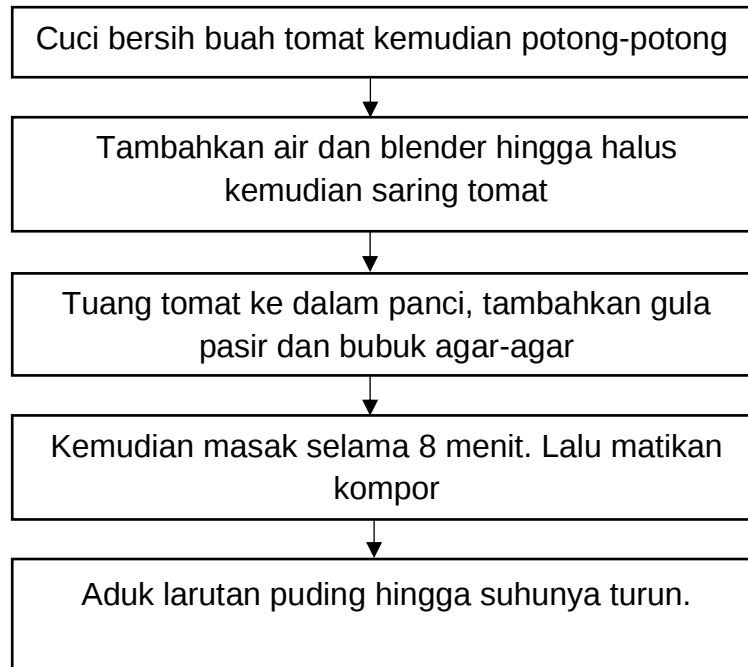
2. Prosedur Pembuatan Puding Topijer

Gambar 6. Alur Proses Pembuatan Puding Topijer

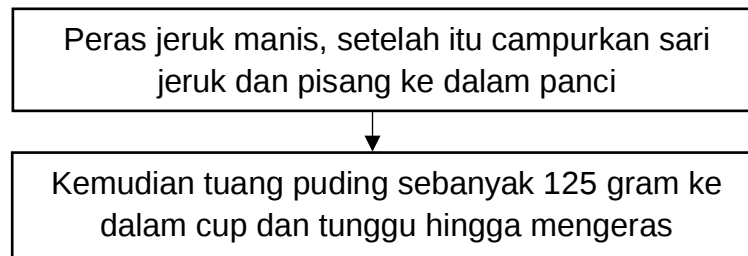
Langkah 1



Langkah 2



Langkah 3



3. Zat Gizi Puding Topijer

Tabel 9. Nilai Gizi Puding Topijer Per Resep

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	1513.4 Kkal
Karbohidrat	380.5 gr
Protein	22.4 gr
Lemak	6.7 gr
Natrium	126.8 mg
Kalium	6203.1 mg
Vitamin C	450.2 mg
Likopen	103.6 mg

Sumber: Nutrisurvey

Tabel 10. Nilai Gizi Puding Topijer Per Porsi

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	108.1 Kkal
Karbohidrat	27.2 gr
Protein	1.6 gr
Lemak	0.5 gr
Natrium	9.1 mg
Kalium	443.1 mg
Vitamin C	32.2 mg
Likopen	7.4 mg

Sumber: Nutrisurvey

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari objek penelitian meliputi:

- 1) Data karakteristik responden yang meliputi nama, umur, jenis kelamin, dan pekerjaan.
- 2) Data tekanan darah sebelum dan sesudah
- 3) Data berat badan.
- 4) Data Asupan zat gizi dikumpulkan melalui metode *food recall* 24 jam selama 2 hari tidak berturut-turut.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Puskesmas Patumbak meliputi gambaran umum Puskesmas Patumbak dan jumlah penderita penderita hipertensi.

2. Cara Pengumpulan Data

1) Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari objek penelitian meliputi:

- 1) Data identitas sampel yang meliputi nama, tanggal lahir, riwayat penyakit, kebiasaan merokok dan lain-lain. Pengumpulan data identitas ini diperoleh dengan wawancara langsung dengan responden menggunakan alat bantu formulir identitas.
- 2) Data tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi menggunakan alat *sphygmomanometer* dengan bantuan tenaga perawat dari Puskesmas Patumbak.
- 3) Data berat badan dikumpulkan dengan menggunakan timbangan badan digital.

- 4) Data Asupan zat gizi dikumpulkan melalui metode *food recall* 2 x 24 jam tidak berturut-turut. Data asupan zat gizi dikumpul sebelum dan sesudah intervensi dibantu oleh 4 orang enumerator dari mahasiswi jurusan gizi.

3. Tahap Intervensi

Kegiatan penelitian ini dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu:

a. Persiapan

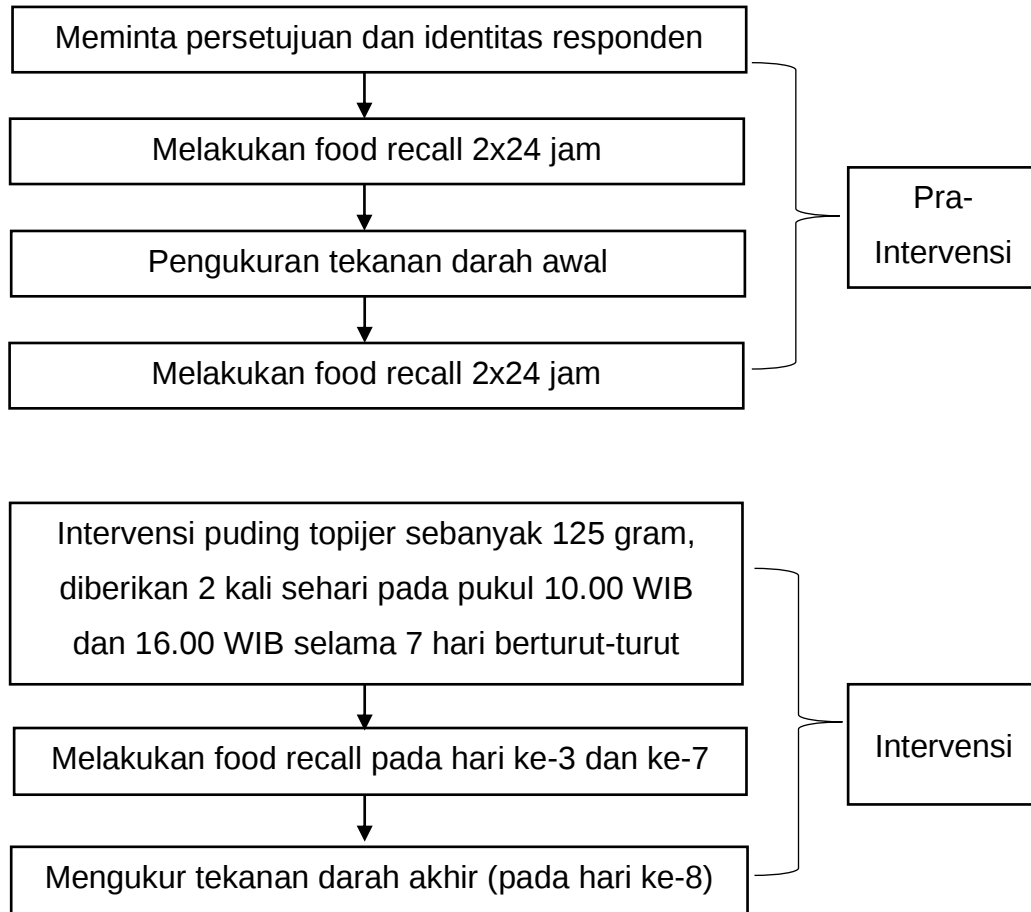
- 1) Mengurus surat izin penelitian kepada Puskesmas Patumbak.
- 2) Mendapatkan *medical record* pasien hipertensi di Puskesmas Patumbak pada bulan Januari-Februari, 2024.
- 3) Melakukan *screening* kepada populasi untuk menentukan sampel yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

b. Penelitian

- 1) Mendatangi rumah responden dan menjelaskan mekanisme penelitian yang akan dilakukan. Sekaligus meminta persetujuan *informed consent* dan identitas responden.
- 2) Melakukan food recall 24 jam selama 2 hari tidak berturut-turut (dengan jarak 2 hari) sebelum intervensi, yang dibantu oleh enumerator dari mahasiswi gizi. Dan sekaligus melakukan penimbangan berat badan.
- 3) Melakukan pengukuran tekanan darah awal (pada hari ke-1) sebelum intervensi, yang dibantu oleh perawat dari Puskesmas Patumbak. Pengukuran ini dilaksanakan dirumah masing-masing responden.
- 4) Pemberian puding topijer sebanyak 125 gram, diberikan 2 kali sehari pada pukul 10.00 WIB dan 16.00 WIB selama 7 hari berturut-turut. Pengawasan konsumsi puding dilakukan oleh peneliti dengan cara menunggu responden hingga menghabiskan puding yang diberikan.
- 5) Melakukan food recall 24 jam selama 2 hari tidak berturut-turut sesudah intervensi (pada hari ke-3 dan ke-7), yang dibantu oleh enumerator dari mahasiswi gizi.

