

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN ASUPAN KALIUM DAN NATRIUM PADA PENDERITA
HIPERTENSI YANG BEROBAT DI PUSKESMAS
LUBUK BUAYA KOTA PADANG**

*Diajukan ke Program Studi DIII Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang
Sebagai Persyaratan untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang*



Oleh :

WARDIAH SULASTRI
NIM: 202110115

**JURUSAN GIZI PRODI D III
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG
TAHUN 2023**

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir

**"Gambaran Asupan Kalium dan Natrium Pada Penderita Hipertensi yang Berobat di
Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023"**

Oleh :

WARDIAH SULASTRI

NIM : 202110115

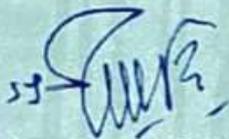
Tugas akhir ini telah diperiksa, disetujui oleh pembimbing Tugas Akhir Program Studi D III Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang, dan telah siap untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang

Padang, 26 Mei 2023

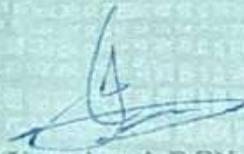
Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

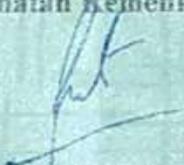


(Wiwi Sartika, DCN, M.Biomed)
NIP. 19710719 199403 2 003



(Kasmivetti, DCN, M.Biomed)
NIP. 19640427 198703 2 001

**Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang**



(Rina Hasniyati, SKM, M.Kes)
NIP. 197612112005012001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir

"Gambaran Asupan Kalium dan Natrium Pada Penderita Hipertensi yang Berobat di
Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023"

Disusun Oleh :

WARDIAH SULASTRI

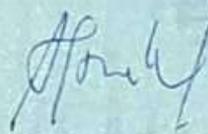
NIM : 202110115

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 30 Mei 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

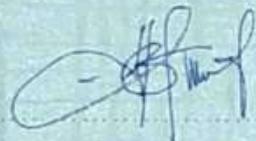
Ketua,

(Hasneli, DCN, M.Biomed)
NIP. 19630719 198803 2 003


(.....)

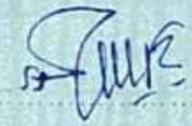
Anggota,

(Defriani Dwivanti, S.Si.T, M.Kes)
NIP. 19731220 199803 2 001


(.....)

Anggota,

(Wiwi Sartika, DCN, M.Biomed)
NIP. 19710719 199403 2 003

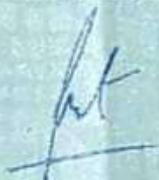

(.....)

Anggota,

(Kasmivetti, DCN, M.Biomed)
NIP. 19640427 198703 2 001


(.....)

Padang, 12 Juni 2023
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang


(Rina Hasniyati, SKM, M. Kes)
NIP. 197612112005012001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS

Nama : Wardiah Sulastri
NIM : 202110115
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/ 30 Maret 2002
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Menikah

NAMA ORANG TUA

Ayah : Muhammad Riswan
Ibu : Ismaryanti
Alamat : Jalan Jambu No.6 Dadok Tunggul Hitam

RIWAYAT PENDIDIKAN

No	Pendidikan	Tahun
1	TK Angkasa Lanud Padang	2006-2008
2	SD Angkasa I Lanud Padang	2008-2014
3	SMPN 29 Padang	2014-2017
4	SMAN 12 Padang	2017-2020
5	Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang	2020-2023

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap	: Wardiah Sulastri
NIM	: 202110115
Tanggal Lahir	: 30 Maret 2022
Tanggal Masuk	: 2020
Peminatan	: Gizi Klinik
Nama Pembimbing Utama	: Wiwi Sartika, DCN, M. Biomed
Nama Pembimbing Pendamping	: Kasniyetti, DCN, M. Biomed
Nama Ketua Dewan Penguji	: Hasneli, DCN, M. Biomed
Nama Anggota Dewan Penguji	: Defriani Dwiyantri, S.Si.T, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam hasil tugas akhir saya yang berjudul **Gambaran Asupan Kalium dan Natrium pada Penderita Hipertensi yang Berobat di Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2023.**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 20 Juni 2023



Wardiah Sulastri
NIM. 202110115

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademis Poltekkes Kemenkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Wardiah Sulastri
NIM	: 202110115
Program Studi	: D III Gizi
Jurusan	: Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Padang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

Gambaran Asupan Kalium dan Natrium pada Penderita Hipertensi yang Berobat di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Padang berhak menyimpan, mengai media/formatkan, mengelola dalam bentuk perangkat data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang
Pada Tanggal : 20 Juni 2023
Yang menyatakan,

Wardiah Sulastri

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
JURUSAN GIZI**

**Tugas Akhir, Mei 2023
Wardiah Sulastri**

**Gambaran Asupan Kalium dan Natrium pada Penderita Hipertensi yang
Berobat di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023**

vi+ 59 Halaman + 12 Tabel + 2 Gambar + 9 Lampiran

ABSTRAK

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah mengalami kenaikan diatas batas normal yaitu 140/90 mmHg. Salah satu faktor risiko yang dapat berperan dalam penyakit hipertensi adalah ketidakseimbangan dalam pengaturan zat gizi mikro seperti natrium dan kalium. Puskesmas Lubuk Buaya menduduki peringkat kedua tertinggi penderita hipertensi, yaitu sebanyak 598 orang pada bulan Januari sampai April tahun 2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran asupan kalium dan natrium penderita hipertensi yang berobat di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan desain *cross sectional*. Sampel berjumlah 47 orang dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Lubuk Buaya dimulai bulan Agustus 2022 sampai Juli 2023. Data primer, seperti tekanan darah, asupan kalium dan natrium didapatkan melalui wawancara, sedangkan data sekunder seperti nama, alamat, berat badan, tinggi badan, usia diambil dari buku register pasien. Teknik pengumpulan data menggunakan fomulir *Food Recall 3x24 jam*. Data diolah dan dianalisis secara univariat.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan lebih dari separoh penderita hipertensi dengan derajat hipertensi tingkat 1 (57,4%), semuanya mempunyai asupan kalium dengan kategori kurang (100%), dan kurang dari separoh dengan asupan natrium lebih (31,9%) di Puskesmas Lubuk Buaya tahun 2023.

Disarankan kepada tenaga kesehatan di Poli Penyakit Tidak Menular untuk dapat merujuk penderita hipertensi ke poli konsultasi gizi agar lebih memahami dan mengkonsumsi makanan tinggi kalium dan rendah natrium dalam upaya mengontrol tekanan darah.

Kata kunci : Hipertensi, Asupan Kalium, Asupan Natrium
Daftar Pustaka : 43 (2004-2021)

**HEALTH POLYTECHNIC MINISTRY OF HEALTH PADANG
DEPARTMENT OF NUTRITION**

**Final Assignment, May 2023
Wardiah Sulastri**

**Overview of Potassium and Sodium Intake in Hypertension Sufferers in the
Work Area of the Lubuk Buaya Health Center, Padang City in 2023**

vi + 59 Pages + 12 Tables + 2 Figures + 9 Attachments

ABSTRACT

Hypertension is a condition in which blood pressure increases above the normal limit, namely 140/90 mmHg. One of the risk factors that can play a role in hypertension is an imbalance in the regulation of micronutrients such as sodium and potassium. Lubuk Buaya Health Center is in the second highest rank for hypertension sufferers, namely as many as 598 people from January to April 2023. This study aims to find out how the potassium and sodium intake of hypertensive patients who are treated at the Lubuk Buaya Health Center in Padang City in 2023.

This type of research is descriptive with cross sectional design. The sample is 47 people with purposive sampling technique. This research was conducted at the Lubuk Buaya Health Center from August 2022 to July 2023. Primary data, such as blood pressure, potassium and sodium intake were obtained through interviews, while secondary data such as name, address, weight, height, age were taken from patient registers. . The data collection technique used the 3x24 hour Food Recall form. Data were processed and analyzed univariately.

Based on the results of the study, more than half of the hypertensive patients with grade 1 hypertension (57.4%) all had potassium intake in the less category (100%), and less than half with more sodium intake (31.9%) at the Puskesmas. Lubuk Buaya in 2023.

It is suggested to health workers at the Non-Communicable Diseases Polyclinic to be able to refer hypertensive patients to the nutrition consulting polyclinic to better understand and consume foods high in potassium and low in sodium in an effort to control blood pressure.

Keywords : Hypertension, Potassium intake, Sodium intake
Bibliography : 43 (2004-2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan oleh peneliti dalam kurun waktu yang telah ditetapkan. Judul dari penelitian ini adalah **“Gambaran Asupan Kalium dan Natrium pada Penderita Hipertensi yang Berobat di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023”**.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini peneliti banyak mendapatkan masukan dan arahan dari berbagai pihak. Pada Kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, pengarahan, dan tuntunan dari Ibu Wiwi Sartika, DCN, M. Biomed selaku pembimbing utama dan Ibu Kasmiyetti, DCN, M. Biomed selaku pembimbing pendamping, serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu. Peneliti pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep.Sp.Jiwa selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Padang.
2. Ibu Pimpinan Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang.
3. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M. Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang.
4. Ibu Dr. Hermita Bus Umar, SKM, MKM selaku Ketua Prodi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes Padang.
5. Ibu Hasneli, DCN, M. Biomed selaku Ketua Dewan penguji yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, serta selaku Pembimbing Akademik.
6. Ibu Defriani Dwiyaniti, S.SiT, M.Kes selaku Anggota Dewan Penguji yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Bapak dan Ibu dosen sebagai Pengajar di Poltekkes Kemenkes Padang yang telah memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Terutama kepada orang tua dan keluarga tersayang yang telah memberikan semangat, doa, perhatian, bantuan, dukungan material dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini peneliti menyadari akan keterbatasan kemampuan yang dimiliki, sehingga peneliti masih ada kekurangan baik dalam isi maupun penulisan. Untuk itu peneliti selalu terbuka untuk menerima kritikan kata dan saran yang membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, 30 Mei 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL	
PERSETUJUAN PEMBIMBING	
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penulisan.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Landasan Teori.....	7
B. Kerangka Teori.....	32
C. Kerangka Konsep.....	33
D. Definisi Operasional.....	34
BAB II METODE PENELITIAN.....	35
A. Desain Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel.....	35
D. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	37
E. Pengolahan Data.....	39
F. Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil.....	42
B. Pembahasan.....	46
BAB V PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	32
Gambar 2. Kerangka Konsep	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC-VII.....	9
Tabel 2. Kandungan Kalium mg/100 gram Bahan Makanan.....	25
Tabel 3. Kebutuhan Kalium yang Dianjurkan (per orang per hari)	26
Tabel 4. Kandungan Natrium pada beberapa bahan makanan.....	29
Tabel 5. Daftar Makanan Tinggi Natrium.....	29
Tabel 6. Kebutuhan Natrium yang Dianjurkan (per hari per orang).....	30
Tabel 7. Definisi Operasional	34
Tabel 8. Distribusi Frekuensi menurut Karakteristik Responden	43
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Responden menurut Status Gizi	44
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Responden menurut Derajat Hipertensi... ..	44
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Responden menurut Asupan Kalium.....	45
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Responden menurut Asupan Natrium	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Persetujuan Responden.....	62
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian.....	63
Lampiran 3. Form Food Recall 3x24 Jam.....	64
Lampiran 4. Perhitungan Sampel.....	65
Lampiran 5. Master Tabel.....	66
Lampiran 6. Hasil Olah Data SPSS.....	68
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian.....	70
Lampiran 8. Surat Izin Selesai Penelitian.....	71
Lampiran 9. Dokumentasi.....	72
Lampiran 10 Lembar Konsultasi Penyusunan Tugas Akhir Prodi D-III Gizi	73

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan pembunuh secara diam-diam “*Silent Killer*” karena pada sebagian besar kasus penyakit ini tidak menunjukkan gejala apapun, sehingga penderita tidak mengetahui bahwa mereka memiliki tekanan darah tinggi. Kondisi tekanan darah yang tinggi, tidak terdiagnosis serta tidak terobati akan menyebabkan kerusakan organ target dan risiko timbulnya komplikasi seperti penyakit kardiovaskuler, ginjal, dan diabetes mellitus¹.

Jumlah penderita hipertensi terus meningkat seiring dengan berjalannya waktu. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan hampir 1 miliar penduduk dunia menderita hipertensi. Estimasi pada tahun 2025, akan ada 1,5 miliar orang di dunia mengidap hipertensi termasuk Indonesia. Prevalensi penderita hipertensi di Indonesia menurut Riskesdas pada tahun 2018 sebesar 34,11 %, presentase ini meningkat sebanyak 8,3 %, dari tahun 2013 yaitu sebesar 25,8%².

Di Provinsi Sumatera Barat, prevalensi hipertensi pada tahun 2018 sebanyak 25,1%. Data yang diperoleh dari Profil Kesehatan Kota Padang tahun 2021, Penderita hipertensi tertinggi dari seluruh wilayah kerja puskesmas di kota Padang, berada di Puskesmas Andalas yaitu sebanyak 4.506 orang, selanjutnya disusul oleh Puskesmas Lubuk Buaya sebanyak 2.194 orang³.

