

**PENGARUH PEMBERIAN JUS BELIMBING TERHADAP TEKANAN DARAH
PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS AIR DINGIN KOTA PADANG
TAHUN 2022**

SKRIPSI

Diajukan pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners Politeknik
Kementerian Kesehatan Padang Sebagai syarat untuk menyelesaikan Sarjana Terapan
Keperawatan-Ners



OLEH :

YOGA EFRIZONS
NIM : 183310834

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN-NERS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES
PADANG TAHUN 2022**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul proposal : Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Air Dingin Kota Padang Tahun 2022

Nama : Yoga Efrizons

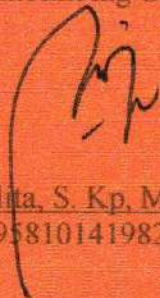
Nim : 183310834

Skripsi Ini Telah Disetujui untuk diseminarkan Dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang

Padang, Juni 2022

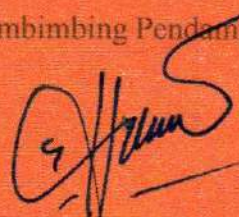
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Hj. Reflita, S. Kp, M. Kep
NIP: 195810141982122991

Pembimbing Pendamping



Ns. Idrawati Bahar, S. Kep, M. Kep
NIP: 197107051994032003

Ketua Prodi Pendidikan Profesi Ners



Ns. Hendri Budi, M. Kep, Sp. MB
NIP: 197401181997031002

PERNYATAAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Jus Belimbing terhadap Tekanan Darah pada pasien Hipertensi di Puskesmas Air Dingin Tahun 2022

Nama : Yoga Efrizons
Nim : 183310834

Skripsi Telah Diperiksa, disetujui dan diseminarkan Dihadapan dewan Penguji Skripsi Sarjana Terapan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang pada tanggal

Padang, Juni 2022

Dewan Penguji,

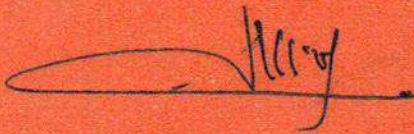
Ketua



(Ns. Yessi Fadriyanti, M. Kep)

NIP:197501211999032005

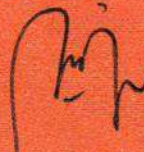
Anggota



(Ns. Yosi Suryarinilsih, M. Kep, Sp. Kep. MB) (Hj. Reflita, S. Kp. M. Kep) (Ns. Idrawati Bahar, S. Kep. M. KeP)

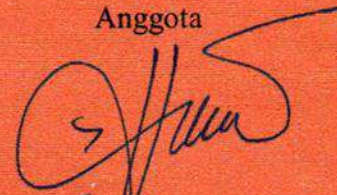
NIP:197507181998032003

Anggota



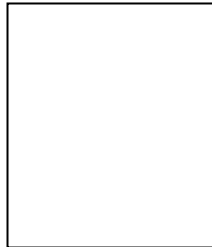
NIP:195810141982122991

Anggota



NIP:197107051994032003

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Yoga Efrizons
NIM : 183310834
Tempat/tanggal lahir : Solok, 17 agustus 1999
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Status keluarga : Belum Menikah
Nama Orang Tua
Ayah : Dharma Aprizons
Ibu : Evi Jaya
No.telp/HP : 085264517670
E-mail : *yogaefrizons1708@gmail.com*

Riwayat Pendidikan

No	Pendidikan	Tahun
1.	SDN 22 Koto Baru	2006 - 2012
2.	SMP 1 Kubung	2012 - 2015
3.	SMA 4 Kota Solok	2015 - 2018
4.	Prodi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners Poltekkes Kemenkes RI Padang	2018 - 2022

KATA PENGANTAR

Dengan menghanturkan do'a dan mengucapkan Puji Syukur kehadirat Allah SWT, dimana dengan berkat Rahmat dan Karunia-Nya, penulisan skripsi penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Jus Belimbing terhadap Tekanan Darah pada pasien Hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang Tahun 2022”** ini dibuat Sebagai Persyaratan Untuk Melakukan Penelitian.

Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, pengarahan dari Ibu Hj. Reflita, S. Kp, M. Kep sebagai pembimbing I dan Ibu Ns. Idrawati Bahar, M.Kep sebagai pembimbing II yang telah mengarahkan, membimbing dan memberikan masukan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dan berbagai pihak yang telah banyak memberi bantuan serta dukungan, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Ucapan terima kasih ini peneliti tujukan kepada :

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang.
2. Ibu dr. Citra Septiyenri Syahnur sebagai pimpinan beserta staf Puskesmas Air Dingin Padang yang telah memberikan izin dalam pengambilan data dan melaksanakan penelitian.
3. Ibu Ns. Sila Dewi Anggreni, M.Kep, Sp, KMB sebagai Ketua Jurusan Keperawatan.
4. Bapak Ns. Hendri Budi, M.kep, Sp.KMB sebagai Ketua Program Studi pendidikan Profesi Ners Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang.

Dan rekan – rekan angkatan 2018 yang telah banyak membantu dalam proposal penelitian ini.

Dalam penulisan skripsi ini peneliti menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga peneliti merasa masih ada yang belum sempurna baik dalam isi dan penyajiannya. Untuk itu peneliti selalu terbuka atas kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan penelitian ini.

Padang, juni 2022

Peneliti

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama lengkap : Yoga Efrizons
NIM : 183310834
Tanggal lahir : 17 Agustus 1999
Tahun masuk : 2018
Nama PA : N. Rachmadanur, S.Kp MKM
Nama Pembimbing Utama : Hj. Reflita, S. Kp, M. Kep
Nama Pembimbing Pendamping : Ns. Idrawati Bahar, S.Kep M.Kep

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya, yang berjudul : Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Air Dingin Tahun 2022.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2022
Mahasiswa,

(Yoga Efrizons)
Nim: 183310834

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG
JURUSAN KEPERAWATAN**

**Skripsi, Juni 2022
YOGA EFRIZONS**

**Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien
Hipertensi Di Puskesmas Air Dingin Kota Padang Tahun 2022**

ABSTRAK

Kemenkes RI, (2019) kontrol hipertensi bertujuan untuk mencegah dan menurunkan probabilitas kesakitan, komplikasi, dan kematian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang tahun 2022.

Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasy eksperiment) one group pre- post test design yaitu menggunakan satu kelompok saja yang diteliti. Waktu penelitian mulai dari tanggal 14 – 20 Juni 2022. Populasi penelitian pasien hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang tahun 2022 berjumlah 10 orang, dengan 9 perempuan dan 1 orang laki-laki yang diambil dengan total sampling. Jenis pengumpulan data yaitu data primer dengan melakukan pengecekan tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing. Alat yang digunakan blender, pisau, timbangan, gelas, sendok dan wadah. Pengolahan data menggunakan komputerisasi yaitu *editing, coding, entry, cleaning data, tabulating*. Analisa univariat menggunakan uji statistik deskriptif dan analisa bivariat menggunakan uji T-Test Dependen.

Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan bahwa rerata tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan pemberian jus belimbing adalah 160.00 mmHg dengan standar deviasi 8.165 dan rerata tekanan darah diastolik responden adalah 78.50 mmHg dengan standar deviasi 7.091, tekanan darah sistolik responden sesudah dilakukan pemberian jus belimbing adalah 147.00 mmHg dengan standar deviasi 8.233 dan rerata tekanan darah diastolik responden adalah 69.50 mmHg dengan standar deviasi 1.581. Analisis bivariat dari hasil terdapat selisih perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terjadi penurunan sebesar 13 dengan uji Wilcoxon sign diperoleh nilai $p= 0.016$. Sebelum dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan rata-rata tekanan darah diastolik yaitu 78.50 mmHg sedangkan setelah dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan nilai rata-rata tekanan darah diastolik yaitu 69.50 mmHg, dari hasil tersebut terlihat bahwa selisih perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terjadi penurunan sebesar 9 dengan uji Wilcoxon sign $p=0.011$. Saran penelitian ini untuk pimpinan Puskesmas Air Dingin Kota Padang adalah untuk mengendalikan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi bisa dengan mengkonsumsi jus belimbing secara rutin, dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk menurunkan tekanan darah lansia dengan hipertensi. Untuk peneliti selanjutnya penelitian ini dapat di jadikan pedoman untuk di teliti di daerah masing-masing da untuk pengembangan ilmu pengetahuan ke depan nya.

Kata Kunci : Hipertensi, Buah Belimbing, Sistolik, Diastolik.
Daftar Pustaka : 40 (2018-2022)

**HEALTH POLYTECHNIC, MINISTRY OF HEALTH, PADANG
GRADUATE PROGRAM OF APPLIED NURSHING-NERS**

Thesis, June 2022
Yoga Efrizons

The Effect of Giving Starfruit Juice on Blood Pressure in Hypertensive Patients at the Air Dingin Health Center in Padang City in 2022.

ABSTRACT

Kemenkes (2019), hypertension control aims to prevent and reduce the probability of illness, complications, and death. The purpose of this study was to determine the effect of giving star fruit juice on blood pressure in hypertensive patients at the Air Dingin Health Center in Padang City in 2022.

This research method is quantitative research. The research design used was a quasi-experimental one group pre-post test design that used only one group to be studied. The time of the study was from 14 – 20 June 2022. The study population of hypertension patients at the Air Cold Health Center in Padang City in 2022 was 10 people, with 9 women and 1 man taken by total sampling. The type of data collection is primary data by checking blood pressure before and after giving star fruit juice for 7 consecutive days using a sphygmomanometer. The tools used are blenders, knives, scales, glasses, spoons and containers. Data processing uses computerization, namely editing, coding, entry, cleaning data, tabulating. Univariate analysis using descriptive statistical test and bivariate analysis using T-Test Dependent.

The results of this study were found that the respondent's mean systolic blood pressure before giving starfruit juice was 160.00 mmHg with a standard deviation of 8,165 and the average diastolic blood pressure of the respondents was 78.50 mmHg with a standard deviation of 7,091, the respondent's systolic blood pressure after giving star fruit juice was 147.00 mmHg. with a standard deviation of 8,233 and the mean diastolic blood pressure of the respondents was 69.50 mmHg with a standard deviation of 1,581. Bivariate analysis of the results showed that the average difference before and after giving star fruit juice decreased by 13 with the Wilcoxon sign test, p value = 0.016. Before giving starfruit juice, the average diastolic blood pressure was 78.50 mmHg, while after giving starfruit juice, the average diastolic blood pressure was 69.50 mmHg, from these results it can be seen that the difference in the average before and after giving star fruit juice occurred. a decrease of 9 with the Wilcoxon sign test p = 0.011.

The suggestion of this research for the leadership of the Padang City Air Cold Health Center is to control blood pressure in the elderly with hypertension by consuming star fruit juice regularly, and it can be used as an alternative to reduce blood pressure in the elderly with hypertension. For further researchers, this research can be used as a guideline to be studied in their respective areas and for the development of science in the future.

Keywords : Hypertension, Starfruit, Systolic, Diastolic.
Bibliography : 40 (2018 – 2022)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	i
PERNYATAAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	x
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	11
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	11
BAB II.....	12
TINJAUAN TEORITIS.....	12
A. Hipertensi.....	12
A. Definisi Hipertensi.....	12
B. Etiologi Hipertensi.....	13
C. Manifestasi Klinis Hipertensi.....	19
D. Komplikasi Hipertensi.....	20
E. Klasifikasi Hipertensi.....	21
F. Upaya Pengendalian Hipertensi.....	21
B. Buah Belimbing.....	25
G. Hasil Penelitian.....	28
H. Kerangka Teori.....	31
I. Kerangka Konsep.....	32
J. Definisi Operasional.....	33
K. Hipotesis.....	33
BAB III.....	34
METODE PENELITIAN.....	34

A. Jenis Dan Desain Penelitian.....	34
B. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	34
C. Populasi Dan Sampel.....	34
A. Populasi.....	34
B. Sampel.....	35
D. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja.....	35
E. Prosedur Penelitian.....	36
F. Pengolahan Data Dan Analisis.....	37
G. Analisis Data.....	40
BAB IV	41
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian.....	41
1. Gambaran Lokasi Penelitian.....	41
2. Karakteristik Responden.....	42
3. Analisa Univariat.....	43
4. Analisa Bivariat.....	44
B. Pembahasan.....	45
1. Rerata Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Responden Sebelum Dilakukan Pemberian Jus Belimbing.....	45
2. Rerata Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Responden Sesudah Dilakukan Pemberian Jus Belimbing.....	47
3. Pengaruh Jus Belimbing Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Lansia dengan Hipertensi.....	49
BAB V.....	70
KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. KESIMPULAN.....	70
B. SARAN.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Hipertensi Menurut Dokter Spesialis Kardiovaskular	21
Tabel 2 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC	21
Tabel 3 Defenisi Operasional	33
Tabel 4 Rerata TD Sistole dan Diastole Sebelum dilakukan pemberian jus belimbing....	42
Tabel 5 Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sesudah di Lakukan Pemberian Jus belimbing	43
Tabel 6 Pengaruh Jus Belimbing Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 KerangkaTeori	31
Gambar 2 Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Air Dingin Kota Padang Tahun 2022.....	32
Gambar 3 Pemberian Jus Belimbing	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Konsultasi Pembimbing 1

Lampiran 2 : Konsultasi Pembimbing 2

Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dan Pengambilan data Dari Dinkes

Lampiran 4 : Master Tabel

Lampiran 5 : Dokumentasi

Lampiran 6 : Output

Lampiran 7 : Data Responden

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) tahun 2017, menyebutkan dari total 1,7 juta orang di Indonesia faktor risiko penyebab kematian dikarenakan hipertensi sebesar 23,7%. Riset kesehatan dasar menyebutkan prevalensi hipertensi di Indonesia naik dari 25,8% menjadi 34,1% dari tahun 2013-2018. Kenaikan prevalensi penyakit tidak menular ini berhubungan dengan pola hidup, antara lain merokok, konsumsi minuman beralkohol, aktivitas fisik, serta konsumsi buah dan sayur (Kemenkes RI, 2018). Lebih dari 40% kematian (16 juta) merupakan kematian dini yaitu dibawah usia 70 tahun. Hipertensi merupakan salah satu kontributor paling penting untuk penyakit jantung dan stroke yang bersama-sama membentuk penyebab nomor satu kematian dini dan kecacatan dunia. Penyakit tidak menular berupa sakit jantung, diabetes, kanker, gangguan pernapasan kronis, ginjal (WHO, 2018) ¹.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi secara umum dapat didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Tekanan darah sistolik merupakan nilai tekanan darah saat fase kontraksi jantung, sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan darah saat fase relaksasi jantung². Tekanan darah manusia secara alami berfluktuasi sepanjang hari. Tekanan darah tinggi menjadi

masalah hanya bila tekanan darah tersebut persisten. Tekanan darah tersebut membuat sistem sirkulasi dan organ yang mendapat suplai darah (termasuk jantung dan otak) menjadi tegang (Palmer, 2005)³.