- 6) Melakukan pengukuran tekanan darah akhir (pada hari ke-8) yang dibantu oleh perawat dari Puskesmas Patumbak. Pengukuran ini dilaksanakan dirumah masing-masing responden.

c. Tahapan Intervensi



Gambar 7. Tahapan Penelitian

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. Memeriksa Data (*Editing*)

Setelah semua data dikumpulkan, kemudian dilakukan proses editing. Kegiatan yang dilakukan adalah memeriksa kembali data-data yang telah diperoleh untuk melihat kelengkapan data yang diinginkan.

b. Pengkodean (*Coding*)

Coding adalah upaya mengklasifikasikan data dengan pemberian kode pada data untuk mempermudah proses selanjutnya. Data yang di coding antara lain:

Coding untuk kategori tekanan darah (Kemenkes, 2019) adalah sebagai berikut:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1) Normal | : $\leq 120 / \leq 80$ mmHg |
| 2) Pre hipertensi | : 121-139 / 81-89 mmHg |
| 3) Hipertensi derajat 1 | : 140-159 / 90-99 mmHg |
| 4) Hipertensi derajat 2 | : $\geq 160 / \geq 100$ mmHg |

Coding untuk kategori asupan zat gizi (WNPG, 2023) adalah sebagai berikut:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1) Defisit tingkat berat | : $< 70\%$ AKG |
| 2) Defisit tingkat sedang | : 70-79% AKG |
| 3) Defisit tingkat sedang | : 80-89% AKG |
| 4) Normal | : 90-119% AKG |
| 5) Lebih | : $\geq 120\%$ AKG |

c. Menyusun Data (*Tabulating*)

Kegiatan selanjutnya adalah mengelompokkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang selanjutnya hasil data dimasukkan dalam tabel sesuai dengan kriteria untuk keperluan analisis.

d. Mengentry Data (*Entering*)

Data yang dimasukkan pada proses entry yaitu data identitas responden, tekanan darah dan asupan zat gizi ke dalam program SPSS. Data-data yang terkumpul dianalisa secara univariat dan bivariat dengan program SPSS Versi 23.0.

e. *Cleaning*

Cleaning yaitu melakukan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan ke komputer ada kesalahan atau tidak. Dalam pengolahan ini tidak ditemukannya kesalahan atau kekeliruan.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing yaitu: identitas responden, tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi, asupan zat gizi sebelum dan sesudah intervensi. Pengolahan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan dianalisis berdasarkan presentase.

b. Analisis Bivariat

Data tekanan darah dan asupan zat gizi sebelum dan sesudah intervensi yang telah dientry pada komputer, pertama sekali diuji normalitasnya menggunakan *Kolmogorov Smirnov*, dimana dinyatakan hasil data ini berdistribusi normal apabila nilai sig > 0,05.

Uji statistik yang digunakan apabila berdistribusi normal adalah uji statistik *paired t-test*. Jika nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada pengaruh puding topijer terhadap tekanan darah penderita hipertensi di wilayah Puskesmas Patumbak. Uji statistik yang digunakan apabila tidak berdistribusi normal adalah uji *Wilcoxon*. Jika nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada pengaruh puding topijer terhadap tekanan darah penderita hipertensi di wilayah Puskesmas Patumbak.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Patumbak berlokasi di Jalan Pertahanan No 15, Desa Sigara-Gara, Patumbak, Kabupaten Deli Serdang. Puskesmas Patumbak merupakan puskesmas rawat inap yang didirikan pada tahun 2013. Puskesmas ini memiliki wilayah kerja 36 desa.

Berdasarkan data tahun 2023 penduduk Puskesmas Patumbak sebanyak 95.476 jiwa. Adapun batas-batas wilayah Puskesmas Patumbak adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kecamatan Pantai Labu
- b. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Morawa
- a. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kecamatan Percut Sei Tuan
- c. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kecamatan Beringin dan Pantai Labu

2. Karakteristik Sampel

a) Usia

Usia seseorang yang berisiko menderita hipertensi adalah usia diatas 45 tahun dan serangan darah tinggi baru muncul sekitar usia 40 tahun walaupun terjadi pada usia muda. Sebagai penyakit degeneratif, hipertensi tentu di temukan pada golongan dewasa dan menopause terjadi pada usia 40-60 tahun (Manik, 2020). Distribusi sampel berdasarkan usia disajikan dalam tabel 11.

Tabel 11. Distribusi Sampel berdasarkan Umur

Usia (tahun)	n	%
45-49	8	32
50-54	10	40
55-59	7	28
Total	25	100

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa dari 25 sampel orang yang menderita hipertensi berusia 45-59 tahun. Persentase usia tertinggi terdapat pada kelompok usia 50-54 tahun yaitu sebanyak 10 orang (40%), usia 45-49 tahun sebanyak 8 orang (32%), dan usia 55-59 7 orang (28%).

b) Jenis Kelamin

Jenis kelamin merujuk pada ciri-ciri fisiologis dan anatomis yang membedakan laki-laki dari perempuan. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	1	4
Perempuan	24	96
Total	25	100

Berdasarkan tabel 12 menunjukkan bahwa karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin dari 25 sampel yaitu sebanyak 1 orang (4%) dengan jenis kelamin laki-laki dan sebanyak 24 orang (96%) dengan jenis kelamin perempuan. Berdasarkan hasil penelitian ini, laki-laki tidak lebih dominan karena sebagian besar mempunyai kebiasaan merokok.

c) Pekerjaan Responden

Pekerjaan adalah aktivitas yang dengan sengaja dilakukan manusia untuk menghidupi diri sendiri, orang lain, atau memenuhi kebutuhan hidup. Distribusi sampel berdasarkan pendidikan disajikan dalam tabel 13.

Tabel 13. Distribusi Sampel berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	n	%
Wiraswasta	3	12
IRT	21	84
Tidak Bekerja	1	4
Total	25	100

Berdasarkan tabel 13 menunjukkan bahwa karakteristik sampel berdasarkan pekerjaan dari 25 sampel yaitu Wiraswasta 12% (n=3), IRT 84% (n=21) dan tidak bekerja 4% (n=1).

d) Pendidikan Responden

Pendidikan adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan individu. Pendidikan yang rendah umumnya akan mengakibatkan kurangnya pengetahuan seseorang terutama tentang penyakit hipertensi. Distribusi sampel berdasarkan pendidikan disajikan dalam tabel 14.

Tabel 14. Distribusi Sampel berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	n	%
SD	3	12
SMP	7	28
SMA	14	56
Sarjana/ Diploma	1	4
Total	25	100

Berdasarkan tabel 14 menunjukkan bahwa karakteristik sampel berdasarkan pendidikan dari 25 sampel yaitu SD 12% (n=3), SMP 28% (n=7), SMA 56% (n=14), dan Sarjana/Diploma 4% (n=1).