Hipertensi ini disebabkan oleh faktor risiko yang tidak dapat diubah dan dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah seperti, genetik (keturunan), usia,

dan jenis kelamin. Sedangkan faktor yang dapat diubah seperti, kegemukan (obesitas), kurang aktivitas fisik, merokok, minum alkohol, stres, dan mengonsumsi makanan tinggi natrium dan tinggi lemak serta kurangnya mengonsumsi makanan yang tinggi serat dan kalium. Asupan natrium yang tinggi jika diikuti dengan rendahnya asupan kalium, maka mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah⁴.

Pola makan merupakan suatu keadaan individu secara umum dapat dipengaruhi oleh faktor budaya. Selain itu, pola makan yang tidak seimbang antara asupan dan kebutuhan baik jenis, jumlah, dan frekuensi, seperti makanan yang tinggi lemak dan natrium serta kurangnya mengonsumsi kalium dan serat dapat menyebabkan risiko hipertensi⁵.

Peran masing-masing jenis mikronutrien terhadap risiko hipertensi sulit dipastikan, karena tidak ada satu bahan makanan yang hanya mengandung satu jenis mikronutrien saja. Oleh karena itu, untuk mengetahui peranan jenis mikronutrien terhadap tekanan darah, dilakukan penelitian dengan menggunakan mineral seperti kalsium, magnesium, kalium, dan natrium⁶. Mikronutrient yang berperan penting dalam perkembangan penyakit hipertensi salah satunya adalah asupan natrium (Na) dalam jumlah yang berlebihan dalam waktu tertentu dan asupan kalium (K) yang kurang.

Kelebihan asupan natrium dapat meningkatkan tekanan darah. Asupan natrium yang berlebih dapat mengakibatkan tubuh meretensi cairan sehingga dapat meningkatkan volume darah. Penyempitan ruang arteri menyebabkan

jantung harus memompa darah lebih keras lagi untuk mendorong volume darah yang semakin meningkat, sehingga mengakibatkan hipertensi⁷.

Selain natrium, kalium juga berperan dalam hipertensi. Kalium mempunyai cara kerja yang berbeda dengan natrium, kalium berhubungan dengan penurunan tekanan darah. Kegunaan dari kalium melengkapi fungsi natrium. Kalium berperan dalam menyeimbangkan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam basa. Kalium dapat menghambat pelepasan renin sehingga ekskresi natrium dan air akan meningkat. Ekskresi air dan natrium yang meningkat akan mengurangi retensi natrium dan air, akibatnya volume plasma, tahanan perifer, curah jantung akan menurun sehingga tekanan darah juga menurun.⁷ Diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) menerapkan pola makan yang kaya akan sayuran, buah-buahan, susu dan produk-produk susu tanpa lemak atau rendah lemak, biji-bijian, ikan, unggas, kacang-kacangan, dan diit ini juga mengandung sedikit natrium, makanan manis, gula, lemak, dan daging merah⁸.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani, dkk (2018) tentang Gambaran Asupan Natrium, Lemak, dan Serat pada Penderita Hipertensi di Kelurahan Tanjung Gading, Kabupaten Indragiri Hulu, didapatkan hasil bahwa responden 100% memiliki asupan natrium yang tidak baik dengan rata-rata asupan natrium ≥ 1200 mg/hari. Informasi dari responden suka mengonsumsi makanan yang diawetkan seperti ikan asin, sarden, dan mengonsumsi ikan laut,

seperti ikan kembung, cumi-cumi, dan ikan tongkol yang merupakan jenis ikan yang memiliki kandungan natrium yang tinggi⁹.

Begitu pula dengan hasil penelitian Saragih, Marianawati (2021) tentang Gambaran Asupan Kalium, Natrium, dan Status gizi pada Dewasa Muda Menderita Hipertensi, menunjukkan rata-rata frekuensi asupan sayuran dan buah-buahan responden < 3x perminggu sebanyak 71,8% asupan kalium responden kurang dan 28,2% asupan kalium yang tergolong baik¹⁰.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian tentang “Gambaran Asupan Kalium dan Natrium pada Pasien Hipertensi yang Berobat di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023”.

B. Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang tersebut, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana gambaran asupan kalium dan natrium pada pasien hipertensi yang Berobat di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023?”

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran asupan kalium dan natrium pada pasien hipertensi yang berobat di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023?”

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya distribusi frekuensi derajat hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023.
- b. Diketuainya gambaran asupan natrium pasien hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023.
- c. Diketuainya gambaran asupan kalium pasien hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini merupakan aplikasi ilmu yang sudah didapatkan selama perkuliahan dengan membuat hasil karya ilmiah, serta menambah wawasan dan pengetahuan khususnya tentang gambaran kalium dan natrium pada penderita hipertensi.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan referensi penelitian selanjutnya di Perpustakaan Poltekkes Kemenkes Padang.

3. Bagi Puskesmas Lubuk Buaya Padang

Memberikan informasi mengenai asupan kalium dan natrium pada penderita hipertensi di Puskesmas Andalas Kota Padang tahun 2023.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Data pada penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber data dasar untuk penelitian selanjutnya.

5. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi pembaca sehingga dapat menambah pengetahuan tentang asupan kalium dan natrium pada penderita hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hipertensi

a. Pengertian Hipertensi

Hipertensi atau penyakit darah tinggi merupakan suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap (*Silent Killer*), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa gejala terlebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya¹¹.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi sering terjadi pada usia 25-45 tahun, karena tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg saat dilakukan dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang. Yang dimaksud sistolik adalah tekanan darah pada saat jantung memompa darah ke dalam pembuluh nadi (saat jantung mengkerut). Sedangkan diastolik adalah tekanan darah pada saat jantung mengembang dan menyedot darah kembali (pembuluh nadi mengempis kosong)¹².

b. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi terbagi menjadi beberapa macam diantaranya :

1) Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi¹³ :

a) Hipertensi primer atau hipertensi esensial yaitu peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya.

- b) Hipertensi sekunder atau hipertensi renal merupakan hipertensi yang penyebabnya diketahui. Antara lain yaitu kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjer tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldeosteronisme).
- 2) Berdasarkan gangguan tekanan darah, hipertensi dibagi menjadi¹³:
- a) Hipertensi Sistolik yaitu tekanan darah sistolik yang mengalami peningkatan dari batas normal.
 - b) Hipertensi Diastolik yaitu tekanan darah diastolik mengalami peningkatan dari batas normal.
- 3) Berdasarkan tinggi tekanan darah, hipertensi dibagi menjadi :
- Berdasarkan tingginya peningkatan tekanan darah dan klasifikasi menurut WHO, hipertensi dibagi menjadi¹³ :
- a) Hipertensi Ringan yaitu peningkatan tekanan darah diastolik yang nilainya berkisar antara 90-110 mmHg.
 - b) Hipertensi Sedang yaitu peningkatan tekanan darah diastolik yang nilainya berkisar 110-130 mmHg.
 - c) Hipertensi Berat yaitu peningkatan tekanan darah diastolik yang nilainya >130 mmHg.

Kesepakatan *JNC-VII* tahun 2003 ditetapkannya pedoman klasifikasi hipertensi, yaitu tujuh pedoman klasifikasi dan jenis pengobatan penyakit hipertensi versi internasional. Untuk menegakkan diagnosis hipertensi maka dilakukan pengukuran tekanan

darah minimal 2 kali dengan jarak 1 minggu¹⁴. Berikut ini klasifikasi tekanan darah menurut *JNC-VII* 2003:

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC-VII

Kategori	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Normal	<120	<80
Pra-hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tingkat 1	140-159	90-99
Hipertensi tingkat 2	>160	>100
Hipertensi sistolik terisolasi	>140	<90

Sumber: *Joint National Commite on Prevention Detection, Evaluation and Treatment Or Hight Pressure VII/JNC – VII, 2003*¹⁴.

c. Etiologi Hipertensi

Hipertensi berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer atau esensial dan hipertensi sekunder. Sekitar 90% penderita hipertensi, penyebabnya tidak diketahui dan keadaan ini dikenal sebagai hipertensi esensial. Hipertensi esensial kemungkinan memiliki banyak penyebab, beberapa perubahan pada jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Hipertensi sekunder cenderung muncul akibat suatu penyakit, seperti penyakit ginjal dan kelainan hormon atau pemakaian obat tertentu (misalnya pil KB).

d. Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi yaitu melalui terbentuknya *angiotensin II* dari *angiotensin I* oleh *angiotensin I converting enzyme* (ACE). ACE memegang peran penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung *angiotensinogen* yang diproduksi di hati. Selanjutnya

oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi *angiotensin I*. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, *angiotensin I* diubah menjadi *angiotensin II*. *Angiotensin II* ini yang memiliki peranan dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama⁴.

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah⁴.

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah⁴.

e. Gejala Hipertensi

Gejala hipertensi umumnya tidak dirasakan oleh penderitanya. Karena itulah penderita tidak mempercayai diagnosis dari dokter. Sebagian besar penderita hipertensi akan mengalami sakit kepala pada bagian

belakang kepala, leher terasa kaku, sering kelelahan bahkan mual, pandangan jadi kabur karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal¹⁵.

f. Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko hipertensi dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu :

1) Faktor risiko yang tidak dapat diubah

Faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah antara lain :

a) Usia

Pada usia lanjut, hipertensi hanya ditemukan berupa kenaikan tekanan darah sistolik. Kejadian ini disebabkan oleh penurunan stuktur pada pembuluh darah besar¹⁴.

b) Jenis Kelamin

Pria mempunyai risiko sekitar 2,3 kali lebih banyak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan perempuan, karena pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung meningkatkan tekanan darah. Namun, wanita yang telah memasuki *menopause*, prevalensi pada perempuan meningkat. Bahkan setelah usia 65 tahun, hipertensi pada perempuan lebih tinggi jika dibandingkan dengan pria, karena akibat faktor hormonal¹⁴.

c) Riwayat Keluarga (Genetik)

Faktor genetik berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan renin membran sel. Menurut Davidson bila kedua orang tuanya menderita hipertensi, maka sekitar 45% akan turun ke anak-anaknya,

dan apabila salah satu orang tuanya yang menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun ke anak- anaknya¹⁴. Adanya faktor genetik pada keluarga akan mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan adanya peningkatan kadar *sodium intraseluler* dan rendahnya rasio antara *potasium* terhadap *sodium* individu dengan orang tua yang menderita hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi⁴.

2) Faktor yang dapat diubah:

a) Kegemukan (obesitas)

Berat badan dan indeks masa tubuh (IMT) berhubungan langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Obesitas bukanlah penyebab hipertensi. Akan tetapi obesitas memiliki risiko untuk menderita hipertensi 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang badannya normal¹⁴.

b) Kurang Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dihubungkan dengan pengelolaan penyakit tidak menular, karena aktivitas fisik isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah (untuk hipertensi) dan dapat melatih otot jantung, sehingga jantung terbiasa apabila harus melakukan pekerjaan yang lebih berat. Kurangnya aktivitas fisik menaikkan risiko untuk terjadinya obesitas. Orang yang tidak aktif cenderung mempunyai detak jantung yang lebih cepat dan

otot jantung harus bekerja lebih keras pada saat kontraksi, semakin keras dan sering jantung memompa maka semakin besar kekuatan yang mendesak arteri⁴.

c) Merokok

Zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok akan memasuki sirkulasi darah dan merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, zat tersebut akan mengakibatkan *artereosklerosis* dan tekanan darah tinggi. Merokok juga meningkatkan denyut jantung, sehingga kebutuhan oksigen otot-otot jantung bertambah¹⁴.

d) Konsumsi Garam Berlebih

Garam dapat menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh, karena menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada sekitar 60% kasus hipertensi primer (*esensial*) terjadi respon penurunan tekanan darah dengan mengurangi asupan garam¹⁴.

e) Konsumsi Alkohol Berlebih

Dampak alkohol terhadap kenaikan tekanan darah telah dibuktikan, tetapi mekanismenya masih belum jelas. Diduga peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah dan peningkatan kekentalan darah berperan dalam menaikkan tekanan darah¹⁴.

f) Psikososial dan Stres

Stress atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, marah, dendam, rasa takut, rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung memompa darah lebih cepat sehingga berdenyut lebih cepat, dan mengakibatkan tekanan darah meningkat¹⁴.

g. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, gagal jantung kongesif, *stroke*, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Tekanan darah tinggi umumnya dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi tersebut. Hipertensi yang tidak diobati dapat mempengaruhi semua sistem organ dan akhirnya memperpendek harapan hidup sebesar 10-20 tahun. Mortalitas pada pasien hipertensi lebih cepat apabila penyakitnya tidak terkontrol dan telah menimbulkan komplikasi ke organ vital. Kematian yang sering terjadi adalah penyakit jantung dengan atau tanpa disertai *stroke* dan gagal ginjal⁴.