Beberapa karakteristik, kondisi, dan kebiasaan seseorang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Berikut beberapa faktor risiko utama terjadinya hipertensi yaitu, usia, ras, jenis kelamin, obesitas, aktivitas fisik, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta riwayat keluarga².

Berbagai faktor dapat memicu terjadinya hipertensi, walaupun sebagian besar (90%) penyebab hipertensi tidak diketahui (hipertensi essential). Penyebab tekanan darah meningkat adalah peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan resistensi (tahanan) ari pembuluh darah dari tepi dan peningkatan volume aliran darah⁴.

Peningkatan tekanan darah yang berlangsung lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai⁵.

Prinsip penatalaksanaan pengobatan hipertensi adalah menjadikan tekanan darah seseorang mencapai minimal kurang dari 140/90 mmHg atau nilai

kurang dari 130/80 mmHg bagi pasien diabetes atau penyakit ginjal kronis. Perlakuan pertama yang dilakukan adalah memodifikasi gaya hidup seseorang (lifestyle) menjadi gaya hidup sehat, seperti menurunkan kelebihan bobot badan, memperbanyak konsumsi sayuran dan buah, mengurangi konsumsi natrium, meningkatkan aktivitas fisik, berhenti merokok, berhenti mengonsumsi minuman beralkohol, dan manajemen stres².

Hipertensi tidak dapat disembuhkan. Namun hipertensi dapat dikontrol dengan melakukan perubahan gaya hidup dan rutin menggunakan obat-obatan antihipertensi. Menurut Kemenkes RI, (2019) kontrol hipertensi bertujuan untuk mencegah dan menurunkan probabilitas kesakitan, komplikasi, dan kematian. Langkah ini dapat dikelompokkan menjadi pengobatan farmakologis dan non- farmakologis.

Terapi farmakologis yaitu dilakukan dengan cara memberikan obat-obatan anti hipertensi tunggal maupun kombinasi/obat medis, Berikut jenis obat hipertensi seperti diuretic, penyekat beta, golongan penghambat Angiotensin Converting Enzyme (ACE), dan Angiotensin Receptor Blocker (ARB), golongan Calcium Channel Blockers (CCB), dan golongan anti hipertensi lain.

Terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan memperbaiki pola hidup, diantaranya mengatasi obesitas/menurunkan kelebihan berat badan, mengurangi asupan garam, ciptakan rileks, meditasi, senam yoga, melakukan olahraga, berhenti merokok dan memakan sayuran atau buah-buahan⁶. Salah satu bentuk terapi non-farmakologis untuk menangani hipertensi dengan metode perubahan gaya hidup salah satunya makan-makanan buah contohnya dengan mengkonsumsi jus belimbing. Jus belimbing dianggap sebagai pengobatan non farmakologis yang sangat mudah didapat dan terjangkau untuk semua kalangan.⁷

Penanganan non farmakologis yaitu membiasakan pola hidup sehat, seperti tidak merokok, tidak minum minuman keras, rajin berolahraga dan manajemen diet. Diet yang diberikan pada penderita hipertensi dapat berupa tomat, semangka, pisang, avokad, buah belimbing, mentimun dan buah naga (suprpto, 2013). Salah satu pengobatan alternatif yang bersifat non-farmakologis, belimbing mengandung zat-zat yang bermanfaat bagi kesehatan berupa energi, karbohidrat, diet serat, lemak, dan protein. Buah ini renyah saat dimakan, rasanya manis, sedikit asam dan mengandung banyak vitamin C (Putra, 2006).

Buah Belimbing (*Averrhoa Carambolinn*) merupakan salah satu obat tradisional yang dapat digunakan sebagai obat anti hipertensi, karena mengandung tinggi kalium dan senyawa flavanoid. Buah belimbing mengandung sejumlah mineral dan elektrolit seperti kalium, fosfor, seng

dan besi. Kalium merupakan komponen penting dari sel dan cairan tubuh, yang membantu mengendalikan denyut jantung dan tekanan darah. Kalium adalah mineral yang penting untuk mengontrol saraf dan menjaga keseimbangan tekanan darah, kalium juga mampu mengatur berbagai hormon dalam tubuh termasuk hormon stres seperti kortisol dan adrenalin, buah belimbing juga mengandung senyawa flavanoid yang dapat berfungsi sebagai anti oksidan yang dapat mencegah pembentukan plak dalam pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lancar⁸. Buah belimbing mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi yang bermanfaat bagi tubuh. Dalam 100 gram buah belimbing mengandung energi 35 kal, lemak 0,70 gr, karbohidrat 7,70 gr, kalsium 8 mg, vitamin C 33 mg dan juga terkandung mineral seperti kalsium 3 mg, kalium 133 mg, dan natrium 2 mg. Kandungan kalium yang tinggi serta natrium yang rendah maka buah belimbing dapat dijadikan obat untuk menurunkan tekanan darah.⁹

Mengingat buah belimbing juga sering dijumpai di lingkungan sekitar dan dengan berbagai manfaatnya dalam membantu menurunkan tekanan darah, diharapkan pemanfaatan jus belimbing dapat menjadi alternatif dalam pengobatan hipertensi secara non farmakologi. Serta berdasarkan data tingginya kasus hipertensi dan manfaat jus belimbing dalam menurunkan tekanan darah. Dengan demikian, masyarakat bisa meminimalisir penggunaan obat-obatan hipertensi secara farmakologi yang biayanya cukup mahal dengan memanfaatkan jus belimbing untuk mengontrol hipertensi.

Hasil penelitian Andika Herlina MP, Siti Aisyahh Nur, Fitri Wulandara (2020) tentang pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang didapatkan hasil tekanan darah pretest yaitu 156,49/103,40 mmHg dan tekanan darah posttest 137,80/87,40 mmHg. Hasil uji paired t-test didapatkan p Value 0,002 pada tekanan darah sistole dan p value 0,001 pada tekanan darah diastole maka H_0 diterima. Maka dinyatakan ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang tahun 2020⁷.

Hasil penelitian Putri Aulia arza dan Andri Irawan (2018) tentang Pengaruh pemberian jus Averrhoa carambola terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi didapatkan hasil bahwa tekanan darah sistolik pada uji statistik menunjukkan bahwa $P=0,000$ ($p<0,05$) artinya bahwa H_a diterima atau tekanan darah sistolik antara sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terdapat pengaruh secara signifikan. Tekanan darah diastolik pada uji statistik menunjukkan bahwa $p=0,001$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa H_a diterima atau tekanan darah sistolik antara sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terdapat pengaruh secara signifikan¹⁰.

Berdasarkan hasil penelitian Sila Dewi Anggreni & Suhaimi tentang Pengaruh jus buah belimbing terhadap perubahan tekanan darah pasien

hipertensi di wilayah kerja puskesmas Belimbing Kota Padang tahun 2018 dapat dilihat bahwa tekanan darah sistole pada pasien kelompok intervensi sebelum diberikan jus belimbing adalah 138 dengan standar deviasi 6,325. Sesudah pemberian jus belimbing didapatkan rata-rata tekanan darah sistole 126,00 dengan standar deviasinya 5,164. Terlihat perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukan jus belimbing adalah 12.000 dengan standar deviasi 7,888. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = ,001$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistole sebelum dan sesudah dilakukan pemberian jus belimbing.

Hasil literatur review Eli Sujana, Meria Woro Listyorini, Ponirah dan Ricky Riyanto Iksan (2022) tentang pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi didapatkan hasil penelitian dari 10 artikel semua menyatakan bahwa ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi¹¹.

Saat ini hipertensi telah menjadi masalah global karena prevalensinya yang terus meningkat dari tahun ke tahun. World Health Organization (WHO) tahun 2018 mengestimasi saat ini prevalensi penyakit hipertensi di dunia sebesar 22 % dari total penduduk dunia, dimana dari total tersebut yang melakukan upaya pengendalian terhadap tekanan darah

yang dimiliki kurang dari seperlima. Asia tenggara berada di posisi ke tiga tertinggi dengan prevalensi hipertensi sebesar 25 % dari penduduk total. WHO juga memperkirakan 1 diantara 5 orang perempuan di dunia mengalami hipertensi, dimana jumlah ini lebih besar dari laki-laki, yaitu 1 diantara 4.¹²

Hasil Laporan Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI tahun 2019 melaporkan prevalensi kejadian hipertensi di Indonesia terus meningkat. Prevalensi angka kejadian hipertensi berdasarkan diagnosa dokter sebanyak 31,7 %, berdasarkan konsumsi obat 25,8 % dan berdasarkan pengukuran secara nasional sebanyak 34,11%. Proporsi penderita hipertensi pada penduduk wilayah perkotaan lebih banyak dari pada di wilayah pedesaan. Proporsi hipertensi di wilayah perkotaan sebesar 34,3% dan wilayah pedesaan 33,7 %.¹³

Berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi kejadian hipertensi di Indonesia meningkat sebesar 34,1% dibandingkan dengan hasil riskesdas 2013 prevalensi kejadian hipertensi yaitu 25,8% dimana angka kejadian ini meningkat cukup tinggi sekitar 8,3%.¹²

Berdasarkan Data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2013 prevalensi hipertensinya masih cukup tinggi yakni 24,2% dan mengalami peningkatan pada tahun 2018 menjadi 25,1%.¹⁴

Kasus hipertensi di Sumatera Barat menduduki urutan ke 23 dengan prevalensi 24,3%. Berdasarkan data estimasi penderita hipertensi pada Profil Kesehatan Kota Padang tahun 2019 menunjukkan sebanyak 171.594 jiwa penduduk usia ≥ 15 tahun menderita hipertensi.¹⁵

Dari 23 puskesmas yang ada di Kota Padang, prevalensi kasus hipertensi terbanyak berada di Puskesmas Air Dingin sebanyak 5.679 kasus. Penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Air Dingin kota Padang pada tahun 2019 sebanyak 4.839, 2.406 orang diantaranya berjenis kelamin laki-laki dan 2.433 orang diantaranya berjenis kelamin perempuan. Pada tahun 2020 data estimasi penderita hipertensi berdasarkan Profil Kesehatan Kota Padang sebanyak 36.038 jiwa penduduk usia ≥ 15 tahun menderita hipertensi. Penderita hipertensi tertinggi tahun 2020 berada di wilayah kerja puskesmas Air Dingin kota Padang. Sebanyak 5.679, 2.853 orang diantaranya berjenis kelamin laki-laki dan 2.826 orang diantaranya berjenis kelamin perempuan.¹⁵

Berdasarkan survey awal hasil wawancara dan observasi yang dilakukan pada tanggal 28 januari 2022 di Puskesmas Air Dingin Kota Padang dari 10 orang pasien hipertensi 8 diantaranya mengatakan tidak mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan, kurang memiliki pengetahuan tentang terapi jus buah serta juga memiliki gaya hidup yang kurang sehat dan memakan makanan yang cepat saji, dan jarang konsul mengenai tekanan darah.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti telah meneliti untuk mengkaji lebih dalam melalui penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Jus Belimbing terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang tahun 2022”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang tahun 2022?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang tahun 2022

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahuinya rata-rata tekanan darah pasien hipertensi sebelum pemberian jus belimbing.
- b. Diketahuinya rata-rata tekanan darah pasien hipertensi sesudah pemberian jus Belimbing.
- c. Diketahuinya pengaruh jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan dan menambah pengalaman melakukan penelitian lapangan khususnya mengenai pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.

b. Bagi Pimpinan Puskesmas Air Dingin

Sebagai salah satu masukan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan bagi pasien hipertensi melalui terapi non farmakologi khususnya pemberian jus belimbing pada pasien hipertensi.

c. Bagi Ka. Jurusan / Ka. Prodi Keperawatan

Dapat menambah keilmuan keperawatan dalam mengembangkan terapi non farmakologi pada pasien hipertensi.

d. Bagi Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dikembangkan dan dijadikan pedoman oleh peneliti selanjutnya untuk penelitian khususnya eksperimen mengenai jus buah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini membatasi pada variabel dependen tekanan darah dan variabel independen pengaruh pemberian jus belimbing.

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Hipertensi

A. Definisi Hipertensi

Seseorang dikatakan hipertensi bila memiliki tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg, pada pemeriksaan yang berulang. Tekanan darah sistolik merupakan pengukur utama yang menjadi dasar penentuan diagnosis hipertensi⁴.

Hipertensi atau penyakit darah tinggi sebenarnya adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap (Silent Killer), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai gejala lebih dahulu⁴.

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah meningkat melebihi batas normal. Batas tekanan darah normal bervariasi sesuai dengan usia. Berbagai faktor pemicu terjadinya hipertensi, walaupun sebagian besar (90%) penyebab hipertensi tidak diketahui. Penyebab tekanan darah meingkat adalah peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan resistensi (tahanan) dari pembuluh darah dari tepi dan peningkatan volume aliran darah organ seperti otak, jantung dan ginjal⁴.