3. Asupan Makanan Penderita Hipertensi

a. Energi

Distribusi asupan energi sebelum dan sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Energi

	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebelum	25	1147.4	2847.7	2047.518	444.6171
Sesudah	25	1405.5	3084.8	2271.710	444.7743

Tabel 15 menunjukkan bahwa rata – rata asupan energi sebelum intervensi sebesar 2047.5 kkal dengan standar deviasi 444.61. Sedangkan rata-rata asupan energi sesudah intervensi yaitu 2271.7 kkal dengan standar deviasi 444.77. Rata-rata asupan energi terjadi peningkatan setelah intervensi sebesar 224.2 kkal.

b. Karbohidrat

Distribusi asupan karbohidrat sebelum dan sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Karbohidrat

	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebelum	25	169.9	438.1	298.162	70.4987
Sesudah	25	223.4	513.2	358.914	75.5207

Tabel 16 menunjukkan bahwa rata – rata asupan karbohidrat sebelum intervensi sebesar 298.1 gram dengan standar deviasi 70.49. Sedangkan rata-rata asupan karbohidrat sesudah intervensi yaitu 358.9 gram dengan standar deviasi 75.52. Rata-rata asupan karbohidrat terjadi peningkatan setelah intervensi sebesar 60.8 gram.

c. Lemak

Distribusi asupan lemak sebelum dan sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Lemak

	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebelum	25	30.9	73.4	52.495	11.1558
Sesudah	25	35.0	77.6	56.356	11.1256

Tabel 17 menunjukkan bahwa rata – rata asupan lemak sebelum intervensi sebesar 52.4 gram dengan standar deviasi 11.15. Sedangkan

rata-rata asupan lemak sesudah intervensi yaitu 56.3 gram dengan standar deviasi 11.12. Rata-rata asupan lemak terjadi peningkatan setelah intervensi sebesar 3.9 gram.

d. Protein

Distribusi asupan protein sebelum dan sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Protein

	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebelum	25	29.0	72.6	50.352	10.2753
Sesudah	25	32.1	76.5	53.740	10.3479

Tabel 18 menunjukkan bahwa rata – rata asupan protein sebelum intervensi sebesar 50.3 gram dengan standar deviasi 10.27. Sedangkan rata-rata asupan protein sesudah intervensi yaitu 53.7 gram dengan standar deviasi 10.34. Rata-rata asupan protein terjadi peningkatan setelah intervensi sebesar 3.4 gram.

e. Natrium

Distribusi asupan natrium sebelum dan sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 19. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Natrium

	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebelum	25	1601.3	2561.7	2011.112	264.0045
Sesudah	25	1620.4	2579.3	2029.208	264.2265

Tabel 19 menunjukkan bahwa rata – rata asupan natrium sebelum intervensi sebesar 2011.1 mg dengan standar deviasi 264.00. Sedangkan rata-rata asupan natrium sesudah intervensi yaitu 2029.2 mg dengan

standar deviasi 264.22. Rata-rata asupan natrium terjadi peningkatan setelah intervensi sebesar 18.1 mg.

f. Kalium

Distribusi asupan kalium sebelum dan sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Distribusi Sampel berdasarkan Asupan Kalium

	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebelum	25	2168.3	3847.5	2820.456	384.2570
Sesudah	25	3054.5	4733.7	3706.504	384.2280

Tabel 20 menunjukkan bahwa rata – rata asupan natrium sebelum intervensi sebesar 2820.4 mg dengan standar deviasi 384.2. Sedangkan rata-rata asupan natrium sesudah intervensi yaitu 3706.5 mg dengan standar deviasi 384.22. Rata-rata asupan natrium terjadi peningkatan setelah intervensi sebesar 886.1 mg.

4. Tekanan Darah Penderita Hipertensi

Tekanan darah adalah daya yang dibutuhkan agar darah dapat mengalir melalui pembuluh darah dan menjangkau seluruh jaringan tubuh manusia (Apriliani dkk. 2021).

Pengukuran tekanan darah penderita hipertensi dilakukan sebelum dan sesudah pemberian puding topijer untuk melihat gambaran penurunan tekanan darah. Rata-rata tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi dapat pada tabel 22 dan tabel 24.

a. Sistolik

Tabel 22. Tekanan Darah Sistolik Sebelum dan Sesudah

Sistolik	n	Min	Max	Mean	Std. Deviation	P Value
Sebelum	25	140	170	156.8	7.61	0.000
Sesudah	25	110	152	131.2	10.14	

Pada tabel 22 menunjukkan bahwa rata – rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan puding adalah sebesar 156.8 mmHg dengan standar deviasi 7.61. Rata–rata tekanan sistolik setelah diberikan intervensi menjadi 131.2 mmHg dengan standart deviasi 10.14. Mengalami penurunan sebesar 25.6 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata – rata sistolik sebelum dan sesudah pemberian puding topijer terhadap penderita hipertensi.

Distribusi kategori tekanan darah sistolik sebelum intervensi dapat pada tabel 23.

Tabel 23. Distribusi Tekanan Darah Sistolik Sebelum dan Sesudah

Kategori Sistolik	Sebelum Intervensi		Sesudah Intervensi	
	n	%	n	%
Normal	0	0	5	20
Pre Hipertensi	0	0	15	60
Hipertensi Tingkat 1	16	64	5	20
Hipertensi Tingkat 2	9	36	0	0
Total	25	100	25	100

Berdasarkan tabel 23 menunjukkan distribusi kategori tekanan darah sistolik sebelum diberikan puding kategori hipertensi tingkat 1 64,0% (n=16) dan hipertensi tingkat 2 36,0% (n=9). Setelah pemberian puding topijer tekanan sistolik mengalami penurunan menjadi normal 20,0% (n=5), pre hipertensi 60,0% (n=15), dan hipertensi tingkat 1 20,0% (n=5).

b. Diastolik

Tabel 21. Kategori Diastolik Sebelum dan Sesudah

Diastolik	n	Min	Max	Mean	Std. Deviation	P Value
Sebelum	25	90	110	99.84	5.70	0.000
Sesudah	25	80	100	87.08	6.06	

Pada tabel 23 menunjukkan bahwa rata – rata tekanan darah diastolik sebelum diberikan puding adalah sebesar 99.84 mmHg dengan standar deviasi 5.70. Rata–rata tekanan diastolik setelah diberikan intervensi menjadi 87.08 mmHg dengan standart deviasi 6.06. Mengalami penurunan sebesar 12.76 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata – rata diastolik sebelum dan sesudah pemberian puding topijer terhadap penderita hipertensi. Kategori distribusi tekanan darah diastolik sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 24.

Tabel 22. Distribusi Tekanan Diastolik Sebelum dan Sesudah

Kategori Diastolik	Sebelum Intervensi		Sesudah Intervensi	
	n	%	n	%
Normal	0	0	9	36
Pre Hipertensi	0	0	5	20
Hipertensi Tingkat 1	11	44	10	40
Hipertensi Tingkat 2	14	56	1	4
Total	25	100	25	100

Berdasarkan tabel 24 menunjukkan distribusi tekanan darah diastolik sebelum diberikan puding kategori hipertensi tingkat 1 44,0% (n=11) dan hipertensi tingkat 2 56% (n=14). Setelah pemberian puding topijer tekanan darah menurun menjadi normal 36% (n=9), pre hipertensi 20,0% (n=5), hipertensi tingkat 1 40,0% (n=10) dan hipertensi tingkat 2 4,0% (n=1).

B. Pembahasan

1. Karakteristik Sampel

Pada penelitian ini didapatkan sampel yang lebih banyak mengalami hipertensi pada rentang umur 50-54 tahun sebesar 40% (10 orang). Hal ini sejalan dengan penelitian Ikhwan (2019), yang menunjukkan bahwa individu berusia 51-60 tahun lebih rentan mengalami hipertensi dikarenakan semakin tua seseorang, semakin besar risiko terserang penyakit hipertensi. Usia juga mempengaruhi tekanan darah seseorang, semakin bertambah usia maka tekanan darah pun semakin meningkat.

Jenis kelamin juga merupakan faktor yang mempengaruhi hipertensi (Rosta, 2019). Pada penelitian ini didapatkan sampel yang lebih banyak mengalami hipertensi adalah perempuan yaitu sebesar 96,0% (24 orang). Hasil ini sejalan dengan penelitian Anindiya (2020), yang menemukan bahwa lebih banyak perempuan menderita hipertensi dibandingkan laki-laki. Pada wanita berusia 45 tahun, terjadi penebalan dan kekakuan pada dinding arteri karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah lama kelamaan akan menyempit dan menjadi kaku (Trisnawati, 2022). Sementara itu, kasus hipertensi pada pria seringkali dikaitkan dengan aktivitas tinggi yang memicu faktor lain seperti kelelahan, perilaku merokok, atau pola makan yang tidak sehat (Amanda dan Martini, 2019).