Hipertensi dapat menimbulkan kerusakan pada organ tubuh, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Penyebab kerusakan organ-organ dapat melalui akibat langsung dari kenaikan tekanan darah pada organ, atau karena efek tidak langsung, antara lain adanya auto antibodi terhadap reseptor *angiotensin II*, stress oksidatif. Pada Penelitian

membuktikan bahwa diet tinggi garam dan sensitivitas terhadap garam berperan besar dalam timbulnya kerusakan organ target⁴.

Berikut ini beberapa penyakit lain yang timbul akibat hipertensi yang tidak terkontrol :

1) Penyakit Jantung

Tekanan darah tinggi menyebabkan *aterosklerosis* yang mengurangi pasokan darah dan oksigen ke jantung. Hipertensi dapat menimbulkan jantung tidak mampu lagi memompa darah yang dibutuhkan tubuh akibat rusaknya otot jantung. Tekanan darah yang meningkat dalam pembuluh darah menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah. Jika tekanan darah dibiarkan tidak terkontrol, maka dapat menyebabkan serangan jantung, pembesaran jantung, hingga gagal jantung⁴.

2) Stroke

Tekanan darah yang tinggi mengakibatkan terjadinya pelebaran di daerah yang lemah pada dinding pembuluh darah. Hal ini memungkinkan terjadinya penyumbatan dan pecahnya pembuluh darah, khususnya di otak yang menyebabkan *stroke*. Hipertensi dapat memicu pendarahan di otak yang disebabkan karena pecahnya pembuluh darah (*stroke hemoragik*) atau akibat trombosis (pembekuan darah pada pembuluh darah) dan emboli yang menyumbat bagian distal pembuluh (*stroke iskemik*)⁴.

3) Penyakit Ginjal

Kelainan fungsi ginjal dapat meningkatkan tekanan darah yang disebabkan karena bertambahnya cairan dalam sistem sirkulasi yang tidak mampu dibuang dari dalam tubuh. Hal ini mengakibatkan volume darah dalam tubuh meningkat, sehingga tekanan darah juga meningkat. Hipertensi dapat mengakibatkan aliran darah ke ginjal terganggu. Jika disertai dengan gangguan atau kerusakan salah satu faktor pendukung kerja ginjal, maka fungsi ginjal dapat mengalami kerusakan hingga terjadi gagal ginjal⁴.

4) Gangguan penglihatan

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada organ target termasuk mata. Hipertensi dapat mengakibatkan gangguan penglihatan atau menyebabkan penglihatan menjadi kabur atau buta sebagai akibat dari pecahnya pembuluh darah di mata. Hipertensi juga dapat menimbulkan efek terhadap struktur dan fungsi mata yang kemudian mengalami perubahan patofisiologis sebagai respon terhadap kenaikan tekanan darah dan menimbulkan retinopati hipertensif maupun neuropati optik hipertensif⁴.

5) Diabetes Mellitus

Hipertensi dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin sehingga terjadi hiperinsulinemia hingga kerusakan sel beta. Rusaknya sel beta akan berdampak pada kurangnya insulin yang dihasilkan. Akibatnya, kadar hormon insulin tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan tubuh dalam menormalkan kadar gula darah⁴.

h. Penatalaksanaan Hipertensi

Menurut Kemenkes RI (2013) penatalaksanaan hipertensi adalah untuk menurunkan risiko penyakit kardiovaskuler dan mortalitas serta morbiditas yang berkaitan. Tujuan terapi adalah mencapai dan mempertahankan tekanan sistolik dibawah 140 mmHg dan tekanan diastolik dibawah 90 mmHg dan mengontrol faktor risiko. Ada dua cara yang dilakukan dalam pengobatan hipertensi :

1) Penatalaksanaan Farmakologis

Terapi farmakologis yaitu dengan mengonsumsi obat anti hipertensi yang dianjurkan yang bertujuan agar tekanan darah pada penderita hipertensi tetap terkontrol dan mencegah komplikasi¹⁶. Jenis obat anti hipertensi yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

a) Diuretika

Diuretika merupakan obat yang memperbanyak kencing, mempertinggi pengeluaran garam (NaCl). Obat yang sering digunakan adalah obat yang daya kerjanya panjang sehingga dapat digunakan dosis tunggal, diutamakan diuretika yang hemat kalium. Obat yang banyak beredar adalah *Spironolactone*, HTC, Chlortalidone dan Indopanide¹⁷.

b) Beta-blocker

Mekanisme kerja obat ini adalah melalui penurunan laju nadi dan daya pompa jantung, sehingga mengurangi daya dan frekuensi

kontraksi jantung. Dengan demikian tekanan darah akan menurun dan daya hipotensinya baik. Obat yang termasuk jenis *Beta-blocker* adalah Propanolol, Atenolol, Pindolol dan sebagainya¹⁷.

c) Golongan Penghambat ACE dan ARB

Golongan penghambat *angiotensin converting enzyme* (ACE) dan *angiotensin receptor blocker* (ARB) penghambat *angiotensin enzyme* (ACE inhibitor/ACE I) menghambat kerja ACE sehingga perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II (*vasokonstriktor*) terganggu. ACEI maupun ARB mempunyai efek vasodilatasi, sehingga meringankan beban jantung. Yang termasuk obat jenis penghambat ACE adalah *Captopril* dan *Enalapril*¹⁷.

d) *Calcium Channel Blockers* (CCB)

Calcium Channel Blocker (CCB) adalah menghambat masuknya kalsium ke dalam sel pembuluh darah arteri, sehingga menyebabkan dilatasi arteri coroner dan juga arteri perifer. Yang termasuk jenis obat ini adalah *Nifedipine Long Acting*, dan *Amlodipin*¹⁷.

e) Golongan Antihipertensi lain

Penggunaan penyekat reseptor *alfa perifer* adalah obat-obatan yang bekerja sentral, dan obat golongan vasodilator pada populasi lanjut usia sangat terbatas, karena efek samping yang signifikan. Obat yang termasuk *Alfa perifer* adalah *Prazosin* dan *Terazosin*¹⁷.

2) Penatalaksanaan Non Farmakologis

Penatalaksanaan non farmakologis dengan modifikasi gaya hidup sangat penting dalam mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam mengobati tekanan darah tinggi. Penatalaksanaan hipertensi dengan non farmakologis terdiri dari berbagai macam cara modifikasi gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah yaitu:

a) Makan dengan Gizi Seimbang

Prinsipnya dengan konsumsi gizi seimbang dari segi kuantitas dan kualitasnya. Dengan pembatasan konsumsi gula, garam, dan lemak jenuh, serta mengonsumsi cukup buah, sayuran, kacang-kacangan dan biji-bijian¹⁸.

b) Menurunkan kelebihan berat badan

Penurunan berat badan mengurangi tekanan darah, kemungkinan dengan mengurangi beban kerja jantung. Upayakan untuk menurunkan berat badan sehingga mencapai IMT normal¹⁸.

c) Olahraga yang Teratur

Berolahraga seperti senam aerobik atau jalan cepat selama 30-40 menit (sejauh 3 kilometer) lima kali per-minggu, dapat menurunkan TDS 4 mmHg dan TDD 2,5 mmHg. Berbagai cara

relaksasi seperti meditasi, yoga atau hipnosis dapat mengontrol sistem saraf, sehingga menurunkan tekanan darah¹⁸.

d) Pembatasan Asupan Natrium

Asupan natrium hendaknya dibatasi <100 mmol (2 g)/hari setara dengan 5 gram (satu sendok teh kecil) garam dapur, cara ini berhasil menurunkan TDS 3,7 mmHg dan TDD 2 mmHg. Bagi pasien hipertensi, asupan natrium dibatasi lebih rendah lagi, menjadi 1,5 gram/hari atau 3,5-4 garam/hari. Asupan natrium didapat dari berbagai sumber, antara lain: garam yang ditambahkan pada produk olahan/ industri (diasinkan, diasap, diawetkan)¹⁸.

e) Pembatasan Asupan Lemak

Modifikasi diet pada penderita hipertensi dengan kadar lemak yang banyak sangat perlu dilakukan. Kurang dari 30% total kalori merupakan batasan utama asupan lemak. Sehingga disarankan untuk diit rendah lemak bagi penderita hipertensi. Diit rendah lemak dapat dilakukan dengan cara membatasi daging yang berlemak, lemak susu dan minyak goreng. Bahan makanan tinggi lemak dapat dicarikan alternatif lainnya, misal mengganti minyak kelapa dengan minyak zaitun, minyak kedelai, dan minyak jagung. Mengganti daging lainnya dengan ayam tanpa kulit atau ikan berminyak seperti tuna, makarel dan salmon¹⁸.

f) Berhenti merokok

Cara memberhentikan kebiasaan merokok sampai saat ini belum ada cara yang sangat efektif. Merokok memang bukan penyebab utama hipertensi, tetapi merokok dapat merusak dinding pembuluh darah dan salah satu faktor risiko utama dari penyakit kardiovaskuler¹⁹.

2. Mikronutrien yang Berkaitan dengan Penyakit Hipertensi

Mikronutrien (zat gizi Mikro) adalah zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah sedikit, namun mempunyai peran yang sangat penting dalam pembentukan hormon, aktivitas enzim, serta mengatur fungsi sistem imun dan sistem reproduksi²⁰.

Mineral merupakan zat gizi mikro (*mikronutrient*) dalam tubuh yang bersama-sama dengan vitamin berfungsi dalam proses metabolisme unsur gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak). Mineral bersifat esensial karena merupakan unsur anorganik yang memiliki fungsi fisiologis yang tidak dapat dikonversikan dari zat gizi lain sehingga harus selalu tersedia dalam makanan yang dikonsumsi.

Berikut ini adalah mikronutrien yang berkaitan dengan penyakit hipertensi, antara lain :

a. Magnesium

Magnesium merupakan penyusun utama klorofil daun. Di dalam tubuh, sekitar 60% magnesium berada pada tulang, 26% berada dalam

otot, dan sisanya berada pada jaringan lunak dan cairan tubuh. Dalam cairan intraseluler, magnesium merupakan kation terbanyak kedua setelah kalium.

Magnesium berperan dalam proses aktivasi enzim-enzim tubuh dalam reaksi metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak menjadi energi. Selain itu magnesium juga berperan dalam aktivasi enzim pada reaksi asam nukleat sehingga berfungsi dalam sintesis, degradasi, dan stabilitas bahan gen DNA dalam sel. Dalam cairan ekstraseluler, magnesium berperan dalam melemaskan saraf, relaksasi otot dan mencegah pembekuan darah.

Sumber utama magnesium adalah sayuran hijau, sereal, biji-bijian, dan kacang-kacangan, serta daging, susu, dan hasil olahannya.

b. Natrium

Asupan natrium merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya peningkatan tekanan darah. Tekanan darah meningkat karena adanya peningkatan volume plasma (cairan tubuh). Mengonsumsi garam (natrium) dapat menyebabkan haus dan mendorong untuk mengkonsumsi air. Hal ini dapat meningkatkan volume darah di dalam tubuh, maka jantung akan harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah naik. Karena masukan (*input*) harus sama dengan pengeluaran (*output*) dalam sistem pembuluh darah, jantung harus memompa lebih kuat dengan tekanan lebih tinggi²¹.

c. Kalium

Kalium erat hubungannya dengan penurunan tekanan darah. Kalium berpartisipasi dalam memelihara keseimbangan cairan, elektolit, dan asam basa. Kalium juga berperan dalam transmisi impuls saraf dan tekanan otot. Asupan kalium dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Konsumsi kalium lebih dari 2000 mg/hari akan meningkatkan konsentrasi di dalam cairan intraselular, sehingga cenderung menarik cairan dalam ekstraselular dan menurunkan tekanan darah²².

d. Serat

Serat yang rendah juga mempengaruhi tekanan darah. Mekanisme serat dalam menurunkan tekanan darah yaitu serat dapat mencegah penyerapan kembali asam empedu, kolesterol dan lemak, sehingga volume plasma menjadi berkurang. Asam empedu mengemulsikan lemak hingga terurai menjadi asam lemak yang akan diserap tubuh. Jumlah asam empedu akan berkurang karena diikat oleh serat makanan. Kekurangan ini dapat diganti dengan membentuk asam empedu baru dari kolesterol yang ada di dalam darah. Konsentrasi kolesterol dalam darah akan menurun, sehingga dapat mengurangi terjadinya penyumbatan pembuluh darah jantung²².

3. Kalium

a. Definisi Kalium

Kalium adalah salah satu elektrolit yang berperan penting dalam tubuh. Kalium adalah ion yang bermuatan positif dan terdapat di dalam sel. Kalium diabsorpsi di usus halus dan sebanyak 80-90% kalium yang dikonsumsi akan diekskresi melalui urin, selanjutnya sisanya akan dikeluarkan melalui feses, keringat, dan cairan lambung²⁰.