B. Etiologi Hipertensi

Hipertensi dapat disebabkan berbagai faktor. Ternyata, faktor pemicu hipertensi ada yang tidak dapat dikontrol dan ada yang dapat di kontrol. Faktor pemicu hipertensi yang tidak dapat dikontrol antara lain genetika atau keturunan, jenis kelamin, dan usia. Adapun faktor pemicu hipertensi yang dapat di kontrol antara lain kurangnya gerak atau olahraga, merokok, kegemukam, pola makan atau konsumsi yang salah, konsumsi alkohol dan garam yang berlebihan¹⁶.

Dilihat dari jenis kelamin, peluang pria terhadap risiko mengidap tekanan darah tinggi atau hipertensi lebih besar daripada wanita. Ada sebuah diagnosa yang menyatakan bahwa hipertensi merupakan suatu penyakit yang berdiri sendiri. Namun, hipertensi yang sering dijumpai merupakan penyakit yang memiliki keterkaitan dengan penyakit lainnya, seperti obesitas dari diabetes melitus dan kelainan ginjal¹⁶.

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dapat dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder (renal).

1) Hipertensi Primer (Esensial)

Hipertensi primer adalah hipertensi yang penyebabnya belum diketahui dengan jelas. Menurut penelitian, sebagian besar orang (90%) mengidap hipertensi jenis ini. Ada beberapa faktor yang diduga turut berperan sebagai hipertensi. Berbagai faktor yang dimaksud antara lain:

- a) Faktor lingkungan,
- b) Bertambahnya usia,
- c) Faktor psikologis,
- d) Stres,

- e) Keturunan,
- f) Kelainan metabolisme intraseluler,
- g) Obesitas,
- h) Konsumsi alkohol,
- i) Merokok, dan
- j) Kelainan darah.

2) Hipertensi Sekunder (Renal)

Hipertensi sekunder (Renal) adalah hipertensi yang penyebabnya dapat dikatakan sudah diketahui dengan jelas atau pasti. Adapun penyebab hipertensi ini antara lain :

- a) Gangguan hormonal,
- b) Penyakit jantung,
- c) Diabetes,
- d) Tidak berfungsinya ginjal,
- e) Penyakit pembuluh darah, dan
- f) Pemakaian kontrasepsi oral atau gangguan berhubungan dengan kehamilan.

Berdasarkan penyebab-penyebab yang telah disebutkan (penyebab hipertensi primer dan sekunder) diatas, selanjutnya akan dijelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi secara umum :

a) Bertambahnya usia

Bertambahnya usia seseorang dapat menyebabkan pengaturan metabolisme terutama zat kapur atau kalsium terganggu. Ini ditunjukkan oleh banyaknya zat kapur atau kalsium yang beredar bersama darah (hypercalcemia). Apabila sudah demikian, darah akan menjadi lebih padat sehingga tekanan darah akan menjadi lebih padat sehingga tekanan darah juga ikut meningkat.

Begitu pula jika kalsium mengendap di dinding pembuluh darah (arteriosclerosis) akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Akibatnya, terganggu aliran darah yang menjadikan tekanan darah ikut meningkat.

b) Gaya Hidup Modern

Gaya hidup modern yang selalu menjanjikan kesuksesan pasti tidak terlepas dari kerja keras. Kerja keras biasa terjadi dalam situasi penuh tekanan. Akibatnya, timbulah stres yang berkepanjangan. Hal tersebut memang sering terjadi dan dijumpai disekitar kita. Untuk mempertahankan kewaspadaan dan meningkatkan motivasi diri terkadang memang diperlukan sedikit tekanan dan tantangan. Namun, apabila keadaan tersebut berlangsung lama maka sudah dapat dipastikan berakibat stress berat. Sementara, stress berat menjadi sumber pemicu datangnya berbagai penyakit antara lain sakit kepala, sulit tidur, tukak lambung, hipertensi, stroke dan jantung.

Bukan hanya itu, gaya hidup modern yang penuh kesibukan dapat menyebabkan berkurangnya kesempatan atau waktu untuk melakukan olahraga serta kegiatan menjadi kesehatan diri. Oleh karena itu, gaya hidup modern tidak selalu terlihat menyenangkan. Gaya hidup modern tidak selalu royal dan glamor seperti yang kita lihat, baik disekitar kita maupun melalui media massa.

Justru, apabila berada dalam kondisi gaya hidup modern, seseorang harus senantiasa mewaspadaikan dan bersikap hati-hati untuk menjaga kesehatan. Dengan kata lain, ia harus dapat menciptakan gaya hidup modern yang sehat, antara lain dengan tidak merokok maupun minum-minuman yang beralkohol untuk mengatasi stress.

c) Pola Makan Siap Saji (Fast Food)

Sekarang ini tidaklah sulit untuk memperoleh makanan dan minuman instan. Bahkan, menjamurnya restoran yang menyajikan berbagai makanan dan minuman siap saji (fast food) hingga di perkotaan kecil sangat mudah ditemui.

Ternyata, kehadiran restoran fast food justru memperoleh tanggapan (respons) yang cukup besar dari sebagian besar masyarakat (konsumen). Kehadirannya tidak menyedot sebagian besar konsumen lebih memilih mengunjungi restoran-restoran tersebut daripada repot-repot memasak sendiri. Terlebih lagi konsumen termasuk orang yang sibuk. Bagi mereka, pilihan mengonsumsi fast food merupakan yang terbaik, bergengsi, praktis, dan terdapat kelezatan.

Namun, perlu diketahui bahwa dibalik lezatnya fast food tersebut mungkin saja tersimpan beberapa kandungan zat yang kurang menguntungkan bagi kesehatan tubuh. Misalnya, mengonsumsi makanan yang diawetkan terdapat kandungan garam dalam jumlah yang tinggi. Begitu pula bila mengonsumsi makanan yang diberi tambahan bumbu penyedap masakan (monosodium glutamate/msg).

Makanan yang mengandung bumbu penyedap masakan dan garam dapur dalam jumlah tinggi diduga dapat meningkatkan atau menaikkan tekanan darah seseorang. Ini dikarenakan jumlah kandungna natriumnya berlebihan dan dapat menahan air (retensi) sehingga jumlah volume darah meningkat. Akibatnya, jantung harus bekerja keras untuk memompa dan hal ini menjadikan tekanan darah naik. Jadi, faktor makanan modern atau siap saji terutama bahan dasarnya daging menjadi penyumbang terbesar daangnya hipertensi.

d) Berat Badan berlebih atau Obesitas

Pola makan yang salah atau tidak terkendali dapat menyebabkan seseorang memiliki berat badan yang berlebih atau obesitas. Secara ilmiah, obesitas cenderung terjadi akibat seseorang mengonsumsi kalori yang lebih banyak dari yang diperlukan oleh tubuh. Adapun penyebab obesitas diantaranya berikut.

1) Faktor Genetik

Ada dugaan bahwa obesitas terjadi karena faktor genetik. Sebuah keluarga tidak hanya berbagi gen, melainkan juga makanan dan kebiasaan gaya hidup yang memicu terjadinya obesitas. Sebenarnya memang agak sulit untuk membedakan antara aktor genetik dengan gaya hidup diduga penyebab obesitas. Meskipun demikian, sekitar 33% faktor genetik adalah penyumbang terjadinya obesitas.

2) Faktor Lingkungan

Lingkungan turut mempengaruhi seseorang mengalami obesitas. Lingkungna yang dimaksud disini meliputi perilaku atau pola gaya hidup misalnya, jenis makanan yang dikonsumsi, frekuensi seseorang mengonsumsi makanan, dan jenis aktivitas seseorang

3) Faktor Psikis

Sesuau yang ada di pikiran seseorang dapat mempengaruhi kebiasaan terhadap konsumsi makanan. Misalnya, tidak sedikit orang yang memberikan reaksi atas emosinya dengan makan, seperti pada saat stres.

4) Faktor Kesehatan

Obesitas dapat disebabkan oleh beberapa penyakit yang diderita seseorang, seperti:

- a) Kelainan syaraf yang menyebabkan banyak makan,
- b) Pengaruh konsumsi obat-obatan (antidrepsi dan steroid),
- c) Hipotiroidisme,
- d) Sindrome Crushing.

5) Faktor Perkembangan

Perkembangan yang dimaksud disini adalah terjadi penambahan ukuran atau jumlah sel-sel lemak (atau keduanya) yang menyebabkan bertambahnya jumlah lemak yang disimpan didalam tubuh seseorang. Seseorang yang mengalami obesitas, terutama ketika ia masih kanak-kanak dapat memiliki sel lemak sampai 5 kali lebih banyak dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan normal. Sementara, jumlah sel-sel lemak tidak dapat dikurangi. Karena itu, untuk menurunkan berat badan harus dilakukan dengan cara mengurangi jumlah lemak di dalam setiap sel.

6) Faktor Aktivitas Fisik

Seseorang yang kurang atau jarang melakukan aktivitas fisik cenderung mudah terkena obesitas. Apalagi ia banyak mengonsumsi makanan kaya lemak tetapi tidak diimbangi dengan aktivitas fisik sangat mempercepat terkena obesitas.

C. Manifestasi Klinis Hipertensi

Gejala hipertensi bervariasi pada masing-masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lainnya, adapun menurut Sustrani dan Alam (2004) gejala hipertensi tersebut antara lain :

- a) Jantung berdebar-debat,
- b) Sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban berat
- c) Mudah lelah,
- d) Penglihatan kabur,
- e) Wajah memerah,
- f) Hidung berdarah,
- g) Sering buang air kecil, terutama di malam hari,
- h) Telinga berdering,
- i) Dunia terasa berputar, dan
- j) Sakit kepala.

Sedangkan menurut Manjoer (2000) dalam Hastuti, (2019) gejala-gejala hipertensi meliputi :

- a) Rasa berat ditengkuk
- b) Sukar tidur
- c) Cepat marah
- d) Mata berkunang-kunang dan pusing

Berdasarkan¹⁶, Gejala-gejala hipertensi pada setiap orang berbeda-beda. Parahnya lagi, gejala-gejalanya hampir sama dengan gejala penyakit lainnya, antara lain sebagai berikut :

- a) Sakit kepala atau pusing
- b) Jantung berdebar-debar
- c) Tengok terasa pegal dan mudah lelah

- d) Penglihatan kabur
- e) Sulit bernapas setelah bekerja keras atau mengangkat beban
- f) Wajah memerah
- g) Keluar darah dari hidung tiba-tiba
- h) Sering buang air kecil di malam hari
- i) Telinga berdenging
- j) Merasa seolah-olah dunia berputar (vertigo)

D. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi adalah salah satu faktor penyebab mortalitas di seluruh dunia. Penderita hipertensi berisiko terhadap penyakit kardiovaskular terutama pada laki-laki (Tamosiunas, et al, 2014). Hipertensi merupakan faktor risiko utama kejadian stroke, infark miokard, gagal jantung dan gagal ginjal angioplasti, demensia, penyakit pembuluh darah perifer. Komplikasi lain yang diakibatkan oleh hipertensi adalah retinopati hipertensi (Afsar, 2014). Yaitu suatu keadaan yang ditandai dengan adanya kelainan pada vaskuler retina pada penderita hipertensi. Tanda-tanda yang diobservasi pada retina adalah penyempitan arteriolar secara general dan focal, perlengketan atau nicking arteriovenosa, perdarahan retina dengan bentuk flame-shape dan blot-shape, cotton-wool spots, dan edema papila¹⁷.

E. Klasifikasi Hipertensi

- a. Klasifikasi hipertensi menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia.

Klasifikasi	Sistolik		Diastolik
Optimal	<120	Dan	<80
Normal	120-129	Dan/atau	80-84
Normal tinggi	130-139	Dan/atau	84-89
Hipertensi derajat 1	140-159	Dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	Dan/atau	100-109
Hipertensi derajat 3	>180	Dan/atau	>110
Hipertensi sistol Terisolasi	>140	Dan	<90

Tabel 1 Klasifikasi Hipertensi Menurut Dokter Spesialis Kardiovaskular

- b. Klasifikasi menurut JNC (Join National Committer on Prvention, Detection, Evaluatin, and Tratment of Hight Blood Pressure) untuk usia > 18 tahun.

Klasifikasi	Tekanan sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolic (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Stadium I	140-159	90-99
Stadium II	>160	>100

Tabel 2 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC

F. Upaya pengendalian Hipertensi

Menurut Kemenkes RI, (2019) pengendalian hipertensi bertujuan untuk mencegah dan menurunkan probabilitas kesakitan, komplikasi, dan kematian. Langkah ini dapat dikelompokkan menjadi pendekatan farmakologis dan non-farmakologis ⁶

- a) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis adalah dengna menggunakan obat-obatan antihipertensi. Masing –masing obat antihipertensi memiliki pengaruh dan

keamanan dalam pengobatan hipertensi. Terapi farmakologi hipertensi terdiri dari sebelas kelompok antihiperensi:

a) Diuretik

Obat jenis diuretik adalah obat pilihan pertama pada hipertensi. Mekanisme diuretik dengan menekan reabsorpsi natrium di tubulus ginjal sehingga meningkatkan ekskresi natrium dan air

b) Antagonis aldosterone

Spironolakton dan eplerenon bekerja dengan menahan retensi natrium. Efek samping dapat menyebabkan hiperkalemia pada pasien dengan penyakit ginjal kronis.

c) Penghambat reseptor beta adrenergik

Mekanisme kerja dengan menghambat reseptor beta adrenergik sehingga terjadi penurunan curah jantung dan penghambatan pelepasan renin, frekuensi dan kontraksi otot jantung.

d) Penghambat angiotensi converting enzyme (ACE)

Mekanisme kerja dengan menghambat enzim yang mengkonversi perubahan angiotensi I menjadi angiotensin II (zat yang dapat menyebabkan peningkatan darah).

e) Penghambat renin

Mekanisme obat ini mencegah pemecahan angiotensinogen menjadi angiotensin I

f) Penghambat Reseptor Angiotensin II

Mekanisme kerja dengan menghambat reseptor angiotensin II sehingga menimbulkan efek vasodilatasi, penurunan pelepasan aldosteron, dan penurunan aktivitas saraf simpatik.

g) Penghambat saluran kalsium

Mekanisme obat ini adalah dengan merelaksasi otot jantung dan otot polos melalui penghambatan masuknya ion kalsium masuk kedalam intrasel

h) Antagonis reseptor- adrenergik

Mekanisme obat dengan penghambatan adrenergik sehingga pelepasan katekolamin terhambat.

i) Obat aktivitas simpatomimetik intrinsic

Mekanisme obat dengan penghambatan parsial reseptor beta 1, sehingga mengurangi bronkospasme dan vasokonstriksi

j) Vasodilator arteriolar

Mekanisme obat dengan rileksasi otot polos arteriolar menyebabkan terjadinya refleksi baroreseptor sehingga terjadi peningkatan laju jantung, curah jantung, dan pelepasan renin.

k) Penghambat simpatik

Mekanisme guanetidin dan guanadres adalah dengan menghambat pelepasan norepinefrin pada post ganglion pusat saraf simpatik dan penghambatan pelepasan norepinefrin dalam menstimulasi saraf simpatik.

b) Terapi non Farmakologis

Terapi non farmakologis merupakan penanganan awal sebelum penambahan obat-obatan hipertensi, disamping perlu diperhatikan oleh seseorang yang sedang dalam terapi obat. Sedangkan pasien hipertensi yang terkontrol, pendekatan non farmakologi ini dapat pengurangna dosis obat pada sebagian penderita. Oleh karena ini, modifikasi gaya hidup merupakan hal yang penting diperhatikan, karena berperan dalam

keberhasilan penanganan hipertensi. Beberapa contoh modifikasi gaya hidup¹⁸ :

- a) Penurunan berat badan
- b) Adaptasi pengaturan pola makan
- c) Diet rendah garam
- d) Aktivitas fisik
- e) Pengurangan konsumsi alkohol
- f) Mengonsumsi sayur – sayuran dan buah-buahan

Mengonsumsi buah-buahan dapat mengontrol dan menurunkan tekanan darah pada seseorang, contohnya dengan mengonsumsi buah belimbing.