2. Puding Topijer

Berdasarkan karakteristik sampel, maka penelitian ini melakukan intervensi dengan memberikan puding topijer kepada penderita hipertensi. Hipertensi memerlukan asupan zat gizi kalium dan likopen yang tinggi untuk membantu menurunkan tekanan darah, selain kalium dan likopen sumber vitamin C juga sangat dibutuhkan untuk hipertensi. Hal ini dikarenakan vitamin C dapat membantu memodulasi pengeluaran *nitrit oksida* yang bersifat sebagai *vasodilatator*. Puding topijer merupakan pengolahan tomat merah yang di formulasikan dengan pisang ambon, jeruk manis, gula pasir, tepung agar agar, dan air. Zat gizi puding topijer memiliki kandungan likopen 7.4 mg kalium 443.1 mg, vitamin C 32.2 mg per porsi.

Puding topijer diberikan kepada penderita hipertensi sebagai selingan pada pukul 10.00 dan 16.00 WIB. Puding diberikan kepada penderita hipertensi dengan berat 125 gram/ porsi. Pemberian puding topijer diberikan selama 7 hari berturut-turut. Pengawasan konsumsi puding dilakukan oleh peneliti dengan cara menunggu sampel sampai habis mengonsumsi puding. Mengonsumsi puding topijer dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Karena puding ini kaya akan zat gizi likopen, kalium dan vitamin C.

Bahan utama puding topijer ini ialah tomat. Tomat merupakan buah yang kaya akan likopen. Likopen puding topijer memiliki sifat anti hipertensi, yaitu berkerja dengan cara menghambat *Enzim Angiotensin Converting* yang dihasilkan oleh paru-paru. Sehingga *angiotensin I* tidak akan diubah menjadi *angiotensin II* yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah.

Kalium yang terdapat dalam puding topijer, mampu mengurangi sekresi *renin* yang dihasilkan oleh ginjal, yang menyebabkan penurunan *angiotensin II* sehingga *vasokonstriksi* pembuluh darah berkurang, yang akhirnya menurunkan tekanan darah.

Selain itu, puding topijer kaya akan antioksidan berupa vitamin C. Penambahan sari jeruk manis di tahap ketiga proses pembuatan puding, membuat puding topijer ini tinggi akan vitamin C. Vitamin C dalam puding topijer dapat memodulasi pengeluaran *nitric oxide* (NO) yang merupakan gas alami yang berfungsi sebagai *vasodilatator* pembuluh darah.

Menurut penelitian Riamah dan Carles, 2021 tomat membantu menurunkan tekanan darah karena kaya akan likopen dan kalium. Penambahan pisang ambon dan jeruk manis membantu meningkatkan kandungan kalium dan vitamin C dalam puding topijer. Menurut penelitian Desira dkk. 2019, pemberian puding topijer kepada penderita hipertensi dapat menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi di Puskesmas Babakan. Hal ini berkaitan dengan tingginya kandungan likopen dalam tomat. Oleh karena itu, puding topijer juga ditambahkan jeruk manis untuk memberikan rasa segar dan membantu *vasodilatator* sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

3. Tekanan Darah Penderita Hipertensi

Tekanan darah adalah kekuatan yang digunakan oleh darah untuk melawan dinding pembuluh arteri. Tekanan darah terdiri dari dua angka, yaitu tekanan sistolik dan diastolik (Rahmadhani, 2021). Jika tekanan darah terus meningkat secara konsisten, ini akan menyebabkan hipertensi. Tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg disebut sebagai hipertensi atau tekanan darah tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik penderita hipertensi sebelum diberikan puding topijer adalah 156.84 mmHg dan sesudah 131.20 mmHg. Terjadi perubahan dengan selisih sebesar 25.60 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik penderita hipertensi sebelum intervensi puding topijer adalah 99.08 mmHg dan sesudah 87.08 mmHg. Terjadi perubahan dengan selisih sebesar 12,76 mmHg. Hal ini sejalan dengan penelitian Desira dkk. 2019, yang menunjukkan bahwa pemberian puding tomat dan pisang ambon selama 6 hari menurunkan tekanan darah. Hasil uji paired T Test menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang diperoleh nilai $p=0.000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi. Artinya, ada pengaruh intervensi puding topijer terhadap tekanan darah.

4. Asupan Zat Gizi

Dalam penelitian ini mengamati asupan zat gizi yang berhubungan langsung dengan tekanan darah, yaitu natrium dan kalium. Dimana bila dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, asupan natrium berlebih sebelum intervensi maupun sesudah intervensi. Rata-rata asupan natrium sebesar 143%. Bila dikategorikan berdasarkan WNPG, 2023 didapatkan asupan natrium berlebih ($>120\%$). Rata-rata asupan mineral kalium seluruh sampel mempunyai asupan kalium 60% (kategori defisit tingkat berat). Namun setelah intervensi asupan meningkat menjadi 78% (kategori defisit tingkat sedang).

Asupan makanan yang dapat memicu hipertensi adalah makanan yang kaya natrium. Jika asupan natrium melebihi batas yang dianjurkan, maka risiko hipertensi meningkat (Rahma dkk. 2019). Konsumsi natrium yang tinggi dapat mempersempit diameter arteri, sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah melalui ruang yang sempit, sehingga menyebabkan hipertensi (Rahmadhani, 2021). Hal ini sama dengan hasil penelitian Rahma dkk. 2019 yaitu subjek yang memiliki

asupan natrium berlebih memiliki tekanan darah lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang asupan natriumnya normal.

Kalium adalah kation paling melimpah dalam cairan intraseluler dan berperan penting dalam menjaga fungsi sel (Eliza, 2021). Konsumsi kalium yang tinggi dapat menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi tanpa memberikan efek negatif pada kadar lipid dalam darah atau fungsi ginjal. Peningkatan asupan kalium juga dapat mencegah dan mengurangi tekanan darah tinggi. Asupan kalium yang cukup akan meningkatkan konsentrasinya dalam cairan intraseluler, yang akan menarik cairan dari ruang ekstraseluler, sehingga menurunkan tekanan darah (Ramdani, 2020).

5. Pengaruh Pemberian Puding Topijer terhadap Tekanan Darah

Pemberian puding topijer dapat menurunkan tekanan darah, karena tomat memiliki kandungan senyawa karotenoid yang bernama likopen. Kandungan likopen dalam 100 gram tomat segar adalah 4,6 mg. Kandungan likopen tomat yang diolah menjadi jus meningkat menjadi 9,5 mg/100 gram (Daniati dan Kartasurya, 2015). Selain tomat, terdapat pisang ambon yang mengandung kalium yang sangat tinggi yang serta jeruk manis yang kaya akan vitamin C yang juga mampu menurunkan tekanan darah.

Tomat memiliki kandungan kalium dan likopen. Kedua kandungan itu berguna untuk menurunkan tekanan darah. Berdasarkan Luthfiya, 2021 kandungan likopen pada tomat selain sebagai antioksidan juga sebagai penyeimbang tekanan darah serta melenturkan sel saraf jantung yang kaku karena sumbatan kolesterol dan gula darah. Likopen juga dapat menurunkan tekanan darah dengan cara menghambat penyerapan oksigen reaktif terhadap endotel yang mengganggu dilatasi pembuluh darah.

Pisang merupakan buah yang tinggi akan mineral kalium. Kalium dapat menurunkan tekanan darah pada orang yang memiliki penyakit hipertensi. Berdasarkan Susanti dkk. 2019 pisang ambon memiliki kandungan kalium yang dapat menyebabkan penghambatan pada *Renin Angiotensin System* juga menyebabkan terjadinya penurunan sekresi

aldosterone, sehingga terjadi penurunan reabsorpsi natrium dan air di tubulus ginjal. Sebagai akibat dari mekanisme tersebut, terjadi peningkatan diuresis yang mengakibatkan pengurangan volume darah, sehingga tekanan darah pun menurun.