Kalium adalah mineral yang dapat ditemukan pada mayoritas makanan. Sumber kalium yang baik antara lain buah-buahan (seperti pisang), sayur-sayuran, kacang-kacangan, biji-bijian, susu, ikan, kerang, daging sapi, ayam dan roti²⁰.

b. Fungsi Kalium

Kalium memegang peran dalam memelihara keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam basa. Kalium berperan dalam transmisi saraf dan relaksasi otot. Di dalam sel, kalium berfungsi sebagai katalisator dalam reaksi biologik, terutama dalam metabolisme energi dan sintesis glikogen dan protein. Kalium juga berperan dalam pertumbuhan sel²³.

c. Sumber Kalium

Kalium biasanya ditemukan dalam berbagai macam makanan mentah, terutama terdapat pada buah dan sayuran. Pengolahan bahan makanan dapat mengurangi jumlah kalium dalam produk makanan. Makanan yang sering dilakukan pengolahan dan rendah buah dan sayuran

segar sering kekurangan kalium. Selain itu, kalium juga dapat diperoleh dari adiktif makanan, misalnya K-alginat sebagai pengental, K-nitrat sebagai pengawet daging, dan KCl sebagai pengganti garam dapur²³.

Tabel 2. Kandungan Kalium mg/100 gram Bahan Makanan

Bahan makanan	Mg	Bahan makanan	mg
Beras giling	241	Papaya	221
Singkong	394	Mangga	214
Kentang	369	Durian	601
Kacang tanah	421	Anggur	111
Kacang merah	1151	Jeruk manis	162
Kacang hijau	1132	Nenas	125
Kacang kedelai	1504	Semangka	102
Jambu biji	420	Selada	254
Kelapa	555	Bayam	461
Alpoket	278	Tomat	235
Pisang	435	Wortel	245

Sumber : *potassium intake for adult and children*²⁰

d. Kebutuhan Kalium

Kalium merupakan kation yang memiliki jumlah yang sangat besar dalam tubuh dan banyak berada di intrasel. Kalium berfungsi sebagai sintesis protein, kontraksi otot, konduksi saraf, pengeluaran hormon, transport cairan, dan pengeluaran janin. Jumlah konsentrasi kalium pada orang dewasa berkisar antara 50-60 per kilogram berat badan (3000-4000 mEq). Jumlah kalium ini dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin. Jumlah kalium pada perempuan dewasa 25% lebih kecil dibandingkan pria. Sedangkan jumlah kalium pada orang dewasa lebih kecil 20% dibandingkan pada anak-anak²⁴.

Kebutuhan kalium yang didapatkan berasal dari makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Kalium sangat dibutuhkan tubuh dalam jumlah

sedikit, tetapi jika kadar kalium dalam darah berkurang maka dapat terjadi gangguan dalam tubuh seperti gangguan *gastrointestinal* dan gangguan metabolisme²⁵.

Tabel 3. Kebutuhan Kalium yang Dianjurkan (per orang per hari)

Kelompok umur	Kalium (mg)
Bayi/ Anak	
0-5 bulan	400
6-11 bulan	700
1-3 tahun	2600
4-6 tahun	2700
7-9 tahun	3200
Laki-laki	
10-12 tahun	3900
13-15 tahun	4800
16-18 tahun	5300
19-29 tahun	4700
30-49 tahun	4700
50-64 tahun	4700
65-80 tahun	4700
80+ tahun	4700
Perempuan	
10-12 tahun	4400
13-15 tahun	4800
16-18 tahun	5000
19-29 tahun	4700
30-49 tahun	4700
50-64 tahun	4700
65-80 tahun	4700
80+ tahun	4700

Sumber : AKG 2019²⁶

e. Absorpsi dan Eksresi Kalium

Kalium diabsorpsi di dalam usus halus. Sebanyak 80-90% kalium yang dikonsumsi di eksresi melalui urin, selebihnya akan dikeluarkan melalui feses dan sedikit melalui keringat dan cairan lambung. Taraf kalium normal darah dipelihara oleh ginjal melalui kemampuannya

menyaring, mengabsorpsi kembali dan mengeluarkan kalium dibawah pengaruh aldosteron. Selanjutnya kalium dikeluarkan dalam bentuk ion dengan menggantikan ion natrium melalui mekanisme pertukaran di dalam tubula ginjal²³.

f. Mekanisme Kalium dengan Hipertensi

Kalium merupakan kation utama dalam cairan intrasel. Kalium mempunyai peran penting dalam metabolisme sel. Aldosteron berfungsi dalam mengatur kadar kalium. Kalium membantu menyeimbangkan cairan ekstrasel dan intrasel. Konsumsi tinggi kalium dapat menyeimbangkan cairan dan menurunkan tekanan darah. Kalium dapat berfungsi dalam menurunkan tahanan perifer, meningkatkan ekskresi natrium dan air dalam tubuh, serta menekan sekresi renin angiotensin⁷.

Tekanan darah dapat dipengaruhi oleh asupan kalium. Asupan yang tinggi kalium mampu menurunkan tekanan darah dan sebaliknya asupan kalium yang rendah akan meningkatkan tekanan darah. Tingginya asupan kalium dapat menurunkan tekanan darah karena resistensi vaskular yang menurun. Resistensi vaskuler akibat dari aktifitas pompa natrium dan kalium yang menyebabkan kehilangan air dan natrium serta dilatasi pembuluh darah⁷.

4. Natrium

a. Definisi Natrium

Natrium adalah kation utama di dalam cairan ekstraselular, sebanyak 30-40% natrium terdapat di dalam kerangka tubuh. Cairan saluran cerna, sama seperti cairan empedu dan pankreas, mengandung banyak natrium²³.

b. Fungsi Natrium

Sebagai kation utama dalam cairan ekstraselular, natrium berfungsi menjaga keseimbangan cairan. Natrium sebagian besar mengatur tekanan osmosis yang menjaga cairan tidak keluar dari darah dan masuk ke dalam sel-sel. Di dalam sel tekanan osmosis diatur oleh kalium untuk menjaga cairan tidak keluar dari sel. Secara normal tubuh dapat menjaga keseimbangan antara natrium di luar sel dan kalium di dalam sel. Natrium menjaga keseimbangan asam basa di dalam tubuh dengan mengimbangi zat-zat yang membentuk asam. Natrium berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot. Natrium juga berperan dalam absorpsi glukosa dan sebagai alat angkut zat-zat gizi melalui membran, terutama melalui dinding usus sebagai pompa natrium²³.

c. Sumber Natrium

Sumber natrium adalah garam dapur, mono sodium, *glutamate* (MSG), kecap, dan makanan yang diawetkan dengan garam dapur. Diantara makanan yang belum diolah, sayuran dan buah-buahan yang mengandung paling sedikit natrium.

Tabel 4. Kandungan Natrium pada beberapa bahan makanan

Bahan makanan	Mg	Bahan makanan	mg
Daging sapi	93	Margarin	950
Hati sapi	110	Susu kacang kedelai	15
Ginjal sapi	200	Roti coklat	500
Telur bebek	191	Roti putih	530
Telur ayam	158	Kacang merah	19
Ikan ekor kuning	59	Kacang mende	26
Sarden	131	Jambu biji	26
Udang segar	185	Selada	14
Teri kering	885	Pisang	18
Susu sapi	36	The	50
Yogurt	40	Coklat manis	33
Mentega	780	ragi	610

Sumber :²³

Tabel 5. Daftar Makanan Tinggi Natrium

Nama makanan	mg	Nama makanan	mg
Garam meja	2000	Chicken breast sandwich	1340
Acar bawang merah	1620	Double beef whopper and cheese	1535
Acar bawang putih	1850	Ham and cheese	1534
MSG (vetsin)	429	Hot dog	830
Kecap	343	Roasted beef	1288
Meat tenderizer	1750	Super hot dog whit cheese	1605

Sumber: pedoman gizi seimbang, 2014

d. Kebutuhan Natrium

Makanan sehari-hari biasanya cukup mengandung natrium yang dibutuhkan oleh tubuh. Oleh karena itu, tidak ada penetapan kebutuhan natrium sehari. Taksiran kebutuhan natrium sehari untuk orang dewasa sebanyak 500 mg. kebutuhan natrium ini didasarkan pada kebutuhan untuk pertumbuhan, kehilangan natrium melalui keringat dan sekresi lain. Pembatasan konsumsi garam dapur sebanyak 6 gram sehari (2400 mg natrium). Pembatasan ini bertujuan untuk mengingat peranan potensial natrium dalam menimbulkan tekanan darah tinggi (hipertensi)²³.

Tabel 6. Kebutuhan Natrium yang Dianjurkan (per hari per orang)

Kelompok umur	Natrium (mg)
Bayi/ Anak	
0-5 bulan	120
6-11 bulan	370
1-3 tahun	800
4-6 tahun	900
7-9 tahun	1000
Laki-laki	
10-12 tahun	1300
13-15 tahun	1500
16-18 tahun	1700
19-29 tahun	1500
30-49 tahun	1500
50-64 tahun	1300
65-80 tahun	1100
80+ tahun	1000
Perempuan	
10-12 tahun	1400
13-15 tahun	1500
16-18 tahun	1600
19-29 tahun	1500
30-49 tahun	1500
50-64 tahun	1400
65-80 tahun	1200
80+ tahun	1000

Sumber : AKG 2019²⁶

e. Absorpsi dan Metabolisme Natrium

Natrium yang dikonsumsi (3-7 gram sehari) diabsorpsi didalam usus halus. Natrium diabsorpsi secara aktif (membentuk energi). Natrium yang diabsorpsi dibawa oleh aliran darah ke ginjal, dan disini natrium disaring dan dikembalikan ke aliran darah dalam jumlah yang cukup. Kelebihan natrium dalam jumlah mencapai 90-99% dari yang dikonsumsi, dikeluarkan melalui urin. Pengaturan urin ini diatur oleh *hormone aldosterone*, yang dikeluarkan kelenjar adrenal jika kadar natrium darah menurun. *Aldosterone*

merangsang kembali ginjal untuk mengabsorpsi natrium. Dalam keadaan normal, natrium yang dikeluarkan melalui urin sama dengan jumlah natrium yang dikonsumsi²³.

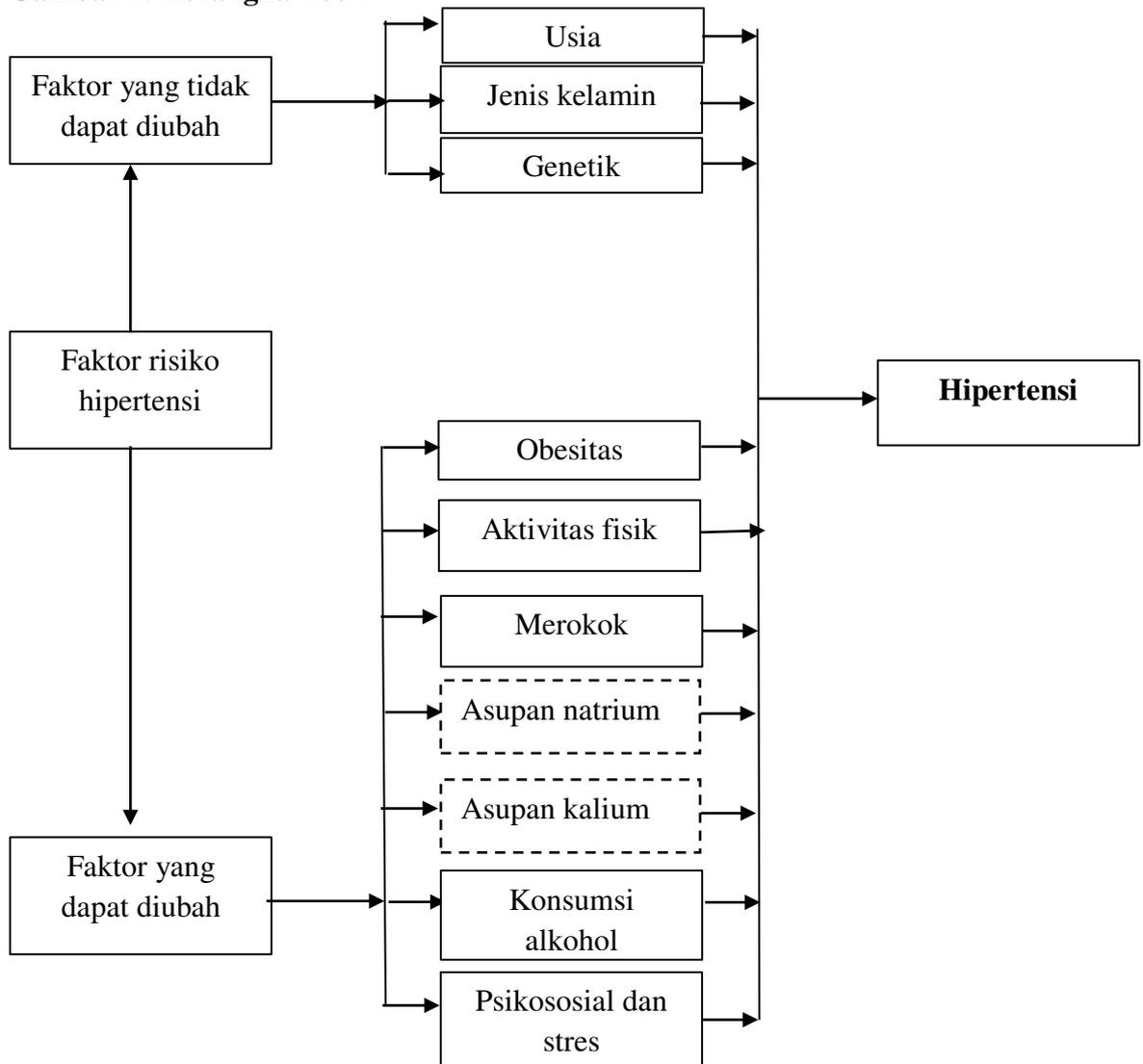
f. Mekanisme Natrium dengan Hipertensi

Natrium berhubungan dengan kejadian tekanan darah tinggi karena dalam mengonsumsi natrium dalam jumlah yang tinggi dapat mengecilkan diameter dari arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit dan akan menyebabkan tekanan darah meningkat. Pengaruh asupan natrium terhadap tekanan darah tinggi terjadi melalui peningkatan volume plasma dan tekanan darah. Natrium merupakan kation utama dalam cairan ekstraseluler yang berperan penting dalam mempertahankan volume plasma dan ekstraseluler, keseimbangan asam basa dan juga neuromuskular. Asupan tinggi natrium dapat menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat sehingga untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik keluar dan mengakibatkan meningkatnya volume darah dan berdampak pada peningkatan tekanan darah²⁷.