B. Buah Belimbing

a. Pengertian belimbing

Belimbing diyakini berasal dari Ceylon dan Moluccas. Sekarang, belimbing banyak ditanam di Asia Tenggara, khususnya Malaysia dan Indonesia, juga di Cina bagian selatan, Taiwan, serta India. Kulit buahnya tipis, transparan, mengilap seperti berlapis lilin; masih muda hijau, bila sudah masak warnanya kuning muda sampai darah kuning tua. Panjang buah antara 5-15 cm, berbentuk bulat telur sampai bulat panjang; berdaging, banyak mengandung air, rasanya manis sampai asam, berusuk lima; bila dipotong melintang menyerupai bintang sehingga disebut juga starfruit atau star apple. Bijinya bisa mencapai 12, warnanya putih kotor kecokelatan, pipih, bentuknya elips dengan kedua ujung runcing⁶.

Daun, buah, dan batang belimbing mengandung asam oksalat sehingga rasanya asam. Air perasan buah belimbing bisa dipakai untuk menghilangkan karat pada logam. Selain mengandung vitamin C yang tinggi, buah belimbing juga merupakan sumber serat dan beta karoten. Sejak zaman dahulu, buah belimbing biasa dikonsumsi untuk mengatasi tekanan darah tinggi. Namun, penderita gagal ginjal (chronic renal failure) dengan kadar uremia tinggi yang sudah melakukan hemodialisa (cuci darah) dapat mengalami cegukan (hiccups), kesadaran terganggu, dan kejang bila mengonsumsi belimbing. Kondisi ini bisa terjadi karena buah belimbing mengandung racun yang merangsang saraf (neurotoksik). Orang sehat pun dianjurkan hanya mengonsumsi daging buah

belimbing saja dan membuang biji serta bagian tengah buah yang keras. Hal ini disebabkan adanya indikasi bagian tengah buah dan biji belimbing yang mengandung racun (neurotoksik). Namun, masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai asal munculnya zat neurotoksik tersebut⁶.

b. Kandungan buah belimbing

Buah belimbing mengandung protein, lemak, mineral (kalium, kalsium, fosfor, besi), vitamin (C, B), beta karoten, kalsium oksalat, dan serat. Kadar kaliumnya tinggi sehingga penderita gagal ginjal dilarang mengonsumsi belimbing. Sebuah belimbing ukuran sedang (127 g) mengandung 42 kalori, 91% air, 10 g karbohidat, 1 g protein, 5 mg kalsium, 207 mg kalium, 11 mg magnesium, 20 mg fosfor, 62 IU vitamin A, 27 mg vitamin C, 1 mg niasin, 0,1 mg vitamin B6, 18 mcg folat, dan 3 g serat⁶. Buah rasanya asam, manis, sifatnya netral. Belimbing memiliki khasiat antiradang, antioksidan, peluruh urine (diuretik), dan meningkatkan keluarnya liur. Belimbing digunakan untuk membantu pengobatan tekanan darah tinggi (hipertensi), batuk, tenggorokan sakit dan bengkak, haus, sakit gigi, kaki edema (bengkak air), sukar kencing, pembesaran limpa akibat penyakit malaria, dan wasir.

c. Manfaat Buah Belimbing

Manfaat buah belimbing dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler, seperti tekanan darah tinggi, stroke dan penyakit jantung koroner. Tekanan darah menurun setelah 6 hari mengonsumsi jus belimbing, dapat disimpulkan bahwa jus belimbing sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah¹⁹.

d. Mekanisme penurunan tekanan darah buah belimbing

Belimbing mengandung sejumlah mineral dan elektrolis seperti kalium, fosfor, seng dan besi. Kalium merupakan komponen penting dari sel dan cairan tubuh, yang membantu mengendalikan denyut jantung dan tekanan darah, dengan demikian akan menekan pengaruh buruk dari sodium²⁰. Peranan kalium

bersama klorida juga membantu menjaga tekanan osmotik dan keseimbangan asam basa. Kalium menjaga tekanan osmotik dalam cairan intraseluler dan sebagian terikat dengan protein, kalium juga mengaktivasi reaksi enzim seperti piruvat kinase yang menghasilkan asam piruvat dalam proses metabolisme karbohidrat¹¹.

e. Manfaat buah belimbing

Manfaat buah belimbing dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler, seperti tekanan darah tinggi, stroke dan penyakit jantung koroner. Tekanan darah menurun setelah 6 hari mengkonsumsi jus belimbing, dapat disimpulkan bahwa jus belimbing sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah¹⁹.

f. Bahan dan cara pembuatan jus belimbing

Adapun bahan yang digunakan di dalam penelitian ini antara lain : blender, buah belimbing 200 gr, pisau, gelas 250 ml, air dingin 200 ml, dan sendok

Cara Pembuatan Jus Belimbing

1. Timbang belimbing sesuai takaran yaitu seberat 200 gram
2. Kupas kulit belimbing dan cuci bersih yang sudah dikupas dengan air
3. Masukkan belimbing 200 gram yang sudah dicuci dan dipotong ke dalam blender
4. Tambahkan 1 gelas air putih 250 ml ke dalam blender

Setelah selesai proses penghalusam, tuang jus belimbing ke dalam gelas sebanyak 250 ml/ gelas dan dikonsumsi dalam 1x sehari selama 7 hari berturut-turut. Konsumsi jus belimbing pada pagi hari sebelum makan dengan selisih waktu 15- 30 menit.

G. Hasil Penelitian

Hasil penelitian Noor Cholifah dan Dewi Hartinah (2018) yaitu Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan uji statistic t dependent menunjukkan p value kelompok intervensi pada tekanan darah sistole sebesar 0.03, dan diastole sebesar 0.014 ($p < 0,05$) maka H_0 di tolak yang berarti pada kelompok intervensi terdapat pengaruh pemberian jus belimbing manis terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi. Sedangkan p value kelompok kontrol pada tekanan darah sistole sebesar 0.786, dan diastole sebesar 0.953 ($p > 0,05$) maka H_0 di terima yang berarti pada kelompok kontrol tidak ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi ⁸.

Hasil penelitian Rina Sholihacg, Nina Pamela Sari dan Asep Muksin (2022) yaitu Hasil telaah artikel jurnal menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian jus belimbing manis terhadap perubahan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi ²¹.

Hasil penelitian Herri Novita Br Tarigan dan Prista Hotmarina Purba (2019) yaitu Berdasarkan hasil uji statistik wilcoxon didapatkan hasil pada kelompok kasus nilai $p = 0,025$ ($p < 0,05$) artinya terdapat perbedaan tekanan darah yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing dan mentimun terhadap penderita hipertensi. Sebelum perlakuan tekanan darah rata-rata 157,14 mmHg dan setelah perlakuan tekanan darah menurun menjadi rata-rata 142,86 mmHg. Sedangkan hasil uji statistik

pada kelompok kontrol nilai $p = 0,317$ ($p > 0,05$) yang artinya tidak terdapat perbedaan tekanan darah yang signifikan pada kelompok yang tidak mengonsumsi jus belimbing dan mentimun. Tekanan darah rata-rata 154,29 mmHg pada hari pertama dan tekanan darah pada hari ke-7 rata-rata 157,14 mmHg. Dari hasil tersebut maka terdapat penurunan tekanan darah pada kelompok kasus, hal ini terjadi karena peneliti menerapkan salah satu terapi non farmakologis yaitu pemberian jus belimbing dan mentimun terhadap penderita hipertensi. Sesuai dengan penelitian Elfandari (2015) dari hasil penelitian diketahui bahwa kelompok perlakuan terdapat perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan $p = 0,002$. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan berupa pemberian jus belimbing memberikan efek terhadap perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan²².

Hasil penelitian Putri Aulia Arza dan Andri Irawan (2018) yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan sistolik pada uji statistik menunjukkan bahwa $p = 0,000$ ($p < 0,05$) artinya bahwa H_a diterima tekanan darah sistolik antara sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terdapat per secara signifikan. Tekanan darah diastolik pada uji statistik menunjukkan bahwa $p = 0,001$ (p yang berarti bahwa H_a diterima atau tekanan darah sistolik antara sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terdapat pengaruh secara signifikan. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi masyarakat dan merupakan salah satu solusi bagi perawatan penderita hipertensi¹⁰.

Hasil penelitian Eli Sujana, Merio Woro Listyorini, Ponirah, dan Ricky Riyanto Iksan (2022) yaitu penelitian dari 10 artikel semua menyatakan

bahwa ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi²³.

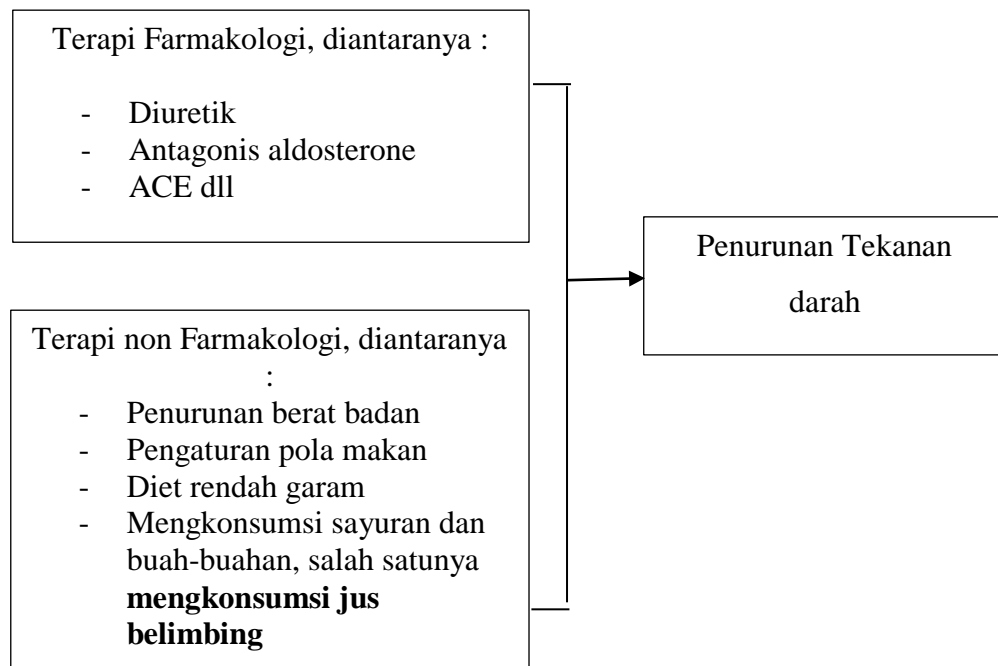
Hasil penelitian Fadli Syamsuddin dan Nikmawati Puluhulawa (2021) yaitu Hasil penelitian ini menunjukkan terjadi penurunan tekanan darah didapatkan dari Hasil uji statistik wilcoxon didapatkan nilai $P=0.000$ ($\alpha < 0.05$). Dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian jus buah belimbing wuluh terhadap pemirunan tekanan darah. Sehingga disarankan diberikan pada penderita hipertensi untuk menjadi salah satu pengobatan alternatif²⁴.

Hasil penelitian Andika Herlina MP, Siti Aisyah Nur, dan Fitri Wulandari (2019) yaitu Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan intervensi jus belimbing. Populasi adalah seluruh penderita hipertensi yang berjumlah 364 dengan jumlah sampel 5 orang intervensi dengan teknik purposive sampling. Pengumpulan data menggunakan tensi meter digital dan lembar observasi. Uji statistik menggunakan uji paired t-test. Didapatkan hasil tekanan darah pretest yaitu 156,49/ 103,40 mmHg dan tekanan darah posttest 137,80/87,40 mmHg. Hasil uji paired t-test didapatkan p value 0,002 pada tekanan darah sistole dan p value 0,001 pada tekanan darah diastole maka H_0 diterima. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang Tahun 2020. Saran peneliti adalah disarankan bagi pihak Puskesmas untuk melakukan pengobatan non farmakologi dan dengan pemberian jus belimbing pada penderita hipertensi⁷.

H. Kerangka teori

Kerangka teori adalah hubungan antar konsep berdasarkan studi empiris. Kerangka teori harus berdasarkan teori asal/grand teori. Kerangka teori diaksudkan untuk memberikan gambaran atau batasan-batasan tentang teori-teori yang dipakai sebagai landasan penelitian yang akan dilakukan

25 .