Jeruk manis merupakan buah yang tinggi vitamin C. Berdasarkan hasil penelitian Nisa dkk. 2019 vitamin C berperan dalam menurunkan tekanan darah karena vitamin C memodulasi pengeluaran *nitric oxide* yang bersifat sebagai pelebaran pembuluh darah.

Berdasarkan hasil penelitian Desira dkk. 2019 menunjukkan hasil yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik sebanyak 17.8 mmHg. Namun tidak menunjukkan hasil yang signifikan terhadap tekanan darah diastolik, yaitu sebanyak 8.9 mmHg setelah konsumsi puding tomat dan pisang ambon selama 6 hari. Puding tomat pisang ambon merupakan puding kombinasi dari 150 gram tomat dan 100 gram pisang ambon yang diberikan selama 6 hari berturut-turut. Dengan kandungan kalium yang cukup tinggi yaitu 729 mg dan 14.25 mg likopen dalam $\pm$ 175 gr puding.

Berdasarkan hasil penelitian putri dkk. 2019 menunjukkan jus campuran tomat dan pisang ambon mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebanyak 9.16 mmHg dan tekanan darah diastolik sebanyak 9.17 mmHg setelah konsumsi jus campuran tomat dan pisang ambon sebanyak 1x/ hari selama 7 hari berturut-turut. Jus campuran tomat dan pisang ambon merupakan kombinasi 200 gram tomat dan 50 gram pisang ambon. Intervensi diberikan sebanyak 1x/ hari selama 7 hari berturut-turut. Dengan kandungan kalium yang cukup tinggi yaitu 642 mg dan 19 mg likopen dalam 296 ml jus.

Penelitian yang dilakukan oleh Gunawan dan Solihatin, 2022 yaitu pemberian jus tomat mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 13.75 mmHg dan tekanan darah diastolik sebanyak 7.5 mmHg. Jus tomat merupakan jus yang terbuat dari buah tomat 150 gram dan air 50 ml. Intervensi dilakukan sebanyak 1x/ hari selama 7 hari berturut-turut. Dengan kandungan gizi kalium 333 mg dan 14.25 mg likopen.

Dari tiga penelitian di atas, disimpulkan bahwa pemberian puding tomat lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dibandingkan dengan pemberian jus tomat. Pemberian tomat lebih efektif menurunkan tekanan darah jika tomat yang digunakan dimasak terlebih dahulu. Berdasarkan hasil penelitian Charles dkk. 2014 menunjukkan bahwa proses pemasakan tomat dengan metode direbus meningkatkan kandungan likopen.

Berdasarkan penelitian Rattanavipanon dkk. 2021 menemukan bahwa ekstrak tomat terstandar yang mengandung 10-15 mg likopen/ hari terbukti memiliki efek penurunan tekanan darah yang signifikan dan konsisten. Sementara pemberian puding topijer, mengandung likopen sebesar 19 mg, sehingga sangat efektif menurunkan tekanan darah.

Berdasarkan Palmer dan Clegg, 2020 kebutuhan kalium penderita hipertensi adalah 4.7 gram atau 4700 mg. Kalium yang terdapat dalam puding topijer sangat tinggi yaitu 443.1 mg. Berdasarkan Astawan, 2002 dalam Desira, 2019 konsumsi kalium yang tinggi akan meningkatkan konsentrasinya dalam cairan intraseluler, yang cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah. Peran kalium dalam pengaturan tekanan darah telah diteliti secara luas. Kalium dapat menurunkan tekanan darah melalui beberapa mekanisme, dengan vasodilatasi yang mengurangi retensi perifer total dan meningkatkan output jantung, bertindak sebagai diuretik, mengubah aktivitas *sistem renin-angiotensin*, serta mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Kalium merupakan ion utama dalam cairan intraseluler. Intervensi puding topijer sebagai makanan selingan sudah memenuhi 21% dari total kebutuhan kalium harian penderita hipertensi.

Berdasarkan Cahyaningrum, 2019 pemberian vitamin C sebanyak 500 mg/hari selama 1 minggu dapat menurunkan tekanan darah. Puding topijer hanya memiliki 97.7 vitamin C. Namun, jumlah vitamin C dalam puding topijer sudah memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 untuk orang dewasa. Meskipun tidak mencapai jumlah minimal untuk menurunkan tekanan darah. Namun, kandungan vitamin C ini dapat membantu

menurunkan tekanan darah jika dikombinasikan dengan likopen dan kalium dari tomat dan pisang ambon. Penambahan jeruk manis sangat penting dilakukan karena jeruk manis dapat memberikan rasa asam dan segar pada puding topijer.

Satu porsi puding topijer memiliki harga Rp. 2.255. Harga puding topijer yang relatif murah sehingga dapat dijangkau oleh penderita hipertensi untuk membantu menurunkan tekanan darah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Rata-rata tekanan darah sistolik penderita hipertensi sebelum intervensi puding topijer adalah 156.84 mmHg dan sesudah 131.20 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik penderita hipertensi sebelum intervensi puding topijer adalah 99.08 mmHg dan sesudah 87.08 mmHg.
2. Rata-rata asupan makanan penderita hipertensi sebelum intervensi adalah (energi: 2047.5 kkal, karbohidrat: 298.1 gram, lemak: 52.4 gram, protein: 50.3 gram, natrium: 2011.1 mg, dan kalium: 2820.4 mg). Sedangkan rata-rata asupan makanan penderita hipertensi sesudah intervensi puding meningkat menjadi (energi: 2271.7 kkal, karbohidrat: 358.9 gram, lemak: 56.3 gram, protein: 53.7 gram, natrium: 2029.2 mg, dan kalium: 3706.5 mg).
3. Hasil uji statistik untuk tekanan darah diperoleh $p=0,000$ yang menunjukkan adanya pengaruh puding topijer pada penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas patumbak.'

B. Saran

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada penderita hipertensi agar menerapkan puding topijer sebagai untuk menurunkan tekanan darah.
2. Penelitian ini dapat menjadi sumbangan ilmiah mengenai manfaat puding topijer untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.
3. Penelitian ini dapat dijadikan literatur dalam mengembangkan penelitian selanjutnya. Membahas lebih lanjut tentang analisis laboratorium puding, dalam penelitian ini hanya membahas sebatas analisis gizi secara nutrisurvey.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, E., Basri, B., dan Mulyadi, E. (2021), Aplikasi Terapi Murottal Al-Quran Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Nagrak Cianjur, Jurnal Lentera, 4(1): 17-27.
- Ariani, Helna, (2019), Manfaat Jus Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) Untuk Menurunkan Kelelahan Kerja Di Pt. Aseli Dagadu Djokdja. Skripsi. Program Studi Kesehatan Lingkungan. Politeknik Kesehatan Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2022. Agar-agar Tepung: SNI 2802-2022. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Damayanti, Tyas Novia. (2021), Analisis Kandungan Gizi *Smoothies* Dari Pisang Ambon, Kurma, Dan Stroberi Sebagai Alternatif Minuman Untuk Hipertensi, Jurnal Gizi Unesa.
- Desira, M., Sulendri, N. K. S., Luthfiah, F., & Suhaema, S. (2019), Pemberian Puding Tomat Pisang Ambon Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Posbindu Wilayah Kerja Puskesmas Babakan, Kota Mataram. Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal), 4(1): 31-39.
- Devi, Maria., Maulana, I L., Ni, K. D., Amelia, N H., Rani H., dan Putu, R A S (2023), Penegakan Diagnosis dan Penatalaksanaan Retinopati Hipertensi, Jurnal Medula, 4(1): 174-181.
- Eliza, E., Lestari, A., Sumarman, S., & Yuniarto, A. E. (2021). Pengaruh Pemberian Puding Pisang Melon Dan Air Kelapa Muda Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi. Jurnal Riset Gizi, 9(1): 28-32.
- Evitasari, Desi dan Rina Nuraeni. (2020), Efektifitas Pemberian Suplemen Kalsium Dan Buah Pisang Ambon Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Hipertensi Gestasional, Jurnal Ilmiah Indonesia, 5(10): 1065-1074.
- Gunawan, I., & Solihat, Y. (2022). Penerapan Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. HealthCare Nursing Journal, 4(2b): 18-23.
- Hutagalung, M. Siregar. 2019. Panduan Lengkap Stroke : Mencegah, Mengobati Dan Menyembuhkan. Bandung: Nusa Media.