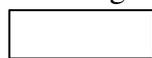
B. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan kumpulan teori yang mendasari topik penelitian yang terdapat di dalam tinjauan pustaka penelitian.

Gambar 1. Kerangka Teori



Keterangan :



= tidak diteliti



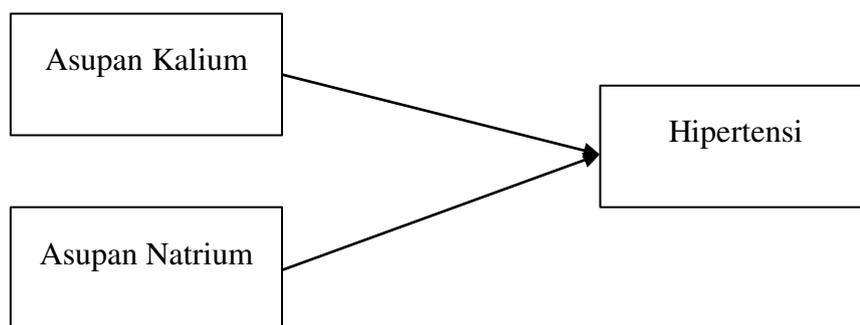
= diteliti

Sumber : Modifikasi dari A Global Brief on Hypertension, WHO 2013, Kemenkes RI 2013²⁸

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan konsep penelitian yang menguraikan kaitan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya dari masalah yang akan diteliti.

Gambar 2. Kerangka Konsep



D. Definisi Operasional

Tabel 7. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Hipertensi	Hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah seseorang melebihi batas normal dengan <i>systole</i> \geq 140 mmHg dan <i>diastole</i> \geq 90 mmHg.	Pengukuran tekanan darah responden oleh perawat di Puskesmas Lubuk Buaya	Tensimeter Digital	Tekanan darah <i>systole</i> dan <i>diastole</i> dalam satuan mmHg.	Rasio
2	Asupan Kalium	Jumlah asupan kalium dalam bahan makanan yang dikonsumsi responden dalam 1 hari.	Wawancara	Food Recall 3x 24 jam	1. Lebih, jika asupan kalium > 4.700 mg/hari 2. Baik, jika asupan kalium 4.700 mg/hari 3. Kurang, jika asupan kalium < 4.700 mg/hari (<i>Dash Diet</i>)	Ordinal
3	Asupan Natrium	Jumlah asupan natrium dalam bahan makanan yang dikonsumsi responden dalam 1 hari.	Wawancara	Food Recall 3x 24 jam	1. Lebih, jika asupan natrium > 2.300-3.300 mg/hr 2. Baik, jika asupan natrium 1.200-2.300 mg/hr 3. Kurang, jika asupan < 1.200 mg/hr (<i>Dash Diet</i>)	Ordinal

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan *desain cross sectional study*. Yaitu penelitian yang dilakukan terhadap sekumpulan objek yang bertujuan untuk menggambarkan asupan natrium dan kalium penderita hipertensi tahun 2023.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023. Waktu penelitian dimulai dari pembuatan proposal sampai laporan penelitian pada bulan Agustus tahun 2022 sampai dengan Mei 2023.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi yang berkunjung di Puskesmas Lubuk Buaya sebanyak 286 orang selama 3 bulan terakhir, yaitu pada bulan Februari sampai April 2023.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti atau sebagian karakteristik yang dimiliki populasi.

Besar sampel dihitung berdasarkan rumus *Lameshow* 1997 :

$$n = \frac{Z^2 \cdot 1 - \alpha^2 / 2 \cdot P \cdot (1 - P) \cdot N}{d^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot 1 - \alpha^2 / 2 \cdot P \cdot (1 - P)}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel minimal

N : jumlah populasi hipertensi (286 orang)

Z : tingkat kemaknaan 95% dengan $Z_{1-\alpha/2} : 1,96$

P : proporsi pasien yang mengalami hipertensi 21,7% (0,21)

d : 10%

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh sampel penelitian sebanyak 47 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan.

3. Kriteria Sampel

1) *Inklusif*

- a. Bersedia menjadi responden
- b. Responden dapat berkomunikasi dengan baik
- c. Terdaftar dan aktif sebagai pasien hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023

2) *Ekstusif*

- a. Responden yang pindah tempat tinggal/tidak menetap
- b. Responden yang mengundurkan diri.
- c. Responden yang memiliki komplikasi yang ditentukan oleh pihak puskesmas

D. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung oleh peneliti dari hasil wawancara.

1. Data primer hipertensi responden dapat diperoleh dengan melakukan pengukuran tekanan darah menggunakan alat tensimeter digital yang diukur oleh perawat puskesmas. Hasil pengukuran tekanan darah kemudian diinterpretasikan dengan kejadian hipertensi.

- a) Normal, jika $<120/80$ mmHg
- b) Pra-hipertensi, jika $120-139/80-89$ mmHg
- c) Hipertensi tingkat 1, jika $140-159/90-99$ mmHg
- d) Hipertensi tingkat 2, jika $>160/100$ mmHg

Sumber : ²⁹

2. Status gizi responden dapat diperoleh dengan melakukan pengukuran antropometri menggunakan alat timbangan digital dan mikrotoice yang disediakan di Puskesmas Lubuk Buaya. Hasil pengukuran antropometri kemudian diinterpretasikan dengan status gizi responden.

- a) Kurang, jika $IMT \leq 18,5$ kg/m^2
- b) Normal, jika $IMT 18,5-25,5$ kg/m^2
- c) Lebih, jika $IMT \geq 25,5$ kg/m^2

Sumber ³⁰

3. Asupan natrium dan kalium dapat diperoleh peneliti dengan metode wawancara menggunakan formulir *Food Recall 3x24 jam*. *Food Recall* pertama dilakukan pada saat responden kunjungan pertama di Puskesmas Lubuk Buaya, kemudian kunjungan selanjutnya dilakukan visit ke rumah responden dan sebagian ada yang datang kembali ke Puskesmas Lubuk Buaya. Hasil *Food Recall* kemudian di *entry* ke dalam *nutrisurvey* untuk dianalisis zat gizi bahan makanan, untuk menghitung asupan rata-rata responden per hari yang kemudian dibandingkan dengan AKG.

Asupan Natrium :

- a) Lebih, jika asupan natrium $> 2.300-3.300$ mg/hr
- b) Cukup, jika asupan natrium $1.200-2.300$ mg/hr
- c) Kurang, jika asupan natrium < 1.200 mg/hr

Asupan Kalium :

- a) Lebih, jika asupan kalium > 4700 mg/hr
- b) Cukup, jika asupan kalium 4700 mg/hr
- c) Kurang, jika asupan kalium < 4700 mg/hr

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti sebagai data penunjang penelitian. Data sekunder diperoleh peneliti dari laporan rekam medik pasien mengenai data tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya, nama responden, jenis kelamin, alamat, dan pekerjaan.

E. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan salah satu langkah penting dalam penelitian karena data yang diperoleh data mentah yang akan diolah sehingga memberikan sebuah informasi yang berguna.

1) *Editing*

Editing merupakan kegiatan memeriksa kembali instrument yang telah diisi pada saat pengumpulan data. Pada saat pengumpulan data, instrument yang digunakan sudah diisi atau sudah lengkap pada saat melakukan pengumpulan data di lapangan.

2) Pengkodean (*Coding*)

Coding merupakan kegiatan mengubah data yang berbentuk huruf menjadi bentuk angka atau bilangan. Pengkodean data ini bertujuan untuk mengklasifikasi data jawaban dari masing-masing pertanyaan dengan kode tertentu sehingga mempercepat proses *entry* data dan mempermudah proses analisis data.

1. Derajat/tingkatan hipertensi dikategorikan menjadi :

- a. Normal diberi kode 1
- b. Pra-hipertensi diberi kode 2
- c. Hipertensi tingkat 1 diberi kode 3
- d. Hipertensi tingkat 2 diberi kode 4

2. Umur responden dikategorikan menjadi :

- a. 20-39 tahun diberi kode 1
- b. 40-59 diberi kode 2

- c. 60-69 diberi kode 3
 - d. >70 tahun diberi kode 4
3. Jenis kelamin dikategorikan menjadi :
- a. Laki-laki diberi kode 1
 - b. Perempuan diberi kode 2
4. Asupan kalium dikategorikan menjadi :
- a. Kurang diberi kode 1
 - b. Cukup diberi kode 2
 - c. Lebih diberi kode 3
5. Asupan natrium dikategorikan menjadi :
- a. Kurang diberi kode 1
 - b. Cukup diberi kode 2
 - c. Lebih diberi kode 3

3) Memasukan Data (*Entry data*)

Memasukan data yang telah dikumpulkan ke dalam master tabel atau data *base computer*.

4) Pembersihan Data (*Cleaning*)

Dilakukan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di *entry*

5) Memproses Data (*Processing*)

Setelah semua langkah isian kuesioner terisi penuh dan telah benar serta telah mewakili perkodean, maka langkah selanjutnya adalah memproses data untuk dianalisis dengan menggunakan program *SPSS 16*, hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel distribusi.

F. Analisis Data

Hasil olahan data disajikan dalam bentuk sel distribusi frekuensi. Analisis univariat bertujuan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dari variabel independen (natrium dan kalium) dan variabel dependen (drajat hipertensi) disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Lubuk Buaya adalah salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya promotif dan preventif di wilayah kerja yang terletak di Jl. Adinegoro No. 20, Lubuk Buaya, Kec. Koto Tangah, Kota Padang. Puskesmas Lubuk Buaya termasuk kategori puskesmas yang memiliki jumlah kunjungan yang tinggi diantara puskesmas yang lain di Kota Padang.

Puskesmas Lubuk Buaya memiliki jenis pelayanan rawat jalan, seperti pelayanan Kesehatan lansia, pelayanan keluarga berencana, kelas ibu hamil, pelayanan Kesehatan anak, konsultasi gizi, apotek, laboratorium, pelayanan Kesehatan mata/indera, dan lain-lain. Puskesmas Lubuk Buaya juga mempunyai poli penyakit tidak menular seperti poli hipertensi yang diadakan setiap hari selasa, dan dilakukannya penyuluhan gizi lansia serta senam lansia pada saat selasa pertama pada minggu pertama.

2. Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh informasi mengenai karakteristik responden yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Responden menurut Karakteristik Penderita Hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya 2023

Karakteristik Responden	n	%
Jenis kelamin		
1. Laki-laki	13	27,7
2. Perempuan	34	72,3
Umur		
1. 20-39 tahun	1	2,1
2. 40-59 tahun	21	44,7
3. 60-69 tahun	23	48,9
4. >70 tahun	2	4,3
Pekerjaan		
1. IRT/Tidak Bekerja	24	51,1
2. Pegawai	3	6,4
3. Pensiunan	5	10,6
4. Wiraswasta	6	12,8
5. Pedagang	5	10,6
6. PNS	4	8,5
Jumlah	47	100

Berdasarkan tabel 8, dapat diketahui bahwa responden lebih dari setengah berjenis kelamin perempuan (72,3%). Responden dengan golongan umur terbanyak pada rentang umur 60-69 tahun dengan persentase (48,9%). Responden sebagai ibu rumah tangga atau responden yang tidak bekerja merupakan responden yang paling banyak (51,1%) pada kelompok penelitian.