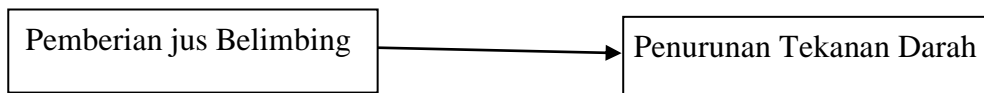
Gambar 1 KerangkaTeori

I. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara satu konsep terhadap konsep yang lain dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka konsep ini gunanya untuk menghubungkan atau menjelaskan secara panjang lebar tentang suatu topik yang akan dibahas. Kerangka ini didapatkan dari konsep ilmu / teori yang dipakai sebagai landasan penelitian yang didapatkan pada tinjauan pustaka atau kalau boleh dikatakan kalau kerangka konsep merupakan ringkasan dari tinjauan pustaka yang dihubungkan dengan garis sesuai variabel yang diteliti ²⁶.

Variabel Independen

Variabel Dependen



Gambar 2 Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Air Dingin Kota Padang Tahun 2022

J. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Pemberian jus belimbing	Penatalaksanaan perawatan pada pasien hipertensi dengan pemberian jus buah belimbing		Pemberian jus buah belimbing pada kelompok intervensi sebanyak dua kali sehari sebanyak 250 cc setiap kali minum selama 7 hari	Dalam gram	Ratio
2.	Tekanan darah	Tekanan yang dialami darah ketika darah dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh	Stigmomanometer dan stetoskop	Pengukuran tekanan darah	Tekanan darah dalam mmHg	Ratio

Tabel 3Defenisi Operasional

K. Hipotesis

Ada pengaruh jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang 2022.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasy eksperiment) one group pre- post test design yaitu menggunakan satu kelompok saja yang diteliti.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Air Dingin Padang Tahun 2022.

Waktu penelitian ini di mulai pada bulan Desember 2021 bulan Juni 2022.

C. Populasi dan Sampel

A. Populasi

Populasi menurut KBBI adalah seluruh jumlah orang atau penduduk di suatu daerah; jumlah orang atau pribadi yang mempunyai ciri-ciri yang sama; jumlah penghuni baik manusia maupun makhluk hidup lainnya pada suatu satuan ruang tertentu; sekelompok orang, benda, atau hal yang menjadi sumber pengambilan sampel; atau suatu kumpulan yang memenuhi syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian²⁷. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. Untuk penelitian eksperimental yang dilakukan pada populasi (N) yang tidak diketahui jumlah pastinya, maka sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus : Steel and Torrie, 2008.

B. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling yaitu penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan kriteria inklusi sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenak (Notoadmodjo, 2005)

Adapun kriteria inklusi sampelnya adalah :

1. Pasien yang berusia 30-60 tahun
2. Tekanan darah \geq 140/90 mmHg
3. Pasien bersedia menandatangani informed cons

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah

1. Pasien memiliki komplikasi penyakit

D. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja

Alat dalam instrumen penelitian :

1. Blender
2. Pisau
3. Timbangan
4. Gelas
5. Sendok
6. Wadah

Bahan Jus Belimbing :

1. Buah belimbing manis 200 gram
2. Air 100 ml

Prosedur Kerja :

1. Timbang buah belimbing seberat 200 gram
2. Potong buah belimbing
3. Cuci bersih buah
4. Masukkan buah belimbing 200 gram ke dalam blender
5. Kemudian tambahkan air 100 ml ke blender
6. Nyalakan blender, dan tunggu sampai buah belimbing tersebut halus
7. Matikan blender
8. Tuangkan jus belimbing tersebut kedalam gelas dengan komposisi 250 ml
9. Konsumsi jus belimbing 2 kali sehari pada jam 10.00 pagi dan 16.00 sore selamat 7 hari berturut.

E. Prosedur Penelitian

Dalam melakukan penelitian, prosedur yang ditetapkan sebagai berikut:

- a. Perijinan, mengurus surat ijin penelitian dengan membawa surat ke Poltekkes Kemenkes Padang, kemudian ditujukan kepada Dinas Kesehatan Kota Padang, setelah diijinkan dilanjutkan ke Puskesmas Air Dingin Kota Padang
- b. Menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur penelitian serta memberikan *inform consent* persetujuan
- c. Setiap responden diberikan kebebasan untuk memberikan persetujuan atau menolak menjadi subjek penelitian. Setelah calon responden menyatakan bersedia untuk mengikuti prosedur penelitian, maka responden diminta untuk menandatangani dan mengisi lembar *inform consent* yang telah disiapkan
- d. Responden dalam satu kelompok dengan terapi jus belimbing 200 gram
- e. Peneliti melakukan pemeriksaan (*pre- test*) pertama kali, selanjutnya akan dilihat setelah dilakukan intervensi selama satu minggu. Hasil pemeriksaan tekanan darah tersebut dicatat pada lembar observasi perubahan tekanan darah

- f. Peneliti memberikan terapi jus belimbing 200 gram pada responden dan memberikan prosedur pemberian terapi jus belimbing diminum 2 gelas/ hari selama 7 hari
- g. Peneliti memastikan responden untuk minum jus belimbing selama 7 hari berturut-turut
- h. Peneliti melakukan pemeriksaan perubahan tekanan darah responden kembali (*post- test*) setelah dilakukan intervensi selama 7 hari.
- i. Peneliti mengumpulkan data dan selanjutnya data diolah dan dianalisis
Peneliti memberikan reinforcement positif pada semua responden atas keterlibatannya dalam penelitian.

F. Pengolahan Data dan Analisis

Pengolahan data merupakan bagian dari penelitian saat setelah pengumpulan data ini menggunakan pengolahan data terkomputerisasi dengan tahapan³²:

Pengolahan Data

a. Editing

Tahap ini untuk memeriksa kembali kelengkapan, kejelasan dan konsistensi data yang dikumpulkan seperti hasil ukur tekanan darah responden, data pemberian jus belimbing, serta data *medical record* agar data valid dan tidak ada kesalahan dalam pencatatan data.

b. Coding

Memberikan kode pada masing-masing data sesuai tahapan. Kode responden nomor 1 sampai dengan 10, Untuk jenis kelamin laki-laki yaitu L dan perempuan P. Pendidikan terakhir responden diberikan kode 1 = tidak tamat sekolah, 2 = SD, 3 = SLTP sederajat, 4 = SLTA sederajat. Pekerjaan responden diberikan kode 1 dan tidak bekerja dengan kode 2

a. Entry

Data-data yang didapat seperti data tekanan darah sebelum dan sesudah, Data yang diperoleh dari medical record yang telah diberi kode dimasukan kedalam master tabel dengan komputerisasi, lalu proses selanjutnya adalah cleaning.

b. Cleaning

Data yang telah dimasukan, diperiksa kembali sehingga tidak terjadi kesalahan dalam analisa data dan kelengkapan data yang diolah dengan komputerisasi. Data tekanan darah dapat dilihat dari hasil perubahan tekanan darah pasien hipertensi sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing yang ditampilkan dalam bentuk rerata tekanan darah dengan satuan milimeter air raksa (mmHg).

Tahapan penelitian

Pada saat penelitian dilakukan tahap tahap dalam pengumpulan data yaitu sebagai berikut :

1. Tahapan Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Adapun langkah langkah yang dilakukan yaitu :

- a. Pengurusan surat izin pengambilan data ke Sekretaris Prodi Sarjana Terapan Keperawatan.
- b. Mengirimkan surat izin ke Dinas Kesehatan Kota Padang
- c. Menyerahkan surat izin penelitian kepada bagian puskesmas air dingin kecamatan koto tangah.

1. Tahapan Pelaksanaan

- a. Menentukan responden yang sesuai kriteria penelitian
- b. Meminta persetujuan informed consent kepada responden
- c. Responden terpilih sesuai kriteria penelitian yang memiliki tekanan darah tinggi atau hipertensi
- d. Mengukur tekanan darah awal responden
- e. Pemberian jus belimbing kepada responden
- f. Mengukur kembali tekanan darah responden
- g. Melakukan pencatatan selama mendapatkan data dan memeriksa kembali kelengkapan data selama penelitian

2. Tahapan akhir

Pada tahap akhir dilakukan perekapan data, pengolahan data menggunakan komputerisasi, penarikan kesimpulan dan pendokumentasian hasil penelitian sebagai bukti hasil uji instrumen penelitian.

G. Analisis Data

1. Analisis univariat

Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan untuk menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian²⁸. Analisis univariat menggunakan statistik deskriptif, menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari variabel pengaruh jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan mengaitkan data variabel pertama dengan variabel kedua. Analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan uji T- Test Dependen untuk mengetahui pengaruh jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. Syarat untuk menggunakan uji T- Test Dependen yaitu data berdistribusi normal, kedua kelompok data dependen/ paired dan jenis variabel adalah numerik dan kategorik. Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan adalah uji *Wilcoxon*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Gambaran Lokasi Penelitian

Kelurahan Balai Gadang berada di Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Luas kelurahan 106,90 kilometer persegi. Kelurahan Balai Gadang terdiri dari 14 RW dan 55 RT. Kelurahan Balai Gadang berpenduduk 13.125 jiwa terdiri dari 6.591 laki-laki dan 6.634 perempuan (Demografi Puskesmas Air dingin, 2021). Dengan batas-batas sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Kab.Padang Pariaman
- b. Sebelah Selatan: Kel.Koto Panjang, Kel.Koto Panjang Ikua Koto
- c. SebelahTimur : Kel.Lubuk Minturun
- d. Sebelah Barat : Kel.Batipuh Panjang, Kab.Padang Pariaman

Balai Gadang terdapat 1 puskesmas induk yaitu, Puskesmas Air Dingin, 1 puskesmas pembantu di Tanjung Aur. 18 Posyandu dan 4 Posbindu di Kelurahan Balai Gadang jumlah kader 72 orang. Kegiatan posbindu yang ada di Kelurahan Balai Gadang diantaranya pemeriksaan kesehatan meliputi pemeriksaan tekanan darah, berat badan, tinggi badan, lingkaran perut dan pemeriksaan kadar gula darah. Pada saat posbindu dilaksanakan tenaga kesehatan yang didatangkan dari puskesmas induk

berjumlah 2-3 orang. Jumlah pasien hipertensi di Puskesmas Air Dingin sebanyak 5.679 jiwa terdiri dari 2.853 laki-laki dan 2.826 perempuan.

2. Karakteristik Responden

Kategori umur responden dan lansia pada penelitian ini adalah usia 40-49 tahun sebanyak 2 orang (20.0%), usia 50-59 tahun sebanyak 2 orang (20.0%), usia 60-69 tahun sebanyak 2 orang (20.0%), dan usia 70-79 tahun yang terbanyak yaitu sebanyak 4 orang (40.0%).

Untuk kategori jenis kelamin responden terbanyak adalah perempuan sebanyak 9 orang responden (90%) dan laki-laki sebanyak 1 orang responden (10%). Untuk kategori pendidikan lansia semuanya adalah SMP 10 orang (100,0%), dan untuk kategori pekerjaan responden mayoritas tidak bekerja yaitu sebanyak 10 orang (100.0%).

3. Analisa Univariat

a. Rerata Tekanan Darah Sistole dan Diastole Sebelum dilakukan Pemberian Jus Belimbing

Tabel 4.1 : Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum di Lakukan Pemberian Jus belimbing

Variabel	N	Min-max	Mean	SD	95% CI Mean
TDS Pre	10	150-170	160.00	8.165	154-16-165.84
TDD Pre	10	65-90	78.50	7.091	73,43-83,57

Tabel 4 Rerata TD Sistole dan Diastole Sebelum dilakukan pemberian jus belimbing

menunjukkan bahwa rerata tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan pemberian jus belimbing adalah 160.00 mmHg dengan standar deviasi 8.165 dan rerata tekanan darah diastolic

responden sebelum dilakukan pemberian jus belimbing adalah 78.50 mmHg dengan standar deviasi 7.091.

b. Tekanan Darah Sistole dan Diastole Sesudah dilakukan Pemberian Jus Belimbing

Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sesudah di Lakukan Pemberian Jus belimbing pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin

Variabel	N	Min-max	Mean	SD	95% CI Mean
TDS Post	10	140-160	147.00	8.233	141.11-152.89
TDD Post	10	65-70	69,50	1,581	68.37-70.63

Tabel 5 Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sesudah di Lakukan Pemberian Jus belimbing

menunjukkan bahwa rerata tekanan darah sistolik responden sesudah dilakukan pemberian jus belimbing adalah 147.00 mmHg dengan standar deviasi 8.233 dan rerata tekanan darah diastolic responden sesudah dilakukan pemberian jus belimbing adalah 69.50 mmHg dengan standar deviasi 1.581.

4. Analisis bivariat

- a. Pengaruh Jus Belimbing Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik Pada Lansia Dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas

Table 4.3 Pengaruh Jus Belimbing Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin

	F	Min-Max	Mean	SD	95% CI Mean	P
TDS Pre	10	150-170	160.00	8.165	154-166.84	P=0.016
TDS Post	10	140-160	147.00	8.233	141.11-152.89	
Selisih			13			

TDD Pre	10	69-90	78.50	7.091	73.43- 83.57	P=0.011
TTD Post	10	65-70	69.50	1.581	68.37- 70.63	
Selisih			9			

Tabel 6 Pengaruh Jus Belimbing Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

menunjukkan sebelum dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik yaitu 160.00 mmHg sedangkan setelah dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan nilai rata-rata tekanan darah sistolik yaitu 147.00 mmHg, selisih perbedaan rata-rata terjadi penurunan sebesar 13 dengan uji Wilcoxon sign diperoleh nilai $p=0$. Untuk tekanan darah diastolik menunjukkan sebelum dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan rata-rata tekanan darah diastolik yaitu 78.50 mmHg sedangkan setelah dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan nilai rata-rata tekanan darah diastolik yaitu 69.50 mmHg dan selisih perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terjadi penurunan sebesar 9 dengan uji Wilcoxon sign $p=0.011$

B. Pembahasan

1. Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Responden Sebelum dilakukan Pemberian Jus Belimbing di Puskesmas Air Dingin Kota Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rerata tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan pemberian jus belimbing adalah 160.00 mmHg dengan standar deviasi 8.165 dan rerata tekanan darah diastolic responden sebelum dilakukan pemberian jus belimbing adalah 78.50 mmHg dengan standar deviasi 7.091.