- KLLangi., G., NLegi, N., Dewi, S. P. (2023), Pemenuhan Kalium Dan Natrium Pada Penderita Hipertensi Dengan Pemberian Brownies Pisang, Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Poltekkes Kemenkes Manado XXII Tahun 2023, 1: 230-242.
- Lahfati, Ghina Firyaa, (2022). Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Lansia Yang Mengalami Hipertensi Di Puskesmas Kutaraya Kabupaten Oki. Skripsi. Program Studi Keperawatan. STIK Bina Husada Palembang.
- Luga, Ezra., A’immatul Fauziyah., dan Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi. (2021), Pengaruh Penambahan Bit Merah Terhadap Total Fenol, Aktivitas Antioksidan, dan Organoleptik Puding Rumput Laut, Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan, 5(1): 45-53.
- Musa, Candrawati Ester. (2021), Status Gizi Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kinilow Tomohon, Sam Ratulangi Journal of Public Health, 2(2): 060-065.
- Mustika, T. Y. I. M., Akbar, N. W., Muhammad, S., Dwi, H., dan Slamet, B. R. (2023), Pemberdayaan Masyarakat dalam Rangka Pengembangan Ekonomi Masyarakat melalui Usaha Puding di Desa Ciawi, Kabupaten Brebes, Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Multidisiplin, 1(1): 1-9.
- Nisa, Finda Khoirun., Farida Wahyu Ningtyias., dan Sulistiyani. (2019), Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah (Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah), Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan, 3 (1):12-18.
- Nopriani, Yora dan Cindi Lia Ariska. (2022), Senam Lansia Hipertensi Di Rt 06 Kelurahan Talang Jambe Kecamatan Sukarame Kota Palembang. Communnity Development Journal, 3(2): 826-830.
- Nugroho, Yohanes Wahyu, dan NP Handono. (2023), Efektivitas Pemberian Jus Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Ngebrak Kidul Kelurahan Giriwoyo. Jurnal Keperawatan GSH, 12(1): 50-54.
- Palmer, Biff F dan Clegg, Deborah J. (2020), Blood pressure lowering and potassium intake. J Hum Hypertens, 34(10):671-672.
- Putri, Adinda Oktavia, (2022), Hubungan Ketidakpastian Proses Penyakit Dengan Pemberdayaan Diri Pada Pasien Hipertensi Di Klinik Silo Sehat. Skripsi. Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas dr. Soebandi.

- Rahma, Amalia dan Peggy Setyaning Baskari. (2019), Pengukuran Indeks Massa Tubuh, Asupan Lemak, Dan Asupan Natrium Kaitannya Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Dewasa Di Kabupaten Jombang, Ghidza Media Journal 1(1): 53-62.
- Rahmadhani, Ranti. (2019), Pengaruh pemberian puding avokad terhadap perubahan nilai tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas kurangi padang tahun 2019. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Padang.
- Rattanavipanon, W., Nithiphongwarakul, C., Sirisuwansith, P., Chaiyasothi, T., Thakkinstian, A., Nathisuwan, S., & Pathomwichaiwat, T. (2021). Effect of tomato, lycopene and related products on blood pressure: A systematic review and network meta-analysis. Phytomedicine , 88, 153512.
- Rahmatika, Aufa Fitri. (2021), Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi, Jurnal Medika Utama, 2(2): 706-710.
- Riamah, & Carles. (2021), He Effectofwarm Water Foot Soaking Therapy On Thereduction Of Blood Pressure In Elderlyhypertension Patientsin Working Area Puskesmas Kolser Kecamatan Kei Kecil Maluku Tenggara, Jurnal Prima Wiyata Health, 1(1): 20-29.
- Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar Sumatra Utara, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 2018.
- Riskesdas. 2018. Riset Kesehatan Dasar, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Depkes RI, Jakarta.
- Sari, R., Apridamayanti, P., & Pratiwi, L. (2022), Edukasi Konsumsi Produk Puding Fermentasi kepada Kelompok Ibu PKK Desa Punggur, Jurnal Pengabdj, 5 (1): 34.
- Sugiharta, Sudrajat dan Jubaedah. (2019). Analisis Kadar Natrium Dan Kalium Pada Sediaan Infus Elektrolit Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Jurnal Inkofar, 1(2).
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Edisi ke-2. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, Ni Putu dan Ilham Miranti. (2019), Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Puskesmas Ubung Lombok Tengah, Jurnal Keperawatan Terpadu, 1(1): 38-49.

Suswati, Pasrah Imanuel., dan Asmah Indrawaty. (2021), Inventarisasi Keragaman Musuh Alami Erionota Thrax L. pada Beberapa Jenis Tanaman Pisang Bermikoriza di Desa Sampali. Jurnal Ilmiah Pertanian 3(1): 56-63.

TKPI. 2017. Tabel Komposisi Pangan Indonesia, Persatuan Ahli Gizi Indonesia, Jakarta: PT Gramedia.

Wahyuningsih, R., Anugrah, O. F., Sulendri, N. K. S., Suhaema, S., & Darawati, M. (2022). Carrot (Daucus Carota L.) And Tomatoes (Solanum Lycopersicum) Pudding To Lower The Blood Pressure Of The Elderly. Journal of Social Research, 1(12): 765-770.

Wiarsono, Giri dan Erfiana, Fina. 2020. Gizi & Kebugaran. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Harga Puding Per Porsi

No	Nama Bahan	Berat (gr)	Harga
1	Tomat	100	800.0
2	Jeruk manis	69	483.0
3	Pisang ambon	66.5	465.5
4	Gula pasir	10	140.0
5	Agar agar warna merah	0.5	366.5
Total			Rp. 2255