3. Hasil Penelitian

a. Status Gizi Responden

Gambaran status gizi responden dalam penelitian ini dapat dilihat dari tabel 9 dibawah ini :

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Responden menurut Status Gizi Penderita Hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya 2023

Status Gizi Responden	n	%
1. Kurang	2	4,3
2. Normal	24	51,1
3. Lebih	21	44,7
Jumlah	47	100

Tabel 9 menunjukkan bahwa, status gizi responden dalam penelitian lebih dari separuh responden berstatus gizi normal (51,1%), namun kurang dari separuh responden yang memiliki status gizi lebih (44,7%).

b. Derajat Hipertensi Responden

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi derajat hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Responden menurut Derajat Hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya 2023

Kategori Hipertensi	n	%
1. Normal	2	4,3
2. Pra Hipertensi	10	21,3
3. Hipertensi Tingkat 1	27	57,4
4. Hipertensi Tingkat 2	8	17,9
Jumlah	47	100

Berdasarkan tabel 10, diketahui bahwa tekanan darah pada kejadian hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang, lebih dari separuh responden menderita hipertensi tingkat 1 (57,4%).

c. Asupan Natrium

Berdasarkan hasil penelitian telah dilakukan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi asupan natrium penderita hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Responden menurut Asupan Natrium Penderita Hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya 2023

Asupan Natrium	n	%
Lebih	15	31,9
Cukup	12	25,5
Kurang	20	42,6
Jumlah	47	100

Tabel 12, menunjukkan bahwa responden memiliki asupan natrium yang lebih (31,9%), namun ada juga responden yang kurang dari separuh yang memiliki asupan yang kurang (42,6%).

d. Asupan Kalium

Berdasarkan hasil penelitian telah dilakukan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi asupan kalium penderita hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang, dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Responden menurut Asupan Kalium Penderita Hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya 2023

Asupan Kalium	n	%
Lebih	0	0
Cukup	0	0
Kurang	47	100
Jumlah	47	100

Tabel 11, menunjukkan bahwa semua responden memiliki asupan kalium yang kurang yaitu sebanyak 47 (100%) orang.

B. Pembahasan

1. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Hasil penelitian ini, diketahui bahwa status gizi penderita hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya sebanyak 21 (44,7%) orang memiliki status gizi lebih/obesitas.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rahwah (2010), yang melaporkan bahwa responden yang mengalami obesitas dengan kategori Indeks Masa Tubuh $>25 \text{ kg/m}^2$ lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami obesitas yaitu sebanyak 53,2%³¹. Penelitian Sulastri, Delmi dkk (2012), mengatakan bahwa hubungan obesitas lebih erat kaitannya dengan kejadian hipertensi. Sebagian besar subjek dengan tekanan darah yang tinggi mengalami obesitas. Kejadian hipertensi yang disertai dengan obesitas ini dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, dan etnis³².

Obesitas atau berat badan berlebih merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit hipertensi dan dianggap menjadi faktor yang independen, yaitu tidak dipengaruhi oleh faktor risiko yang lainnya. Seorang laki-laki dapat dianggap menderita obesitas jika jumlah lemaknya melebihi 25% dari berat badan total, sedangkan pada perempuan jika jumlah lemaknya melebihi 30% dari berat badan total atau apabila berat badan melebihi 120% dari berat badan ideal. Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan energi dengan keluarnya energi di dalam tubuh, sehingga terjadinya kelebihan energi yang disimpan di dalam tubuh

dalam bentuk jaringan lemak. Gaya hidup yang tidak baik pun merupakan salah satu faktor untuk seseorang mengalami obesitas³³.

2. Drajat Hipertensi

Berdasarkan tabel 10, menunjukkan bahwa lebih dari separuh (57,4%) responden menderita hipertensi tingkat 1 dan sebanyak (17%) responden menderita hipertensi tingkat 2 di Puskesmas Lubuk Buaya tahun 2023. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Iftan, Grelvan (2017), yang menunjukkan bahwa jumlah responden yang mengalami hipertensi tingkat 1 lebih besar dari pada hipertensi tingkat 2, persentase responden yakni 70,6% pada hipertensi tingkat 1 dan tingkat 2 sebesar 29,4 %³⁴.

Tekanan darah merupakan faktor yang sangat penting pada sistem sirkulasi tubuh. Peningkatan atau penurunan tekanan darah dapat mempengaruhi homeostatis atau keseimbangan di dalam tubuh. Tekanan darah sangat bervariasi sesuai pembuluh darah dan denyut jantung. Tekanan darah bila tinggi secara terus menerus maka dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah, ginjal, jantung, dan sirkulasi atau bahkan menyebabkan kematian.

Klasifikasi hipertensi menurut gejala dapat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu hipertensi benigna dan hipertensi maligna. Hipertensi benigna merupakan keadaan hipertensi yang tidak menimbulkan gejala-gejala, biasanya ditemukan pada saat penderita *cek up*. Hipertensi maligna merupakan keadaan kegawatan sebagai akibat komplikasi pada organ-organ seperti otak, jantung, dan ginjal. Sebagian besar penderita hipertensi

termasuk dalam kelompok hipertensi ringan. Perubahan pola hidup merupakan pilihan pertama penatalaksanaannya, tetapi juga dibutuhkan pengobatan untuk mengendalikan tekanan darah. Pada kelompok hipertensi sedang dan berat memiliki kemungkinan terkena serangan jantung, stroke, dan kerusakan organ target lainnya. Risiko ini akan diperberat dengan adanya lebih dari tiga faktor risiko penyebab hipertensi yang menyertai hipertensi pada kedua kelompok tersebut³⁵.

Jenis kelamin juga erat kaitannya terhadap terjadinya hipertensi dimana pada masa muda dan paruh baya lebih tinggi penyakit hipertensi pada laki-laki dan pada perempuan lebih tinggi setelah memasuki umur 55 tahun, ketika seorang perempuan mengalami *menopause*³⁶. Hal ini disebabkan terjadinya penurunan produksi hormon estrogen yang akan berdampak pada kardiovaskuler dimana terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah. Tekanan darah dipengaruhi oleh kelenturan pembuluh darah yang mengakibatkan terjadinya *aterosklerosis*. Kondisi ini menyebabkan aliran darah terhambat dan dapat meningkatkan tekanan darah²⁷.

3. Asupan Kalium

Tabel 11 menunjukkan bahwa semua (100%) responden dengan asupan kalium yang kurang pada penderita hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nova,Tria (2021), responden yang mengalami hipertensi yang memiliki asupan kalium yang kurang sebanyak (65,2%)³⁷.

Kalium merupakan salah satu elektrolit yang berperan penting dalam tubuh. Kalium adalah ion bermuatan positif dan terdapat di dalam sel. Kebutuhan normal kalium adalah 4700 mg/hari. Kalium merupakan salah satu dari jenis mineral makro yang dibutuhkan oleh tubuh, mineral berperan dalam aneka macam proses metabolisme pada tubuh yaitu membuat, mengatur, mengaktifkan, memindahkan dan mengontrol. Kalium bertugas sebagai elektrolit yang mengatur keseimbangan cairan tubuh, kalium juga dapat menjaga tekanan darah. Kekurangan kalium dapat hipokalemia yang menyebabkan frekuensi denyut jantung melambat. Sedangkan untuk kelebihan kalium mengakibatkan hiperkalemia yang menyebabkan aritmia jantung. Kalium di keluarkan oleh ginjal sebanyak 90% dan sejumlah kecil di ekskresikan dari feses melalui urin. Aldosteron akan mempercepat ekskresi dari kalium agar mempertahankan keseimbangan natrium dan kalium. Jumlah kalium dalam tubuh merupakan cermin keseimbangan kalium yang masuk dan keluar. Pemasukan kalium melalui saluran cerna tergantung dari jumlah dan jenis makanan³⁸.

Asupan kalium merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Asupan kalium berhubungan lebih dengan penurunan tekanan darah. Kalium berpartisipasi dalam memelihara keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa. Mekanisme kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung, kalium

dapat menurunkan tekanan darah dengan berkhasiat sebagai diuretika, kalium dapat mengubah aktivitas sistem renin-angiotensin, kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Kalium (*potassium*) merupakan ion utama didalam cairan intraseluler. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah³⁹.

Berdasarkan hasil *Food Recall* 3x24 jam diperoleh hasil bahwa responden mengonsumsi kalium dalam jumlah yang sedikit. Responden memiliki pola makan yang tidak seimbang, karena asupan kalium responden hanya berasal dari karbohidrat saja. Pada zat gizi karbohidrat tersebut jumlah kalium dalam bahan makan hanya sedikit, sehingga asupan kalium perhari responden tidak memenuhi kebutuhan. Sumber kalium yang baik terdapat pada bahan makanan seperti buah-buahan dan sayuran. Jika asupan kalium sesuai dengan anjuran kebutuhan minimum kalium dalam sehari maka dapat menurunkan tekanan darah yang menderita hipertensi dengan kategori ringan sampai sedang. Sebaliknya asupan kalium yang rendah akan menyebabkan peningkatan tekanan darah.

4. Asupan Natrium

Tabel 13 menunjukkan lebih dari separuh (42,6%) responden dengan asupan natrium yang kurang pada penderita hipertensi, dan

sebanyak (31,9%) responden dengan asupan natrium yang lebih pada penderita hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang.

Berdasarkan hasil *Food Recall* 3x24 jam, yang dilakukan kepada 47 responden, diketahui bahwa sebanyak 15 (31,9%) orang memiliki asupan natrium yang berlebih dan 20 (42,6%) orang asupan natrium yang kurang, yang ditandai dengan jumlah asupan natrium rata-rata perhari yang dikonsumsi lebih kurang dari 1500 mg. Ketidaksesuaian hasil penelitian ini dengan landasan teori yang ada mengatakan bahwa erat kaitannya asupan natrium dengan kejadian hipertensi, ini dikarenakan adanya faktor lain yang lebih berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, seperti kurangnya aktivitas fisik atau olahraga pada responden, kebiasaan merokok, pengelolaan stress yang tidak baik, bahkan adanya faktor genetik.

Selain itu, hal ini juga didukung dengan penelitian Khasanah, Tri Ardianti (2021) yang mengatakan tidak ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi. Jumlah konsumsi natrium tidak selalu berkaitan dengan hipertensi, karena hipertensi juga dapat disebabkan oleh faktor lain seperti stress, merokok, jenis pekerjaan, faktor lingkungan, dan faktor genetik⁴⁰.

Orang yang kurang aktif dalam melakukan aktivitas fisik atau olahraga pada umumnya cenderung mengalami kegemukan (obesitas). Kegemukan akan menyebabkan kenaikan tekanan darah. Olahraga dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita tekanan

darah ringan. Sedangkan pada hipertensi berat olahraga memang tidak dapat menurunkan tekanan darah, tetapi dapat membuat penderita lebih santai⁴¹.

Penyakit hipertensi adalah gangguan kesehatan yang sering muncul akibat pola makan dan stres. Stres merupakan suatu respon fisiologis, psikologis, dan perilaku yang mencoba untuk mengadaptasi dan mengatur baik tekanan internal maupun eksternal. Ketika stres dapat menyebabkan aktivasi sistem saraf simpatis yang dapat menyebabkan peningkatan pelepasan norepinefrin dari saraf simpatis di jantung dan pembuluh darah, yang menyebabkan peningkatan *cardiac output* dan peningkatan resistensi vascular sistemik. Selanjutnya medulla adrenal mensekresi katekolamin lebih (*epinefrin* dan *norepinefrin*). Aktivasi dari sistem saraf simpatis dapat meningkatkan sirkulasi angiotensin II, aldosteron dan vasopressin yang dapat meningkatkan resistensi vascular sistemik. Elevasi yang berkepanjangan pada angiotensin II dan katekolamin dapat menyebabkan hipertrofi jantung dan pembuluh darah yang keduanya dapat berkontribusi untuk peningkatan yang berkelanjutan dalam tekanan darah yang menyebabkan terjadinya hipertensi⁴².

Hasil *Food Recall* 3x24 jam kepada 47 responden di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang, diketahui bahwa tidak adanya kaitannya asupan natrium dengan resiko kejadian hipertensi, dikarenakan masyarakat di Puskesmas Lubuk Buaya khususnya responden yang mengalami hipertensi hampir separoh memiliki pola makan yang baik,

setelah mengetahui bahwa responden menderita hipertensi, responden lebih memilih mengurangi makan-makanan asin, rata-rata responden paham apa saja makanan yang boleh atau tidak untuk dikonsumsi bagi penderita hipertensi, dengan pengetahuan yang baik maka pola makan pun ikut berubah. Hasil yang diperoleh dari wawancara masih terdapat sebagian responden yang masih mengonsumsi makanan cepat saji dan makanan yang diawetkan, seperti ikan sarden, ikan asin, mie instan, serta mengonsumsi ikan laut seperti, ikan kembung, ikan tongkol, cumi-cumi, udang serta seringkali responden mengolah makanan dengan menggunakan kecap dan bumbu penyedap. Jumlah asupan natrium yang dikonsumsi responden perharinya yaitu lebih dari yang dianjurkan (1200-1500 mg/hari). responden tidak membatasi penggunaan garam dapur dalam makanan sehingga tidak sesuai dengan diet rendah garam yang seharusnya dijalankan pada penderita hipertensi. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya pengetahuan responden tentang diet rendah garam pada penderita hipertensi.