Menurut hasil penelitian Fadli Syamsudin dkk tentang Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Wuluh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga 2021, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistol sebelum diberikan jus buah belimbing wuluh adalah 151.00 mmHg dengan standar deviasi 11.192 dan nilai minimal-maximal 130-170 mmHg. Sedangkan rata-rata nilai tekanan darah diastole sebelum diberikan jus belimbing wuluh adalah 93.00 mmHg dengan standar deviasi 5.712 dan nilai min-max 80-100 mmHg. Hasil rata-rata tekanan darah pretest diketahui nilai tertinggi sistolik sebesar 170 mmHg dan diastolik sebesar 100 mmHg. Hal tersebut diduga karena kebiasaan beberapa responden yang tidak dapat mengatur gaya hidup dan pola makan contohnya mengkonsumsi.²⁴

Menurut hasil penelitian Andika Herlina dkk tentang Pengaruh Pemberiaan Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang 2020, diperoleh rata-rata tekanan darah sistole responden sebelum pemberian jus Belimbing (*Averrhoe Carambo Linn*) adalah 156,40 mmHg dengan standar deviasi 9,864 mmHg dimanan tekanan darah sistole tertinggi 145 mmHg daan terendah

170 mmHg. Rata-rata tekanan darah Diastole responden sebelum pemberian jus belimbing adalah 103,40 mmHg dengan standar deviasi 5,459 mmHg dimana tekanan darah diastole tertinggi 120 mmHg dan terendah 96 mmHg.⁷

Menurut hasil penelitian Elwina Dwiputri tentang Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Manis Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu 2021, hasil analisis didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum pemberian jus buah belimbing manis adalah 159,21 mmHg, dan CI for mean 155,30-163,12. Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum pemberian jus buah belimbing manis adalah 94,10 mmHg, dan CI for mean 89,49-98,72.²⁹

Menurut hasil penelitian Titik Anggraeni dkk tentang Perdindingan Pengaruh Jus Belimbing Dan Rebusan Daun Alpukat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Metuk 2021, didapatkan hasil bahwa sebelum pemberian jus belimbing nilai sistolik min adalah 140 mmHg dan max 170 mmHg, sedangkan nilai diastolik min 80 mmHg dan max 104 mmHg, didapatkan rata-rata hasil sistolik sebelum pemberian jus

belimbing sebesar 152,87 mmHg, sedangkan distolik sebesar 87,93 mmHg.³⁰

2. Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Responden Sesudah dilakukan Pemberian Jus Belimbing di Puskesmas Air Dingin Kota Padang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rerata tekanan darah sistolik responden sesudah dilakukan pemberian jus belimbing adalah 147.00 mmHg dengan standar deviasi 8.233 dan rerata tekanan darah diastolic responden sesudah dilakukan pemberian jus belimbing adalah 69.50 mmHg dengan standar deviasi 1.581.

Menurut hasil penelitian Fadli Syamsudin dkk tentang Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Wuluh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga 2021, Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistol setelah diberikan jus buah belimbing wuluh adalah 133.50 mmHg dengan standar deviasi 9.747 dan nilai minimal-maximal 120-150 mmHg. Sedangkan rata-rata nilai tekanan darah diastol setelah diberikan jus belimbing wuluh adalah 85.75 mmHg dengan standar deviasi 5.712 dan nilai min-max 80-100 mmHg.²⁴

Menurut hasil penelitian Andika Herlina dkk tentang Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang 2020, diperoleh rata-rata tekanan darah sistole daan penderita hipertensi setelah pemberian jus belimbing adalah 137,80 mmHg dengan standar deviasi 8,012 mmHg dimana tekanan darah tertinggi 149 mmHg dan terendaah 130 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastole setelah pemberiaan jus belimbing adalah 87,40 mmHg dengan standar deviasi 4,393 mmHg dimanana tekanan darah tertinggi 91 mmHg dan terendah 80 mmHg.⁷

Menurut hasil penelitian Elwina Dwiputri tentang Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Manis Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu 2021, hasil analisis didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik setelah pemberian jus buah belimbing manis selama 3 minggu adalah 150,59 mmHg, dan CI for mean 146,50-154,67, sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik setelah pemberian jus buah belimbing manis selama 3 minggu adalah 87,97 mmHg, dan CI for mean 83,82-92,11.¹⁰

Menurut hasil penelitian Titik Anggraeni dkk tetang Perdandingan Pengaruh Jus Belimbing Dan Rebusan Daun Alpukat Terhadap

Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Metuk 2021, didapatkan hasil penelitian setelah pemberian jus belimbing dengan nilai sistolik min 120 mmHg dan max 10 mmHg, nilai diastolik min 70 mmHg dan max 90 mmHg, dengan rata-rata sistolik sebesar 139,33 mmHg dan diastolik sebesar 80,67 mmHg.³⁰

3. Pengaruh Jus Belimbing Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Lansia Dengan Hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang

Berdasarkan penelitian diketahui sebelum dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik yaitu 160.00 mmHg sedangkan setelah dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan nilai rata-rata tekanan darah sistolik yaitu 147.00 mmHg dari hasil tersebut terlihat bahwa selisih perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terjadi penurunan sebesar 13 dengan uji Wilcoxon sign diperoleh nilai $p= 0.016$ artinya terdapat pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas air dingin, sedangkan diastolik menunjukkan sebelum dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan rata-rata

tekanan darah diastolik yaitu 78.50 mmHg sedangkan setelah dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan nilai rata-rata tekanan darah diastolik yaitu 69.50 mmHg dari hasil tersebut terlihat bahwa selisih perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terjadi penurunan sebesar 9 dengan uji Wilcoxon sign $p=0.011$ artinya terdapat pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas air dingin

Menurut hasil penelitian Fadli Syamsudin dkk tentang Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Wuluh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga 2021, Dari hasil uji statistik nilai rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan jus buah belimbing wuluh sebesar 151.00 mmHg dan nilai rata-rata tekanan darah setelah diberikan jus buah belimbing wuluh sebesar 133.50 mmHg dengan nilai mean rank 28,00- 13,00 dan didapatkan nilai P Value 0.000 ($\alpha < 0,05$). Tekanan darah diastolik sebelum diberikan jus buah belimbing wuluh 93.00 mmHg dan rata-rata setelah diberikan adalah sebesar 85.75 mmHg dengan nilai mean rank 26,40-14,60 dan didapatkan nilai P Value 0.001 ($\alpha < 0,05$). Berdasarkan hasil uji wilcoxon diketahui terdapat perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan jus buah belimbing wuluh.³¹

Menurut hasil penelitian Andika Herlina dkk tentang Pengaruh Pemberiaan Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang 2020, pengaruh Pemberian Jus Belimbing terhadap tekanan darah pada penderita Hipertensi didapatkan selisih Tekanan darah sistole adalah 18,600 mmHg dengan standar deviasi 6,025 mmHg dan selisih tekanan darah diastole adalah 16,000 mmHg dengan standar deviasi 4,583 mmHg. Hasil uji statistik dengan uji paired t-test didapatkan tekanan darah sistole di dapatkan nilai $p = 0,002$ berarti $p \leq 0,05$ sedangkan tekanan darah diastole didapatkan nilai $p = 0,001$ berarti $p \leq 0,05$ maka di dapatkan $p \leq 0,05$ dianggap bermakna berarti ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. Tingginya tekanan darah pada responden sebelum dilakukan perlakuan di pengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis kelamin, pendidikan. Setelah dilakukan peneliti didapatkan bahwa penderita hipertensi yang berjumlah 5 orang responden berjenis kelamin perempuan.⁷

Menurut hasil penelitian Andika Herlina dkk tentang Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang 2020, berdasarkan penelitian yang di lakukan pemberian jus belimbing dapat menurunkan tekanan darah, terbukti dengan penurunan

tekanan darah sistole dan diastole dengan cara memberikan jus belimbing sebanyak 1 kali sehari selama 7 hari. Tekanan darah sistole setelah pemberian jus belimbing 137,80 mmHg dan tekanan darah diastole 87,40 mmHg. Terjadinya penurunan tekanan darah sistole dan diastole disebabkan karena kandungan yang terdapat dalam jus belimbing yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Kandungan yang terdapat dalam belimbing berupa vitamin C, kalium yang tinggi dan natrium yang rendah yang mampu menurunkan tekanan darah. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang Tahun 2020.⁷

Menurut hasil penelitian Elwina Dwiputri tentang Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Manis Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu 2021, didapatkan nilai mean 8,621 bernilai positif, artinya terdapat kecenderungan perubahan tekanan darah sistolik setelah dilakukan pemberian jus buah belimbing manis dengan rata-rata penurunan 8,621. Hasil uji (Paired sample t-test) dengan $p=0,002<0,05$ berarti signifikan. Maka dapat disimpulkan ada Pengaruh pemberian jus buah belimbing manis terhadap perubahan tekanan darah sistolik pada

lansia penderita hipertensi. Untuk hasil diadidapat nilai mean 6,138 bernilai positif, artinya terdapat kecenderungan perubahan tekanan darah diastolik setelah dilakukan pemberian jus buah belimbing manis dengan rata-rata penurunan 6,138. Hasil uji (Paired sample t-test) dengan $p=0,023 < 0,05$ berarti signifikan. Maka dapat disimpulkan ada Pengaruh pemberian jus buah belimbing manis terhadap perubahan tekanan darah diastolik pada lansia penderita hipertensi.

Menurut penelitian Gunta Rizky Pratama tentang Studi Kasus Asuhan Keperawatan Keluarga Pada Lansia Dengan Hipertensi 2021. Menyatakan bahwa pengkajian asuhan keperawatan keluarga dilakukan pada lansia dengan hipertensi menunjukkan bahwa adanya tekanan darah yang tinggi pada pasien, tanda mayor hanya muncul ketika pasien merasa kelelahan, pasien rutin mengkonsumsi obat penurun tekanan darah dari Puskesmas. Implementasi yang diberikan pada lansia dengan hipertensi sudah sesuai dengan intervensi yang disusun, pemberian jus belimbing diberikan selama 7 hari setiap pagi hari, edukasi cara membuat jus belimbing secara mandiri, serta edukasi menata ruang tamu dan berpegangan saat lantai licin. Evaluasi keperawatan keluarga pada lansia dengan pemberian jus belimbing pada lansia dengan hipertensi, hasilnya didapatkan data bahwa terdapat penurunan tekanan darah yang cukup signifikan pada

pasien setelah diberikan terapi jus belimbing, pasien dan keluarga mampu membuat jus belimbing secara mandiri.³²

Menurut hasil penelitian Cipta Nur Jihaddini dkk tentang Pengaruh Jus Belimbing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Studi di RT 05 Desa Pangkut Kecamatan Arut Utara Kabupaten Kotawaringin Barat Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2019, sebelum diberikan terapi jus belimbing hipertensi ringan sebanyak 28 responden (54,9%). Dan setelah diberikan terapi jus belimbing selama 7 hari responden mengalami tekanan darah normal tinggi sebanyak 26 responden (51,0%). Sesudah di berikan terapi jus belimbing terdapat pengaruh terhadap penurunan tekanan darah. Hal ini dapat dilihat dari hasil lembar observasi setelah dilakukan terapi jus belimbing yang terdapat penurunan tekanan darah secara signifikan. Setelah dilakukan analisa menggunakan uji Wilcoxon signed rank test, didapatkan $P = (0,000) < 0,05$ yang berarti ada pengaruh terapi jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Peneliti berpendapat tentang adanya pengaruh yang diberikan jus belimbing terhadap penurunan hipertensi tidak lain karena adanya kandungan yang terdapat pada buah belimbing.³³

Menurut hasil penelitian Armanda Tri Murtiningsih pada tahun 2019 tentang Pengaruh Jus Belimbing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia di Kelurahan Tanjung Paku Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Paku Kota Solok, berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan pemberian jus belimbing terlihat adanya penurunan tekanan darah yaitu 1 orang mengalami penurunan 10 mmHg, 2 orang mengalami penurunan 15 mmHg, dan 1 orang mengalami penurunan 20 mmHg. Dari hasil penelitian sebelum dilakukan intervensi dengan pemberian jus belimbing kepada responden dengan hipertensi ringan diperoleh rata-rata 150 mmHg dengan standar deviasi 8,16. Sedangkan pada saat sesudah dilakukan pemberian jus belimbing diperoleh nilai rata-rata sebesar 135 mmHg dengan standar deviasi 4,08. Terlihat adanya perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan jus belimbing. Hasil statistik didapatkan $p \text{ value} = 0,000 < = 0,01$. Angka ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan jus belimbing kepada responden dengan hipertensi. Penelitian dilakukan selama 3 hari berturut-turut dengan frekuensi 2x dalam sehari. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh bermakna dari pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah.³⁴

Menurut hasil penelitian Sri Inti pada tahun 2020 tentang Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Ngadiluwih Kabupaten Kediri, Hasil data dapat diinterpretasikan bahwa ada perbedaan Tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan jus buah belimbing terjadi penurunan tekanan darah, sebelum diberikan jus buah belimbing responden memiliki tekanan darah tinggi (38,9%) akan tetapi setelah diberikan jus buah belimbing responden memiliki tekanan darah ringan (44,4%) di Wilayah Kerja Puskesmas Ngadiluwih Kabupaten Kediri tahun 2016. Berdasarkan uji Wilcoxon didapatkan hasil p-value sebesar 0,005, karena p-value < α (0,05) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya ada pengaruh pemberian jus buah belimbing pada terhadap penurunan Tekanan darah pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Ngadiluwih Kabupaten Kediri. ³⁵