Lampiran 2. Master Tabel

No ID	Jk	Umur	Pendidikan	Pekerjaan	BB (Kg)	Alamat	Tekanan Darah Awal			Tekanan Darah Akhir			Energi					
							Sistolik	Diastolik	Kategori	Sistolik	Diastolik	Kategori	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat
R1	P	46	SMA	IRT	65	Dusun IV	158	100	Ht tk 2	130	85	Pre Ht	2446.6	98	4	2711.0	110	4
R2	P	52	SMA	IRT	69.6	Dusun IV	160	100	Ht tk 2	132	85	Pre Ht	1959.7	88	3	2136.9	97	4
R3	P	55	SMA	IRT	51.5	Dusun IV	148	105	Ht tk 2	120	90	Ht tk 1	1516.9	92	4	1783.4	110	4
R4	P	48	SMA	IRT	76	Lantasan lama	162	95	Ht tk 1	135	80	Pre Ht	2697.1	92	4	2871.5	100	4
R5	P	45	SMP	IRT	59.3	Jl. Pertahanan	152	100	Ht tk 2	125	85	Pre Ht	1593	84	3	1830.1	98	4
R6	P	57	Sarjana	Wiraswasta	76	Dusun IV	155	97	Ht tk 1	128	80	Pre Ht	2252.2	92	4	2488.3	104	4
R7	P	53	SD	IRT	53.7	Dusun IV	148	95	Ht tk 1	120	80	Normal	1556.9	90	4	1742.2	103	4
R8	P	45	SMA	IRT	67.3	Dusun IV	170	100	Ht tk 2	145	85	Pre Ht	2597.2	101	4	2864.0	112	4
R9	P	54	SMA	IRT	63	Lantasan lama	155	110	Ht tk 2	125	90	Ht tk 1	2266.4	112	4	2443.1	123	5
R10	P	52	SMP	IRT	53.1	Lantasan lama	162	105	Ht tk 2	135	90	Ht tk 1	1147.4	67	1	1405.5	85	3
R11	P	48	Sarjana	IRT	57.8	Dusun IV	156	100	Ht tk 2	128	85	Pre Ht	2178.4	98	4	2442.8	112	4
R12	P	47	SMA	IRT	64.2	Dusun IV	162	95	Ht tk 1	135	80	Pre Ht	2380.8	97	4	2558.0	106	4
R13	P	49	SMA	IRT	63.3	Dusun IV	148	100	Ht tk 2	120	85	Normal	2281.3	94	4	2547.8	107	4
R14	P	53	SD	IRT	69.6	Jl. Pertahanan	135	92	Ht tk 1	110	80	Normal	2121.4	95	4	2295.8	105	4
R15	P	52	SMP	Wiraswasta	71.5	Dusun IV	148	95	Ht tk 1	120	80	Normal	2847.7	124	4	3084.8	136	5
R16	P	52	SMA	IRT	57.3	Dusun IV	155	110	Ht tk 2	128	95	Ht tk 1	1793.4	97	4	2029.5	112	4
R17	P	45	SMA	IRT	62	Dusun IV	158	105	Ht tk 2	130	90	Ht tk 1	1918.8	81	3	2104.1	90	4
R18	P	54	SMP	IRT	68.6	Dusun IV	155	95	Ht tk 1	130	80	Pre Ht	2596.1	118	4	2862.9	132	5
R19	P	51	SMA	IRT	56.4	Lantasan lama	165	105	Ht tk 2	140	90	Ht tk 1	1703.4	94	4	1880.1	106	4
R20	P	55	SMP	Pedagang	64.1	Lantasan lama	158	90	Ht tk 1	130	80	Pre Ht	2057	100	4	2315.1	114	4
R21	P	58	SMA	IRT	58.6	Dusun IV	160	110	Ht tk 2	135	90	Ht tk 1	2094.7	111	4	2359.1	127	5
R22	L	59	SD	Tidak Bekerja	65.1	Jl. Pertahanan	158	97	Ht tk 1	130	85	Pre Ht	2470.9	118	4	2648.1	129	5
R23	P	59	SMA	Wiraswasta	52.4	Dusun IV	165	105	Ht tk 2	135	90	Ht tk 1	1553.6	92	4	1820.1	111	4
R24	P	52	SMA	IRT	58.5	Dusun IV	155	95	Ht tk 1	130	80	Pre Ht	1701.1	90	4	1875.5	102	4
R25	P	56	SMA	IRT	52.4	Dusun IV	130	110	Ht tk 2	100	95	Ht tk 1	1456.1	86	3	1693.2	103	4

No ID	Karbohidrat						Protein						Lemak						Natrium						Kalium					
	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat	Asp	%	Kat
R1	333.3	84	3	406.7	106	4	42.4	61	1	45.7	66	1	57.5	83	3	61.5	88	3	2146	123	5	2164.9	124	5	2798	51	1	368	70	2
R2	289.4	83	3	304.6	90	4	50.8	82	3	54.7	88	3	51	68	1	54.5	73	2	2262	130	5	2279.4	131	5	2538	43	1	342	61	1
R3	216.2	84	3	300.7	117	4	44.1	96	4	46.8	102	4	39	71	2	43.2	78	2	1601	124	5	1620.4	126	5	2898	72	2	398	95	4
R4	350.6	76	2	363.0	81	3	45.6	56	1	49.3	61	1	60.6	74	2	64.1	79	2	2562	126	5	2579.3	127	5	3028	47	1	3913	63	1
R5	254.1	71	2	329.2	94	4	47.8	75	2	51.1	80	3	53.5	84	3	57.6	91	4	1853	117	4	1871.2	118	4	3183	64	1	4069	84	3
R6	342.5	90	4	416.6	112	4	67.2	99	4	70.7	104	4	56.3	69	1	60.3	74	2	2407	127	5	2427.0	128	5	3349	53	1	4235	68	1
R7	215.4	80	3	251.7	98	4	48.9	102	4	52.2	109	4	38.2	66	1	41.7	72	2	1727	129	5	1744.7	130	5	2346	52	1	3231	75	2
R8	387.9	95	4	492.7	97	5	51.4	71	2	55.3	77	2	59.1	82	3	63.3	88	3	2226	123	5	2244.7	125	5	3048	54	1	3934	72	2
R9	315.1	100	4	329.8	108	4	68	121	5	70.7	126	5	53.4	79	2	56.9	84	3	2080	132	5	2097.1	133	5	2772	52	1	3656	72	2
R10	169.9	64	1	266.0	104	4	60.3	127	5	64	135	5	30.9	54	1	35.0	62	1	1665	125	5	1684.6	127	5	2712	61	1	3598	84	3
R11	306.8	87	3	409.2	117	4	44.3	72	2	47.6	77	2	38.6	62	1	42.6	69	1	2002	129	5	2018.9	130	5	3146	65	1	4032	85	3
R12	348.2	89	3	363.4	96	4	60.5	88	3	64	93	4	58.2	85	3	61.7	90	4	2096	122	5	2113.7	123	5	3224	60	1	4109	79	2
R13	381.5	99	4	486.0	111	4	59.1	87	3	62.4	92	4	64.3	95	4	68.5	101	4	2051	121	5	2070.2	122	5	3548	72	2	4733	91	3
R14	352.7	101	4	365.1	108	4	72.6	117	4	76.5	123	5	61.3	82	3	64.8	87	3	2187	126	5	2204.5	127	5	2760	47	1	3646	65	1
R15	438.1	123	5	513.2	146	5	47.9	75	2	50.6	79	2	68.4	89	3	72.5	95	4	2467	138	5	2485.4	139	5	2813	47	1	3699	64	1
R16	239.6	84	3	313.7	113	4	43.4	85	3	47.1	92	4	41.4	67	1	45.4	74	2	1748	122	5	1763.9	123	5	2525	53	1	3411	73	2
R17	336	89	3	359.3	98	4	59.5	90	4	62.8	95	4	54.8	82	3	58.3	88	3	2109	127	5	2128.0	128	5	2448	47	1	3333	67	1
R18	335.2	98	4	440.0	131	5	46.6	76	2	50.1	82	3	73.4	100	4	77.6	106	4	2193	128	5	2210.3	129	5	2950	51	1	3834	69	1
R19	208.7	74	2	223.4	83	3	53.9	107	4	57.2	114	4	45.2	75	2	48.7	81	3	1842	131	4	1859.0	132	5	2837	60	1	3723	81	3
R20	273.9	85	3	370.0	119	4	41.7	73	2	45.6	80	3	54.6	80	3	58.7	85	3	2063	129	5	2082.4	130	5	2458	46	1	3344	65	1
R21	270	92	4	372.4	131	5	41	78	2	43.7	84	3	49	78	3	53.0	84	3	1784	122	5	1802.2	123	5	3070	62	1	3956	83	3
R22	394.4	121	5	409.6	129	5	52.4	90	4	56.1	97	4	71	102	4	74.5	107	4	1922	118	4	1937.7	119	5	2361	43	1	3247	62	1
R23	212.5	81	3	317.0	116	4	40.7	87	3	44	94	4	42.8	76	4	47.0	84	3	1657	126	5	1674.0	128	4	2168	49	1	3054	72	2
R24	273.6	94	4	286.0	101	4	39.7	76	2	43.2	83	3	52	83	3	55.5	89	3	1948	133	5	1966.7	135	5	2350	48	1	3235	68	1
R25	208.5	80	3	283.6	112	4	29	62	1	32.1	69	1	37.9	68	1	42.0	75	2	1683	128	5	1700.0	130	5	2683	61	1	3569	84	3

Lampiran 3. Izin Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Laucih Medan Tuntungan Kode Pos :20136
Telepon : 061-8368633 - Fax : 061-8368644
Website : www.poltekkes-medan.ac.id, email : poltekkes_medan@yahoo.com



Lubuk Pakam, 5 Desember 2023

Nomor : KM.03.01/00/02/03/ 2674/2023
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Puskesmas Patumbak

di _
Tempat

Sesuai dengan kurikulum Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester VII diwajibkan menyusun Skripsi. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Ibu Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes untuk melakukan Penelitian di Puskesmas Patumbak. Adapun nama mahasiswa tersebut, adalah:

No	Nama	NIM	Judul
1	Patricia Iriani Pangaribuan	P01031220024	Pengaruh Pemberian Puding Tomat dan Pisang Ambon Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak Tahun 2023