Penelitian yang dilakukan Rahayu, Mike (2017), menunjukkan bahwa asupan natrium lebih memiliki tekanan darah sistol dalam kategori tinggi sebanyak (50,9%) dan lansia yang memiliki asupan natrium lebih memiliki tekanan darah diastole dalam kategori tinggi sebanyak (41,5%). Asupan tinggi natrium dapat menyebabkan peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Natrium menyebabkan tubuh menahan air dengan tingkat melebihi ambang batas normal tubuh sehingga dapat

meningkatkan volume darah dan tekanan darah tinggi. Asupan tinggi natrium menyebabkan hipertropi sel adiposit akibat proses lipogenik pada jaringan lemak putih, jika berlangsung terus menerus akan menyebabkan penyempitan saluran pembuluh darah oleh lemak dan berakibat pada peningkatan tekanan darah²⁷.

Asupan natrium yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan hormon natriouretik. Apabila terlalu banyak air keluar dari tubuh, volume darah dan tekanan darah akan turun. Sel-sel ginjal akan mengeluarkan enzim renin. Renin mengaktifkan protein di dalam darah yang dinamakan angiotensinogen ke dalam bentuk aktif berupa angiotensin. Angiotensin akan mengecilkan diameter pembuluh darah sehingga tekanan darah akan naik. Jantung harus memompa keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang makin sempit sehingga menyebabkan hipertensi. Konsumsi garam (*natrium*) yang tinggi selama bertahun-tahun kemungkinan meningkatkan tekanan darah karena meningkatnya kadar *natrium* di dalam sel-sel otot halus pada dinding arteriol. Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh karena menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik ke luar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume

cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi⁴³

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa, sebagai berikut:

1. Derajat hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang adalah pra-hipertensi sebesar (21,3%), hipertensi tingkat 1 sebesar (57,4%), dan hipertensi tingkat 2 sebesar (17,9%).
2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan asupan natrium di Puskesmas Lubuk Buaya adalah asupan natrium yang lebih sebesar (31,9%), cukup sebesar (25,5), dan kurang sebesar (42,6%).
3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan asupan kalium di Puskesmas Lubuk Buaya adalah asupan kalium yang kurang sebesar (100%).

B. Saran

1. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan menambah wawasan peneliti tentang gambaran asupan natrium dan kalium pada penderita hipertensi.

2. Bagi Institusi

Diharapkan dapat memberikan Pendidikan yang bertindak sebagai pemerhati dalam bidang ilmu gizi tentang bagaimana seharusnya asupan kalium dan natrium.

3. Bagi Puskesmas

Diharapkan melalui pimpinan puskesmas agar petugas kesehatan khususnya di bidang gizi dapat memperkenalkan bahan makanan sumber kalium dan natrium dalam salah satu upaya mengontrol tekanan darah penderita hipertensi.

4. Bagi Masyarakat/keluarga

Diharapkan penderita hipertensi dapat mengurangi konsumsi bahan makanan yang mengandung natrium yang tinggi seperti makanan yang diawetkan, makanan kaleng, penggunaan garam, kecap, dan bumbu penyedap dan juga diharapkan dapat meningkatkan asupan kalium dengan mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan segar agar dapat memenuhi kebutuhan kalium dalam tubuh. Contoh sayuran yang mengandung tinggi kalium yaitu bayam, wortel, tomat, brokoli dan buah-buahan seperti pisang, jeruk, pepaya. untuk menghindari peningkatan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hartono, B. Hipertensi: *The Silent Killer*. Perhimpunan Hipertensi Indonesia (Perhi). Cited 2017 Oktober 2018 3–6 (2011).
2. Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018. Laporan Riskesdas Nasional 2018 (2019).
3. Dinkes, Kota Padang. Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2021. (2021).
4. Nuraini, B. *Risk Factors Of Hypertension*. J Major. 4, 10–19 (2015).
5. Kusumastuty, I., Widyani, D. & Wahyuni, E. S. Asupan Protein Dan Kalium Berhubungan Dengan Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Rawat Jalan. Indones. J. Hum. Nutr. 3, 19–28 (2016).
6. Kumala, M. *Peran Diet Dalam Pencegahan Dan Terapi Hipertensi*. *Damianus Journal Of Medicine* Vol. 13 50–61 At (2014).
7. Lestari, A. Gambaran Asupan Natrium (Na) Dan Kalium (K) Pada Lansia Di Kota Surakarta. J. Chem. Inf. Model. 53, 1689–1699 (2020).
8. Mukti, B. Penerapan Dash (*Dietary Approach To Stop Hypertension*) Pada Penderita Hipertensi. J. Ilm. Pannmed (Pharmacist, Anal. Nurse, Nutr. Midwivery, Environ. Dent. 14, 17–22 (2019).
9. Fitriani, F., Marlina, Y., Roziana, R. & Yulianda, H. Gambaran Asupan Natrium, Lemak Dan Serat Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Tanjung Gading Kecamatan Pasir Penyus Kabupaten Indragiri Hulu. J. Prot. Kesehat. 7, 01–08 (2019).
10. Saragih, M. Gambaran Asupan Kalium, Natrium, Dan Status Gizi Pada Dewasa Muda Penderita Hipertensi. Media Inf. 17, 11–16 (2022).
11. Hipertensi, F. Farmakoterapi Hipertensi.Pdf.
12. Tandililing, S., Mukaddas, A. & Faustine, I. Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah I Lagaligo Kabupaten Luwu Timur Periode Januari-Desember Tahun 2014. Galen. J. Pharm. 3, 49–56 (2017).
13. Susanti, N. *Bahan Ajar Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Fak. Kesehat. Masy. Univ. Islam Negeri Sumatera Utara 1–70 (2019).
14. Pedoman-Teknis-Penemuan-Dan-Tatalaksana-Hipertensi.Pdf.
15. Fitri Tambunan, F., Nurmayni, Rapiq Rahayu, P., Sari, P. & Indah Sari, S. Hipertensi Si Pembunuh Senyap ‘Yuk Kenali Pencegahan Dan Penangananya.’ Buku Saku (2021).

16. Depkes. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Buku 73 (2006).
17. Dr. Dr. Yenny Kandarini, Sppd-Kgh, Finasim. *Tatalaksana Farmakologi Terapi Hipertensi*. Divisi Ginjal Dan Hipertensi Rsup Sanglah Denpasar. Kemenkes. 2019.
18. Suiroaka, I. . *Penyakit Degeneratif, Mengenal, Mencegah Dan Mengurangi Faktor Resiko 9 Penyakit Degeneratif*. (2012).
19. Umbas, I. M., Tuda, J. & Numansyah, M. Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan. *J. Keperawatan* 7, (2019).
20. Polii, R., Engka, J. N. A. & Sapulete, I. M. Hubungan Kadar Natrium Dengan Tekanan Darah Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *J. E-Biomedik* 4, 37–45 (2016).
21. Polii, R., Engka, J. N. A. & Sapulete, I. M. Hubungan Kadar Natrium Dengan Tekanan Darah Pada Remaja. *J. E-Biomedik* 4, (2016).
22. Anissa, Laili Noor., Dan Soviana, E. Asupan Kalium , Serat Dan Tekanan Darah Pada Pegawai Laki-Laki Bukan Perokok Potassium Intake , Dietary Fiber And Blood Pressure On Male Nonsmokers Employees Production Line In Pt . Dewa Prabu Surakarta. *Media Publ. Penelit.* 15, 20 (2018).
23. Almatier, S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. (2004).PT Gramedia Pustaka Utama.Jakarta
24. Putra, I. M. A. A. Perbedaan Kadar Elektrolit (Na⁺, K⁺, Cl⁻) Pada Sampling Darah Vena Dengan Menggenggam Dan Tidak Menggenggam Tangan. *Repository.Unimus.Ac.Id* 6–17 (2017).
25. Elfandari, S. Efektifitas Jus Belimbing Manis Dan Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Kampung Bangka Kecamatan Pontianak Tenggara. *Naskah Publ.* 1–9 (2015).
26. Ri, M. K. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019. *Angka Kecukupam Gizi* 6, 5–10 (2019).
27. Susanti, M. Hubungan Asupan Natrium Dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Pajang. *Ilmu Kesehat.* 3, 1–21 (2017).
28. Unger, T. Et Al. 2020 International Society Of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension* 75, 1334–1357 (2020).
29. Durey, A. Klasifikasi Tekanan Darah. *Pap. Knowl. . Towar. A Media Hist. Doc.* 15–75 (2014).

30. Who. Klasifikasi Status Berat Badan Berdasarkan Imt. Region 8–27 (2000).
31. Rahwah. Hubungan Obesitas Terhadap Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Moti Desa Baji'minasa Kecamatan Gantarangeke Kabupaten Bantaeng Tahun 2010. (2010).
32. Sulastri, D., Elmatris, E. & Ramadhani, R. Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Etnik Minangkabau Di Kota Padang. Maj. Kedokt. Andalas 36, 188 (2012).
33. Tiara, Ulfa Intan. Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi. J. Heal. Sci. Physiother. 2, 167–171 (2020).
34. Suangga, G. I. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Hipertensi Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin. J. Med. 1–77 (2017).
35. Aghadiati, 2019. Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. Conv. Cent. Di Kota Tegal 6–32 (2017).
36. Dewi Made Dian. Gambaran Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Hipertensi Yang Masih Aktif Bekerja. Pap. Knowl. . Towar. A Media Hist. Doc. 9–29 (2014).
37. Tria Nova Brutu. Poltekkes Kemenkes Ri Padang Tahun 2021. Hubungan Asupan Kalium, Natrium, dan Lemak dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Rawat Jalan di RSUD Pasaman.(2021).
38. Pipit Festi W.Kuliah, M. *Mata Kuliah Gizi Dan Diet*. (2018).UM Surabaya.
39. Fitri, Y., Rusmikawati, R., Zulfah, S. & Nurbaiti, N. Asupan Natrium Dan Kalium Sebagai Faktor Penyebab Hipertensi Pada Usia Lanjut. Action Aceh Nutr. J. 3, 158 (2018).
40. Khasanah, T. A. Hubungan Tingkat Stres Dan Asupan Natrium Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. J. Pangan Kesehat. Dan Gizi 2, 72–81 (2021).
41. Aprilliyanti, D. R. & Budiman, F. A. Hubungan Asupan Natrium Dengan Kejadian Hipertensi Di Posyandu Lansia Desa Tegowangi Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri. 7–11.
42. Awaliyah, R. Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif Di Klinik Gracia Ungaran Kabupaten Semarang. Univ. Ngudi Waluyo Semarang 1–133 (2020).
43. Astriandini, P., Prihatin, S., Isnawati, M. & Jaelani, M. *Relationship Of Sodium Intake With Campus Student Blood Pressure Health Polytechnic* ., Hub. Asupan Natrium Dengan Tekanan Darah Mhs. Kampus Iii Politek. Kesehat. Kemenkes Semarang 38–45 (2015).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Persetujuan Responden

PERMOHONAN PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama :

Jenis kelamin :

Umur :

Alamat :

Pekerjaan :

No. Telepon :

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah mendapatkan penjelasan tentang tujuan dan prosedur dari penelitian saudara Wardiah Sulastri, mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang dengan judul penelitian **“Gambaran Asupan Kalium dan Natrium Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023”**. Oleh sebab itu, saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dengan sukarela dan tanpa paksaan dari siapapun.

Penelitian ini tidak akan merugikan saya ataupun berakibat buruk bagi saya dan keluarga saya, maka jawaban yang saya berikan adalah yang sebenarnya.

Demikian surat persetujuan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 2023

Responden

(.....)