Hasil penelitian yang diteliti oleh Ardiani dan Mila Sari (tahun 2019), tentang efektifitas pemberian jus belimbing manis terhadap tekanan darah penderita hipertensi yang di sebutkan dalam jurnal penelitian Nonce dkk 2020, hasil data uji statistik didapatkan nilai p-value 0,000. Nilai p value <0,05 menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing manis pada penderita

hipertensi. Menurut teori tekanan darah dalam sehari secara alami akan naik dan turun sesuai dengan kondisi tubuh dan aktivitas setiap orang. Bila dalam tentang waktu lebih panjang tekanannya tetap tinggi, maka disebut tekanan darah tinggi. Buah belimbing terdapat mengandung banyak kalium, Kalium yang terkandung dalam Belimbing manis (*Averrhoa carambola linn*) berfungsi sebagai diuretik sehingga pengeluaran natrium cairan meningkat, hal tersebut dapat membantu menurunkan tekanan darah. Kalium juga berguna untuk menghambat renin dalam sistem angiotensin dimana angiotensinogen tidak dapat membentuk angiotensin I.³⁶

Menurut hasil penelitian Titik Anggraeni dkk 2021 tentang Perbandingan Pengaruh Jus Belimbing Dan Rebusan Daun Alpukat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Metuk 2021, menunjukkan hasil perbedaan rata rata sistol sebelum di berikan jus belimbing sebesar 152,87 dan sesudah diberikan jus belimbing sebesar 139,33 dengan perbedaan rata-rata diastol sebelum di berikan jus belimbing sebesar 87,93 dan sesudah diberikan jus belimbing sebesar 80,67. dengan nilai p value pretest dan posttest sisitol dan diastol jus belimbing yaitu 0,001 (<0,05). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada keduanya. Dari data diatas dapat disimpulkan ada pengaruh pada tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan

sesudah diberikan jus belimbing terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruslianti 2013 dalam jurnal Titik Anggraeni dkk 2021 tentang buah belimbing sangat bermanfaat dalam membantu menurunkan tekanan darah karena kandungan serat, provitamin A, vitamin C, vitamin B1, vitamin B2, fosfor, kalsium, zat besi, kalium yang bermanfaat menurunkan tekanan darah.³⁰

Menurut Rina Sholihach dkk, hipertensi atau dikenal dengan tekanan darah tinggi merupakan penyakit yang umum dan pada kondisi serius dapat menyebabkan berbagai macam masalah kesehatan. Salah satu pengobatan alternatif nonfarmakologis penurun tekanan darah untuk penderita hipertensi yaitu dengan penerapan terapi jus belimbing manis. Tujuan penyusunan karya tulis ilmiah ini untuk mengetahui pengaruh jus belimbing manis terhadap tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi. Desain penelitian ini menggunakan metode studi literature review. Teknik pengumpulan data menggunakan data sekunder. Hasil telaah artikel jurnal menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian jus belimbing manis terhadap perubahan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi. Sedangkan dalam penerapan asuhan keperawatan dengan melalui pendekatan proses keperawatan didapatkan data fokus Ny.I mengeluh sakit kepala,

sering mengonsumsi makanan tinggi garam, dan jarang berolahraga. Diagnosa yang ditegakkan yaitu resiko perfusi serebral tidak efektif berhubungan dengan hipertensi. Tahap implementasi sesuai dengan rencana tindakan yang disusun yaitu diberikan jus belimbing manis sebanyak 200 ml , satu kali dalam sehari selama 7 hari. Evaluasi yang didapatkan setelah diberikan jus belimbing manis tekanan darah menurun. Oleh karena itu disarankan kepada perawat untuk menerapkan alternatif non farmakologi jus belimbing manis dalam membantu menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. ³⁷

Hipertensi atau tekanan darah tinggi secara umum dapat didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Tekanan darah sistolik merupakan nilai tekanan darah saat fase kontraksi jantung, sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan darah saat fase relaksasi jantung². Tekanan darah manusia secara alami berfluktuasi sepanjang hari. Tekanan darah tinggi menjadi masalah hanya bila tekanan darah tersebut persisten. Tekanan darah tersebut membuat sistem sirkulasi dan organ yang mendapat suplai darah (termasuk jantung dan otak) menjadi tegang (Palmer, 2005) ³. Hipertensi atau tekanan darah tinggi secara umum dapat didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg

dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Tekanan darah sistolik merupakan nilai tekanan darah saat fase kontraksi jantung, sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan darah saat fase relaksasi jantung².

Tekanan darah manusia secara alami berfluktuasi sepanjang hari. Tekanan darah tinggi menjadi masalah hanya bila tekanan darah tersebut persisten. Tekanan darah tersebut membuat sistem sirkulasi dan organ yang mendapat suplai darah (termasuk jantung dan otak) menjadi tegang (Palmer, 2005)³.

Beberapa karakteristik, kondisi, dan kebiasaan seseorang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Berikut beberapa faktor risiko utama terjadinya hipertensi yaitu, usia, ras, jenis kelamin, obesitas, aktivitas fisik, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta riwayat keluarga².

Berbagai faktor dapat memicu terjadinya hipertensi, walaupun sebagian besar (90%) penyebab hipertensi tidak diketahui (hipertensi essential). Penyebab tekanan darah meningkat adalah peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan resistensi (tahanan) ari pembuluh darah dari tepi dan peningkatan volume aliran darah⁴.

Peningkatan tekanan darah yang berlangsung lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai⁵.

Berbagai faktor dapat memicu terjadinya hipertensi, walaupun sebagian besar (90%) penyebab hipertensi tidak diketahui (hipertensi essential). Penyebab tekanan darah meningkat adalah peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan resistensi (tahanan) ari pembuluh darah dari tepi dan peningkatan volume aliran darah⁴.

Peningkatan tekanan darah yang berlangsung lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai⁵.

Dari sekian banyak nya penelitian yang telah di lakukan oleh beberapa orang, dapat disimpulkan bahwa kandungan jus buah belimbing berpengaruh dalam penurunan tekanan darah penderita hipertensi karena peran kalsium, kalium, dan magnesium terhadap

pompa kalium-natrium. Sedikitnya kadar kalium dalam darah akan mengakibatkan meningkatnya kadar natrium dalam darah yang memicu meningkatnya tekanan darah. Dengan terapi pemberian jus belimbing, peningkatan kadar natrium dalam darah dapat dikurangi dan dapat menurunkan tekanan darah (Artalesi, 2012 dalam jurnal Gunta Rizky 2021).³²

Buah belimbing memiliki sifat analgesik, antihipertensi dan diuretik (Bayu dn Novairi, 2013 dalam skripsi Andika dkk 2020). Diuretik memiliki efek antihipertensi dengan meningkatkan pelepasan air dan garam natrium. Buah belimbing kaya akan serat yang akan mengikat dan berdampak padatidak bertambahnya berat badan, salah satu faktor resiko hipertensi. Belimbing juga mengandung fosfor dan vitamin C yang dapat menurunkan ketegangan atau stres yang merupakan faktor resiko penyebab hipertensi. ³⁸

Kalium dalam jus belimbing manis dapat menurunkan tekanan darah dengan menimbulkan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Kusnul, 2012

dalam jurnal Nonce dkk 2020). Natrium dan kalium merupakan mineral makro yang mempunyai hubungan erat dalam berbagai jaringan tubuh. Hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli gizi didapatkan bahwa peningkatan jumlah penderita hipertensi ternyata ada hubungannya dengan perubahan rasio natrium dan kalium dalam makanan yang dikonsumsi (Jannah, dkk, 2013 dalam jurnal Nonce dkk 2020).³⁶

Belimbing manis merupakan tanaman yang memiliki berbagai kandungan berbagai zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh, seperti vitamin A, Vitamin C, Kalium, dan serat (Puspaningtyas, 2013 dalam skripsi Elwina 2021). Selain itu kandungan kimia yang terdapat didalam buah belimbing manis adalah saponin, flavonoid, steroid/triterpenoid, glikosida, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, dan vitamin B1. Ekstrak kental metanol buah belimbing manis diketahui mengandung senyawa positif golongan flavonoid, alkaloid, dan saponin dengan kemungkinan kandungan utamanya adalah flavonoid³⁹.

Flavonoid yang merupakan senyawa fenol dapat mengikat protein dan memiliki sifat mampu menambah permeabilitas sel dan mengendapkan protein. Flavonoid dapat meningkatkan permeabilitas membran sel dengan cara denaturasi protein.

Denaturasi protein dapat menyebabkan gangguan dalam pembentukan sel sehingga merubah komposisi komponen protein. Fungsi membran sel yang terganggu dapat menyebabkan meningkatnya permeabilitas sel, sehingga mengakibatkan kerusakan sel jamur. Kerusakan tersebut menyebabkan kematian sel jamur³⁹.

Kandungan yang terdapat di dalam buah belimbing diantaranya: alkaloid yang merupakan suatu golongan senyawa organik yang banyak ditemukan di alam. Hampir seluruh senyawa alkaloid berasal dari tumbuh-tumbuhan dan tersebar luas dalam berbagai jenis tumbuhan. Vitamin C mengandung antioksidan yang dapat menunda, mencegah atau menghilangkan kerusakan oksidatif sehingga mempunyai efek antihipertensi. Vitamin C juga terbukti dapat meningkatkan vasodilatasi endothelium dengan menambah biavailabilitas NO (nitric oxide). Nitric oxide secara tidak langsung dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah³⁹.

Faktor lain yang mempengaruhi hipertensi salah satunya adalah usia, pada penelitian ini rentang usia penderita hipertensi adalah 40-79 tahun. Peningkatan tekanan darah pada usia lanjut Menurut Jagadeesh 2015 dalam skripsi Elwina 2021 disebabkan karena berkurangnya elastisitas arteri sentral. Peningkatan tekanan darah

diastolik disebabkan karena konstriksi dari penyempitan arteri, sedangkan peningkatan tekanan darah sistolik disebabkan karena menurunnya distensi dari pelebaran arteri, terutama aorta. Sebagai pertimbangan gerontologis dimana terjadinya perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer yang bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah usia lanjut. Perubahan pada usia lanjut diantaranya adalah arterosklerosis, dimana elastisitas jaringan ikat hilang dan terjadi penurunan relaksasi otot polos pembuluh darah, yang menurunkan distensi dan daya renggang pembuluh darah. Akibatnya, Aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung sehingga terjadi penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer. Oleh karena itu, menurut peneliti bahwa usia > 60 tahun lebih banyak mengalami resiko kardiovaskular dan mengalami hipertensi dikarenakan terjadi perubahan struktural dan fungsional pada lansia.³⁹

Terjadinya penurunan tekanan darah disebabkan oleh kandungan buah belimbing yang tinggi akan kalium dan rendah natrium. Dengan mengubah dua aksi utama yaitu menurunkan cairan intraseluler dan meningkat cairan ekstraseluler dalam tubuh dari Angiotensin I yang di ubah menjadi angiotensin II oleh ACE (angiotensin I-converting enzyme) penyebab terjadinya peningkatan

tekanan darah (hipertensi), dimana dengan tingginya kalium akan mampu menurunkan produksi atau sekresi hormon ADH dan rasa haus. Hormon ini bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Dengan menurunnya ADH, maka urine di ekskresikan keluar tubuh meningkat, sehingga menjadi encer dengan osmolalitas yang rendah. Untuk memekatkannya, volume cairan intra seluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian ekstraseluler yang kemudian akan menurunkan tekanan darah. Buah ini merupakan sumber vitamin, khususnya vitamin A dan C sebagai antioksidan tangguh dalam memerangi radikal bebas. Dalam hal ini adalah antioksidan dari polifenol flavonoid (Folin assay). Beberapa jenis flavonoid penting adalah quercetin, epikatekin, dan asam galat. Selain itu, belimbing juga diketahui dapat membuat kulit bercahaya (Hitesh dan Tejpal, 2016 dan Wasita, 2014 dalam skripsi Elwina 2021). Belimbing mengandung beberapa mineral dan elektrolit, seperti kalium, fosfor, seng dan zat besi. Kalium yang terkandung dalam belimbing manis (*Averrhoa carambola linn*) berfungsi sebagai diuretik sehingga pengeluaran natrium cairan meningkat, yang dapat membantu menurunkan tekanan darah. Kalium juga berguna untuk menghambat renin dalam sistem angiotensin sehingga angiotensinogen tidak dapat membentuk angiotensin I. Selain mengandung kalium, belimbing

manis juga mengandung flavonoid catechin yang dapat menyebabkan efek anti-hipertensi.³⁹

Belimbing diketahui memiliki banyak manfaat terutama dalam kesehatan. Secara tradisional, buah belimbing digunakan sebagai obat rumahan untuk mengatasi mabuk dan kulit yang terbakar sinar matahari. Belimbing juga membantu menyembuhkan batuk, demam, bisul dan sakit tenggorokan. Daun buah belimbing bisa digunakan untuk mengobati sakit maag dan juga memperbaiki pencernaan. Di India, buah yang matang diberikan untuk menghentikan perdarahan dan untuk menghilangkan pendarahan hemoroid; dan buah kering atau jus mungkin diambil untuk menangkal demam (Hitesh dan Tejpal, 2016 dalam skripsi Elwina 2021). Manfaat lain dari belimbing adalah dapat menurunkan berat badan, karena belimbing mengandung kalori yang cukup rendah serta mengandung banyak serat. Serat akan mencegah penyerapan kolesterol LDL pada makanan di usus dan membantu melindungi selaput lendir usus besar dari paparan zat beracun dengan mengikat bahan kimia penyebab kanker usus.³⁹

Menurut Berawi 2016 dalam jurnal Ari Khusuma dkk 2020, terapi diet merupakan terapi pilihan yang baik untuk penderita hipertensi yaitu dengan cara mengkonsumsi buah-buahan yang dapat

mempengaruhi tekanan darah, seperti belimbing manis (*Averrhoa carambola Linn*). Buah belimbing manis sangat bermanfaat dalam membantu menurunkan tekanan darah karena kandungan serat, kalium, fosfor, dan vitamin C. Kandungan air, magnesium dan kalium serta serat yang tinggi pada buah belimbing manis bisa menetralisasi dan menurunkan tekanan darah. Kadar kalium dalam 1 buah belimbing ukuran sedang (127 gram) memiliki kandungan kalium mencapai 207 mg dan serat 3 gram yang mampu menyerap lemak sehingga ikut membantu menurunkan tekanan darah.⁴⁰

Penggunaan buah belimbing manis untuk diolah sebagai jus bagi para penderita hipertensi dapat menjadi alternatif selain konsumsi obat-obatan. Tentu saja hal ini didukung dengan pola konsumsi yang teratur dengan proses pengolahan yang tepat sesuai dengan anjuran dokter atau praktisi kesehatan lainnya. Dari sisi ekonomis, buah belimbing manis merupakan buah yang sudah dikenal luas oleh masyarakat Indonesia dan mudah ditemukan dengan harganya relatif terjangkau. Dari penelitian ini diketahui bahwa buah belimbing manis (*Averrhoa carambola Linn*) efektif sebagai anti hipertensi.