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Gizi

Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
NIP. 196906231990032001



Lampiran 4. Surat Balasan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS KESEHATAN
UPT PUSKESMAS PATUMBAK

Jl. Pertahanan No. 15 Desa Sigara Gara Kec. Patumbak Kab. Deli Serdang
Email: patumbak.pkm@gmail.com



Nomor : 445/3625/PUSK-PT/KET/V/2024

Lamp : -

Perihal : Selesai Penelitian

Kepada Yth :

Ketua Jurusan Gizi

Politeknik Kesehatan Kemenkes

Medan

Berdasarkan Surat dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan nomor : KM.03.01/00/02/03/2672/2023 tanggal 5 Desember 2023 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang dilaksanakan di Puskesmas Patumbak Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang, kami pihak Puskesmas dengan ini menyatakan bahwa Mahasiswa tersebut benar sudah selesai melakukan penelitian tersebut. Adapun nama mahasiswa tersebut di bawah ini adalah :

Nama : Patricia Iriani Pangaribuan

NIM : P01031220024

Judul : "Pengaruh Pemberian Puding Tomat dan Pisang Ambon

Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi

di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak Tahun 2023"

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Patumbak, 13 Mei 2024

Kepala UPT Puskesmas Patumbak

dr.Mhd. Nurhidayat, M.K.M

Pembina Tk. I

NIP:19720915 200701 1 023

Lampiran 5. EC



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.25284 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

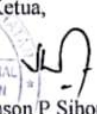
“ Pengaruh Pemberian Puding Tomat Dan Pisang Ambon Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak Tahun 2023”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Patricia Iriani Pangaribuan**
Dari Institusi : **Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 14 Desember 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt.
NIP. 196901302003121001



Lampiran 6. Descriptive Statistics

Descriptive Statistics Tekanan Darah Sistolik

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
TD Sistolik sebelum	25	140.00	170.00	156.8400	7.61949
TD Sistolik sesudah	25	110.00	152.00	131.2000	10.14479
Valid N (listwise)	25				

Kategori Tekanan Darah Sistolik Sebelum Intervensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi Tk 1	16	64.0	64.0	64.0
	Hipertensi Tk 2	9	36.0	36.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Kategori Tekanan Darah Sistolik Sesudah Intervensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	5	20.0	20.0	20.0
	Pre Hipertensi	15	60.0	60.0	80.0
	Hipertensi Tk 1	5	20.0	20.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Descriptive Statistics Tekanan Darah Diastolik

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
TD Diastolik sebelum	25	90.00	110.00	99.8400	5.70584
TD Diastolik sesudah	25	80.00	100.00	87.0800	6.06850
Valid N (listwise)	25				

Kategori Tekanan Darah Diastolik Sebelum Intervensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi Tk 1	11	44.0	44.0	44.0
	Hipertensi Tk 2	14	56.0	56.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Kategori Tekanan Darah Diastolik Sesudah Intervensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	9	36.0	36.0	36.0
	Pre Hipertensi	5	20.0	20.0	56.0
	Hipertensi Tk 1	10	40.0	40.0	96.0
	Hipertensi Tk 2	1	4.0	4.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Descriptive Statistics Asupan Zat Gizi

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Energi_Sebelum	25	1147.4	2847.7	2047.518	444.6171
Energi_Sesudah	25	1447.9	3127.2	2314.110	444.7743
Kh_Sebelum	25	169.9	438.1	298.162	70.4987
Kh_Sesudah	25	233.6	523.4	369.114	75.5207
Pro_Sebelum	25	29.0	72.6	50.352	10.2753
Pro_Sesudah	25	32.1	76.5	53.740	10.3479
Lemak_Sblm	25	30.9	73.4	52.495	11.1558
Lemak_Ssdh	25	35.0	77.6	56.356	11.1256
Na_Sebelum	25	1601.3	2561.7	2011.112	264.0045
Na_Sesudah	25	1621.4	2580.3	2030.208	264.2265
Kalium_Sebelum	25	2168.3	3847.5	2820.456	384.2570
Kalium_Sesudah	25	3177.7	4856.9	3832.496	381.9530
Valid N (listwise)	25				

Lampiran 7. Uji Normalitas

Tests of Normality Tekanan Darah Sistolik

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sebelum	.167	25	.070	.946	25	.199
Sesudah	.151	25	.146	.962	25	.454

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality Tekanan Darah Diastolik

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sebelum	.169	25	.064	.920	25	.052
Sesudah	.158	25	.107	.901	25	.019

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Energi_sebelum	.101	25	.200*	.976	25	.799
Energi_sesudah	.131	25	.200*	.969	25	.610
KH_sebelum	.131	25	.200*	.966	25	.536
KH_sesudah	.109	25	.200*	.973	25	.725
Protein_sebelum	.091	25	.200*	.974	25	.744
Protein_sesudah	.081	25	.200*	.976	25	.795
Lemak_sebelum	.116	25	.200*	.959	25	.389
Lemak_sesudah	.121	25	.200*	.960	25	.423
Na_sebelum	.086	25	.200*	.966	25	.543
Na_sesudah	.085	25	.200*	.965	25	.528
Kalium_sebelum	.089	25	.200*	.965	25	.532
Kalium_sesudah	.089	25	.200*	.965	25	.532

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 8. T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sistolik sebelum	156.8400	25	7.61949	1.52390
	Sistolik sesudah	131.2000	25	10.14479	2.02896
Pair 2	Diastolik sebelum	99.8400	25	5.70584	1.14117
	Diastolik sesudah	87.0800	25	6.06850	1.21370

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sistolik sebelum & Systolik sesudah	25	.932	.000
Pair 2	Diastolik sebelum & Diastolik sesudah	25	.854	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	TD Systolik sebelum Intervensi Puding & TD Systolik sesudah intervensi	25.64000	4.10163	.82033	23.94693	27.33307	31.256	24	.000
Pair 2	TD Diastolik sebelum Intervensi Puding & TD Diastolik sesudah intervensi	12.76000	3.20520	.64104	11.43696	14.08304	19.905	24	.000

Lampiran 9. Bukti Bimbingan

Bukti Bimbingan Skripsi

Nama Mahasiswa : Patricia Iriani Pangaribuan
Nomor Induk Mahasiswa : P01031220024
Nama Pembimbing Utama : Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes
Judul : Pengaruh Pemberian Puding Topijer Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak Tahun 2024

No	Tanggal	Judul/Topik Bimbingan	T. tangan Mahasiswa	T. tangan Pembimbing
1	22 April 2024	Membahas Bab IV		
2	23 April 2024	Merevisi Bab IV		
3	24 April 2024	Membahas Bab V		
4	25 April 2024	Merevisi Bab V		
5	26 April 2024	Membahas Bab V		
6	29 April 2024	Merevisi Bab V		
7	30 April 2024	Membahas keseluruhan Skripsi		
8	1 Mei 2024	Merevisi keseluruhan Skripsi		
9	2 Mei 2024	Membahas keseluruhan Skripsi		
10	3 Mei 2024	Merevisi keseluruhan Skripsi		
11	6 Mei 2024	Menandatangani persetujuan skripsi		
12	7 Mei 2024	Membahas PPT Seminar Hasil		
13	8 Mei 2024	Merevisi PPT Seminar Hasil		

Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup

Nama Lengkap : Patricia Iriani Pangaribuan
Tempat/ Tanggal Lahir : Lau Beker, 07 Oktober 2002
Nama Orangtua :
Ayah : Gontam Pangaribuan
Ibu : Risma Tiur Munthe
Alamat : Prum Griya Mutiara II Tahap 2, Desa Tanjung
Selamat, Kab Deli Serdang, Provinsi Sumatra
Utara
No HP : 082268073154
Riwayat Pendidikan : 1. SDN Inpres Sampe Cita
2. SMP Negeri 1 Kutalimbaru
3. SMA Negeri 1 Sunggal
Hobby : Menonton dan membaca
Motto : Berusaha sampai mimpi menjadi kenyataan

Lampiran 11. Surat Pernyataan Persetujuan

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Patricia Iriani Pangaribuan
NIM : P010131220024

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di Skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan).

Yang Membuat
Pernyataan,


(Patricia Iriani Pangaribuan)

Lampiran 12. Dokumentasi