Dalam penelitian ini dapat penulis tarik kesimpulan bahwa ada nya pengaruh yang signifikan pada pasien hipertensi setelah mengkonsumsi jus belimbing, hal ini tentu bisa di jadikan ajuan

bagi para peneliti lain nya untuk mengkaji lebih dalam mengenai kandungan yang ada di dalam buah belimbing yang dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang di lakukan mengenai pengaruh pemberian jus belimbing terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Air Dingin Kota Padang maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rerata tekanan darah sistolik responden sebelum dilakukan pemberian jus belimbing adalah 160.00 dengan standar deviasi 8.165 dan rerata tekanan darah diastolic responden sebelum dilakukan pemberian jus belimbing adalah 78.50 dengan standar deviasi 7.091.
2. Rerata tekanan darah sistolik responden sesudah dilakukan pemberian jus belimbing adalah 147.00 dengan standar deviasi 8.233 dan rerata

tekanan darah diastolic responden sesudah dilakukan pemberian jus belimbing adalah 69.50 dengan standar deviasi 1.581.

3. Sebelum dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik yaitu 160.00 sedangkan setelah dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan nilai rata-rata tekanan darah sistolik yaitu 147.00. dari hasil tersebut terlihat bahwa selisih perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terjadi penurunan sebesar 13 dengan uji Wilcoxon sign diperoleh nilai $p=0.016$. Untuk tekanan darah diastolik didapatkan rata-rata tekanan darah diastolik sebelum pemberian jus belimbing yaitu 78.50 sedangkan setelah dilakukan pemberian jus belimbing didapatkan nilai rata-rata tekanan darah diastolik yaitu 69.50. dari hasil tersebut terlihat bahwa selisih perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terjadi penurunan sebesar 9 dengan uji Wilcoxon sign $p=0.011$ artinya terdapat pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas air dingin

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di capai, serta mengingat kembali banyak nya keterbatasan dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi Pimpinan Puskesmas Air Dingin

Bagi pimpinan puskesmas diharapkan perawat dapat mengendalikan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi, dengan mengkonsumsi jus belimbing secara rutin dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk menurunkan tekanan darah lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Air Dingin.

2. Bagi Ka Prodi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners

Untuk menambah wawasan mahasiswa tentang pengobatan hipertensi secara non farmakologi, bahan bacaan di Perpustakaan Poltekkes

Kemenkes RI Padang di perbanyak lagi terutama mengenai pengobatan hipertensi secara nonfarmakologis.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan cara melakukan penelitian berkelanjutan untuk peneliti yang lain di daerah masing-masing dengan melihat ada nya pengaruh jus belimbing di dalam penelitian ini untuk penurunan tekanan darah pasien hipertensi serta jus belimbing dapat di jadikan obat alternatif untuk penurunan tekanan darah pasien hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hasnawati. Hipertensi - Google Books. Published 2021. Accessed February 15, 2022.
https://www.google.co.id/books/edition/Hipertensi/_EtKEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=konsep+hipertensi&printsec=frontcover
2. Prasetyaningrum YI. Hipertensi Bukan untuk Ditakuti - Yunita Indah Prasetyaningrum, S.Gz - Google Buku. Published 2014. Accessed February 15, 2022.
<https://books.google.co.id/books?id=8uluBgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Pola+hidup+dengan+kejadian+hipertensi&hl=id&sa=X&ved=2ahUK EwiG14TljoH2AhXO6XMBHZi7Ds0Q6AF6BAgMEAM#v=onepage&q=Pola hidup dengan kejadian hipertensi&f=false>
3. Manuntung A. TERAPI PERILAKU KOGNITIF PADA PASIEN HIPERTENSI - Google Books. Published 2018. Accessed February 19, 2022.
https://www.google.co.id/books/edition/TERAPI_PERILAKU_KOGNITIF_PADA_PASIEN_HIP/VWGDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=hipertensi&printsec=frontcover
4. Hastuti AP. HIPERTENSI - Google Buku. Ratih IM, ed. *Penerbit Lakeisha*. Published online 2019. Accessed February 2, 2022.

https://books.google.co.id/books?id=TbYgEAAAQBAJ&pg=PA8&hl=id&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false

5. Hasnawati. Hipertensi - Google Books. Published 2021. Accessed February 15, 2022.
https://www.google.co.id/books/edition/Hipertensi/_EtKEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
6. Dalimartha S, Adrian F. Khasiat buah & sayur. Published online 2011:172.
7. Strategi K, Penanggulangan P, Mp AH, Aisyah Nur S, Wulandari F, Sainatika SS. PENGARUH PEMBERIAAN JUS BELIMBING TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA PADANG. *Pros Semin Nas Stikes Syedza Sainatika*. 2021;1(1). Accessed February 17, 2022.
<https://jurnal.syedzasainatika.ac.id/index.php/PSNSYS/article/view/910>
8. Cholifah N, Suyatno S, Hartinah D. PENGARUH JUICE BELIMBING MANIS (Averrhoa Carambola Linn) TERHADAP TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI DESA LEMAH PUTIH KEC. BRATI KAB. GROBOGAN. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2018;9(2):118-125. Accessed February 17, 2022.
<https://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/jikk/article/view/462>
9. Khoirunnisa F, Majid A, Fakultas D, Pendidikan I, Maritim U, Ali R. Penentuan Kadar Vitamin C dan Serat Kasar yang Terkandung dalam Buah Belimbing. Published online 2009.
10. Arza PA, Irawan A. Pengaruh Pemberian Jus Averrhoa carambola terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi. *J Kesehat*. 2018;9(1):51. doi:10.26630/JK.V9I1.742
11. Sujana E, Listyorini MW, Ponirah P, Iksan RR. Literatur Review: Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Malahayati Nurs J*. 2022;4(2):443-452. doi:10.33024/MNJ.V5I2.5937
12. Laporan Nasional Riskesdas. Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf. *Badan Penelit dan Pengemb Kesehat*. Published online 2018:198.
13. Kemenkes RI. Hipertensi Si Pembunuh Senyap. *Kementrian Kesehat RI*. Published online 2019:1-5.
14. Dinas Kesehatan Kota Padang. *Profil Kesehatan Tahun 2020.*; 2021.
15. Padang DKK. Profil Kesehatan Tahun 2019. Published online 2019.
16. Mengenal Hipertensi. *No Title*. 2019th ed. (Ade, ed.); 2019.
17. Kurnia A. SELF-MANAGEMENT HIPERTENSI - Google Books.

Published 2014. Accessed February 16, 2022.

https://www.google.co.id/books/edition/SELF_MANAGEMENT_HIPERTENSI/a18XEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=upaya+pengendalian+hipertensi&printsec=frontcover

18. Ulfa NM. Buku ajar farmasi klinis dan komunitas: medication picture dan pill count penderita diabetes mellitus dan hipertensi. *Penerbit Graniti*. Published online 2020:1-72. Accessed February 20, 2022.
https://www.google.co.id/books/edition/Buku_ajar_farmasi_klinis_dan_komunitas_m/xVEMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
19. Tasalim R, Putri RM, Madayani. Pencegahan Hipertensi dengan Mengonsumsi Buah, Sayur dan Bahan Herbal ... - Rian Tasalim, Rainy Maulida Putri, Masdayani - Google Buku. Published 2021. Accessed February 16, 2022.
https://books.google.co.id/books?id=WbleEAAAQBAJ&newbks=0&printsec=frontcover&pg=PA23&dq=buah+belimbing+dengan+tekanan+darah&hl=id&source=newbks_fb&redir_esc=y#v=onepage&q=buah+belimbing+dengan+tekanan+darah&f=false
20. Redaksi Health Secret. Keajaiban Antioksidan Belimbing. Published online 2014:128.
21. Sholihach R, Sari PN, Muksin A. View of LITERATURE REVIEW ASUHAN KEPERAWATAN PENERAPAN TERAPI JUS BELIMBING MANIS PADA LANSIA HIPERTENSI. Published 2022. Accessed February 17, 2022.
<https://journal.umtas.ac.id/index.php/healthcare/article/view/1850/881>
22. Tarigan HNB, Purba PH. View of PENGARUH PEMBERIAN BELIMBING DAN MENTIMUN TERHADAP PENDERITA HIPERTENSI DI DESA LAU KERSIK KECAMATAN GUNUNG SITEMBER KABUPATEN DAIRI. Published 2019. Accessed February 17, 2022.
<http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKM/article/view/129/69>
23. Sujana E, Listyorini MWL, Ponirah, Iksan RR. Literatur Review: Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi | Sujana | Malahayati Nursing Journal. Published 2022. Accessed February 16, 2022.
<http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manuju/article/view/5937/pdf>
24. Syamsuddin F, Puluholawa N. PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH BELIMBING WULUH TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DIWILAYAH KERJA PUSKESMAS TELAGA. *Zaitun (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. 2021;7(2). Accessed February 16, 2022.
<https://journal.umgo.ac.id/index.php/Zaitun/article/view/1143>

25. Istiyanto R, Idham I, Prasetyasari C. ANALISIS YURIDIS PERLINDUNGAN KESEJAHTERAAN TENAGA KERJA ALIH DAYA DI BIDANG JASA PENGAMANAN (STUDI PENELITIAN PT. PUTRA TIDAR PERKASA DI BATAM). *Zo Keadilan Progr Stud Ilmu Huk Univ Batam*. 2021;10(2):18-34. Accessed February 16, 2022. <http://ejurnal.univbatam.ac.id/index.php/Keadilan/article/view/365>
26. Rahayu S. View of PENGARUH KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA KOPERASI UNIT DESA DI LAU GUMBA BRASTAGI SUMATERA UTARA. Published 2020. Accessed February 17, 2022. <https://journal.pancabudi.ac.id/index.php/JUMANT/article/view/880/833>
27. Roflin, Edi Adriyana I liberty P. Populasi,Sampel,Variable Dalam Penelitian Kedokteran. Nasrudin M, ed. Published online 2021:86.
28. Endra F. *PENGANTAR METODOLOGI PENELITIAN: (Statistika Praktis)*. Zifatama Jawara; 2017.
29. Kurnia A. SELF-MANAGEMENT HIPERTENSI - Google Books. Published 2021. Accessed February 16, 2022. https://www.google.co.id/books/edition/SELF_MANAGEMENT_HIPERTENSI/a18XEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
30. Of C, Effect THE, Star OF, et al. Jurnal Kebidanan PERDANDINGAN PENGARUH JUS BELIMBING DAN REBUSAN DAUN COMPARISON OF THE EFFECT OF STAR FRUIT JUICE AND AVOCADO LEAF DECOCTION ON BLOOD PRESSURE REDUCTION IN HYPERTENSIVE PATIENTS IN METUK VILLAGE Health Organization jumlah yang menjadi pri. 2021;XIII(01):65-76.
31. Syamsuddin F, Pulu Hulawa N. PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH BELIMBING WULUH TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TELAGA. *Zaitun (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. 2021;7(2). Accessed February 17, 2022. <https://journal.umgo.ac.id/index.php/Zaitun/article/view/1143>
32. Perdana YP. Studi Kasus Asuhan Keperawatan Keluarga Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Pros Semin Nas Unimus*. Published online 2021:1357-1361. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/viewFile/908/915>
33. Arissandi D, Setiawan christina T, Wiludjeng R. 2 3 123. *J Borneo Cendekia*. 2019;3(2):40-46.
34. Aceh kue tradisional khas. No Title EΛENH. *Aγaη*. 2019;8(5):55.
35. Huang. No Title M\$ε\$\$λ\$ε\$τ\$\$η\$ \$τ\$\$η\$ζ \$μ\$\$ε\$\$τ\$\$α\$\$β\$ο\$λ\$ή\$ζ

τσης σεχσετσειζόμυεσης μεε τσηsv
 συγγεια πσιότσητσαζ ζζωής
 ασσθεσώνυωv μμε κσαρκίvο τσοv
 μσαστσού ααρχσικώv στσα. *To BSHMSA ToSY
 ASZKASHHIIIOY*. 2010;9(1):76-99.

36. Legi NN, Langi GK., Rumagit FA, B.Montol A, Arunde FK. JUS BELIMBING MANIS (Averrhoa Carambola) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI. *Gizido*. 2020;12(2):113-125.
37. Sholihach R, Sari NP, Muksin A. Literature Review Asuhan Keperawatan Penerapan Terapi Jus Belimbing Manis Pada Lansia Hipertensi. *Healthc Nurs J*. 2022;4(1):231-235. doi:10.35568/healthcare.v4i1.1850
38. Strategi K, Penanggulangan P, Mp AH, Aisyah Nur S, Wulandari F, Saintika SS. SEMINAR NASIONAL SYEDZA SAINTIKA Prosiding Seminar Nasional STIKES Syedza Saintika PENGARUH PEMBERIAAN JUS BELIMBING TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA PADANG. Published online 2020:73-82.
39. Cookson MD, Stirk PMR. 濟無No Title No Title No Title. Published online 2019.
40. Khusuma A, Suhartiningsih S, Anasis AM. Efektifitas Belimbing Manis (Averrhoa Carambola Linn) sebagai Anti Hipertensi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Metro Pusat, Kota Metro. *Titian Ilmu J Ilm Multi Sci*. 2020;12(2):77-84. doi:10.30599/jti.v12i2.683

LAMPIRAN



Gambar 3 Pemberian Jus Belimbing