Lampiran 2. Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

GAMBARAN ASUPAN KALIUM DAN NATRIUM PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS LUBUK BUAYA KOTA PADANG TAHUN 2023

No. Responden :

Tanggal Wawancara :

A. Identitas Responden

1. Nama Responden :
2. Jenis Kelamin : laki-laki / Perempuan
3. Umur : tahun
4. Pekerjaan :
5. Alamat :
6. Tekanan Darah : mmHg

Lampiran 4. Perhitungan Sampel

PERHITUNGAN SAMPEL

Besar sampel dihitung berdasarkan rumus *Lameshow* 1997 :

$$n = \frac{Z^2 1-\alpha^2/2 \times P (1-P) \times N}{d^2 (N-1) + Z^2 1-\alpha^2/2 \times P (1-P)}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel minimal

N : jumlah populasi hipetensi (286 orang)

Z : tingkat kemaknaan 95% dengan $Z 1-\alpha/2$: 1,96

P : proporsi pasien yang mengalami hipertensi 21,7% (0,21)

d : 10%

$$\begin{aligned}n &= \frac{Z^2 1-\alpha^2/2 \times P (1-P) \times N}{d^2 (N-1) + Z^2 1-\alpha^2/2 \times P (1-P)} \\n &= \frac{(1,96)^2 \times 0,21 \times (1-0,21) \times 286}{(0,10)^2 \times (286-1) + (1,96)^2 \times 0,21 \times (1-0,21)} \\n &= \frac{3,84 \times 0,21 \times 0,79 \times 286}{0,01 \times 285 + 3,84 \times 0,21 \times 0,79} \\n &= \frac{182,19}{2,85 + 0,63} \\n &= \frac{182,19}{3,84} \\n &= 47,44 \text{ dibulatkan menjadi } 47\end{aligned}$$

Lampiran 5. Master Tabel**Gambaran Asupan Kalium dan Natrium Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang**

NORES	NAMA	JENKEL	UMUR	PKERJAAN	BB	TB	SISTOL	DIASTOL	HIPERTENSI	IMT	STTGIZI	RATAKAL	RATA NA	KAT NA	KATKAL
1	Ny. Y	2	3	1	60	155	154	92	3	25	2	796.2	1192.333	2	3
2	Ny. N	2	2	1	57	157	130	90	2	23	2	727.3333	146.5667	3	3
3	Ny. F	2	1	1	75	160	200	90	4	29	3	536	1573.633	1	3
4	Ny. YS	2	2	3	50	155	167	93	4	20	2	852.7	6211.833	1	3
5	Ny. SY	2	3	1	66	155	146	68	3	27	3	745.1	1199.633	2	3
6	Tn. YU	1	3	3	70	168	147	80	3	24	2	1088.733	1699.133	1	3
7	Ny. M	2	2	1	55	155	148	90	3	22	2	749.9	1578.467	1	3
8	Ny. EW	2	3	5	50	140	145	79	3	25	3	1173.233	1565.667	1	3
9	Tn. HJ	1	3	3	50	160	153	90	3	19	2	698.8	890.3333	3	3
10	Tn. EM	1	3	3	55	155	265	100	4	18	2	1008.3	1711.233	1	3
11	Tn. A	1	3	2	62	168	176	70	4	21	2	559.3333	1525	1	3
12	Ny. K	2	3	1	40	150	150	80	3	17	1	883.6333	1316.633	2	3
13	Ny. MW	2	2	1	65	150	133	80	2	28	3	902.8667	1527.233	1	3
14	Ny. E	2	3	1	60	160	160	90	3	23	2	1167.333	1487.933	2	3
15	Ny. J	2	3	1	40	140	188	88	4	17	1	603.2667	2158.1	1	3
16	Ny. EF	2	3	2	66	168	178	105	4	23	2	1488.433	1373.867	2	3
17	Ny. H	2	3	1	60	150	150	91	3	26	3	3099.467	1191.767	2	3
18	Ny. N	2	3	1	60	140	130	80	2	30	4	1228.7	1795.567	1	3
19	Ny. Y	2	3	6	81	160	147	78	3	31	4	522.8667	710.0333	3	3
20	Ny. E	2	3	1	63	150	142	80	3	28	3	590.8	891.2667	3	3
21	Ny. YU	2	3	3	71	157	140	90	3	28	3	478.9667	195.9333	3	3

22	Ny. NY	2	2	1	81	160	137	85	2	28	3	540.2667	1769.133	1	3
23	Ny. HJ	2	3	1	71	160	139	76	2	27	3	835.5667	262.5	3	3
24	Ny. J	2	3	1	51	145	143	76	3	24	2	904.9	270.7333	3	3
25	Ny. N	2	3	1	48	145	142	75	3	22	2	600.0667	947.3333	3	3
26	Tn. ZZ	1	2	4	58	156	146	100	3	23	2	1328.833	293.7667	3	3
27	Ny. ET	2	4	1	55	150	159	81	3	24	2	700.8	314.7333	3	3
28	Tn. DR	1	3	6	79	169	160	101	4	27	3	1197.167	1317.633	2	3
29	Tn. M	1	2	4	70	160	149	100	3	27	3	926.1333	905.3	3	3
30	Ny. H	2	3	1	57	146	141	74	3	26	3	874	723.1	3	3
31	Ny. GA	2	2	1	50	157	143	80	3	20	2	578.3	784.6667	3	3
32	Tn. MS	1	2	6	72	156	149	89	3	26	3	857.7333	628.8	3	3
33	Ny. MDS	2	2	2	60	150	140	90	3	26	3	832.7333	1262.6	2	3
34	Ny. F	2	2	4	52	159	142	92	3	20	2	533.9667	161.6	3	3
35	Ny. Z	2	4	1	76	155	139	75	2	31	4	520.9333	284.5667	3	3
36	Ny. M	2	2	5	55	150	120	70	1	24	2	1070.133	2096.2	1	3
37	Tn. AM	1	2	6	70	158	145	90	3	28	3	533.0333	1584.867	1	3
38	Tn. R	1	2	5	59	147	142	73	3	27	3	434.6333	1194	2	3
39	Tn. G	1	3	4	79	160	177	88	4	30	4	349.7667	1172.133	2	3
40	Ny. EB	2	2	1	59	160	137	85	2	23	2	507.6667	1440.9	2	3
41	Ny. M	2	2	1	77	150	147	77	3	34	4	407.8	1441.167	2	3
42	Tn. C	1	2	4	78	178	142	75	3	24	2	940.1667	1654.133	1	3
43	Ny. ML	2	2	1	43	144	124	78	2	20	2	715.7333	192.5667	3	3
44	Ny. N	2	2	4	65	160	120	80	1	25	2	541.8	354.9667	3	3
45	Ny. S	2	2	1	44	150	148	106	3	19	2	740.6	1593.4	1	3
46	Tn. F	1	2	5	65	165	123	65	2	23	2	398.3	385.4667	3	3
47	Ny. A	2	3	5	62	150	139	75	2	27	3	627.4	260.8333	3	3

Lampiran 6. Hasil Olah Data SPSS

HASIL

Frequency Table

jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	13	27.7	27.7	27.7
	perempuan	34	72.3	72.3	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

pekerjaan responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	irt	24	51.1	51.1	51.1
	pegawai	3	6.4	6.4	57.4
	pensiunan	5	10.6	10.6	68.1
	wiraswasta	6	12.8	12.8	80.9
	pedagang	5	10.6	10.6	91.5
	pns	4	8.5	8.5	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

umur responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-39	1	2.1	2.1	2.1
	40-59	21	44.7	44.7	46.8
	60-69	23	48.9	48.9	95.7
	>70	2	4.3	4.3	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

kategori hipertensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	2	4.3	4.3	4.3
pra hipertensi	10	21.3	21.3	25.5
tingkat 1	27	57.4	57.4	83.0
tingkat 2	8	17.0	17.0	100.0
Total	47	100.0	100.0	

kategori imt

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurang	2	4.3	4.3	4.3
normal	24	51.1	51.1	55.3
lebih	21	44.7	44.7	100.0
Total	47	100.0	100.0	

kategori mean natrium

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid lebih	15	31.9	31.9	31.9
baik	12	25.5	25.5	57.4
kurang	20	42.6	42.6	100.0
Total	47	100.0	100.0	

kategori mean kalium

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurang	47	100.0	100.0	100.0

Lampiran 7. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDRAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG



Jl. Simpang Pandak Kpgl Nangalo Padang 25146 Telp./Fax. (0751) 7058128
Jurusan Keperawatan (0751) 7051848, Prodi Keperawatan Solok (0755) 20445, Jurusan Kesehatan Lingkungan (0751) 7051817-56608
Jurusan Gizi (0751) 7051769, Jurusan Kebidanan (0751) 443120, Prodi Kebidanan Bukittinggi (0752) 32474
Jurusan Kesehatan Gigi (0752) 23085-21075, Jurusan Promosi Kesehatan
Website: <http://www.poltekkes-padang.ac.id>

Nomor : KH.03.02/09145 /2022 Padang, 21 Desember 2022
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada Yth :

**Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Provinsi Sumatera Barat**

di-

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir sebagai persyaratan bagi mahasiswa Program Studi Diploma Tiga Jurusan Gizi untuk menyelesaikan pendidikannya, maka diwajibkan mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan topik Tugas Akhir yang akan diteliti. Adapun nama mahasiswa kami :

Nama : Wardiah Sulastri
NIM : 202110115
Topik Penelitian : Gambaran Asupan Kalium dan Natrium pada penderita Hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2023
Tempat Penelitian : Puskesmas Lubuk Buaya
Waktu : Desember 2022 - Mei 2023

Oleh sebab itu, Kami mohon Bapak/Ibu memberi izin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan Terima Kasih.



Direktur Poltekkes Kemenkes Padang

Renidavati, S.KP, M.Kep.Sp.Jiwa

NIP. 19720528 199503 2 001

Tembusan :

1. Dinas Kesehatan Kota Padang
2. Kepala Puskesmas Lubuk Buaya
3. Arsip

Lampiran 8. Surat Izin Selesai Penelitian



**PEMERINTAH KOTA PADANG
DINAS KESEHATAN KOTA
PUSKESMAS LUBUK BUAYA**

Jl. Adinegoro Km 15, Kode Pos 25173, Telp.(0751)480348, Email:lubukbuaya_Pkm@yahoo.com

Nomor : 805.c/ TU.HCLB/ V/ 2023 Padang, 27 Mei 2023
Lampiran : -
Perihal : *Pengembalian Penelitian dan Pengambilan Data
An.Wardiah Sulastri*

Kepada Yth:
Direktur Poltekkes Kemenkes Padang
di
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Rekomendasi Dinas Penanaman Modal Dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang Nomor: 070.3722/DPMPPTSP-
PP/V/2023 tanggal 02 Januari 2023 perihal Izin Penelitian dan Pengambilan
Data a/n :

No	Nama/NPM/NIM	Judul Penelitian
1.	<i>Wardiah Sulastri/202110115</i>	Gambaran Asupan Kalium dan Natrium Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2023

Yang bersangkutan telah selesai melaksanakan Penelitian dan
Pengambilan data di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya pada tanggal
20 Februari s/d 08 Mei 2023

Demikianlah disampaikan, atas perhatiannya diucapkan banyak terima kasih.

An.Kepala
SP:TP

Sandra Dewi.SKM
NIP.197806282010012014

Lampiran 9. Dokumentasi



Lampiran 10 Lembar Konsultasi Penyusunan Tugas Akhir Prodi D-III Gizi

Lembar Konsultasi Pembimbing Utama



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
POLTEKKES KEMENKES PADANG TAHUN 2022



NAMA	Wardiah Sulastri
NIM	202110115
JUDUL TUGAS AKHIR	GAMBARAN ASUPAN KALSIUM DAN NATRIUM PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS LUBUK BUAYA KOTA PADANG
PEMBIMBING I	Wiw Sartika, DCN, M. Biomed

NO	HARI/ TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
1	Kamis / 11 Mei 2023	BAB I dan BAB II	Memperbaiki kata-kata diproses menjadi TA.	Es.
2	Senin / 15 Mei 2023	BAB 3	Memperhatikan paparan dan sampel penelitian	Es.
3	Jumat / 19 Mei 2023	BAB 4 Kontak + pembahasan	Hasil diperbaiki hasil sekresi dan asupan	Es.
4	Senin / 22 Mei 2023	BAB 4	Menambahkan pembahasan pada penelitian yg lain.	Es.
5	Selasa / 23 Mei 2023	BAB 4	Mengubah urutan pembahasan pada tugas akhir	Es.
6	Kabu / 24 Mei 2023	BAB 5	Memperbaiki saran, dan memperhatikan kesimpulan dan daftar pustaka	Es.
7	Kamis / 25 Mei 2023	Lampiran, ABSTRAK	Memperhatikan jumlah kata dan alinea abstrak.	Es.
8	Jumat / 26 Mei 2023		ACC	Es.

Padang, 2023

Koordinator Mata Kuliah,

Hazneli, DCN, M. Biomed
NIP. 19630719 198803 2 003

Ka. Prodi D-III Gizi

Dr. Hermita Bita Umar, SKM, MKM
NIP. 19690529 199203 2 002

Lembar Konsultasi Pembimbing Pendamping



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

**KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
POLTEKKES KEMENKES PADANG TAHUN 2022**



NAMA	Wardiah Sulastri
NIM	202110115
JUDUL TUGAS AKHIR	GAMBARAN ASUPAN KALIUM DAN NATRIUM PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS LUBUK BUAYA KOTA PADANG
PEMBIMBING 2	Kasmiyetti ,DCN, M. Biomed

NO	HARI/ TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
1	Jumst/ 12 Mei 2023	BAB I - V	Penulisan Bab, snack Bab dengan sub bab	
2	Senin/ 15 Mei 2023	BAB II	Penulisan di D.O diperhatikan	
3	Rabu/ 17 Mei 2023	Hasil Penelitian	Perbaikan tabel dan Penulisan hasil penelitian	
4	Jumrat/ 19 Mei 2023	BAB III	Perincian hasil dan BAB III	
5	Senin/ 22 Mei 2023	BAB IV	Perbaikan Pembahasan	
6	Rabu/ 24 Mei 2023	BAB V dan VI	Perbaikan Penyusunan Pembahasan	
7	Kamis/ 25 Mei 2023	BAB III, IV, dan V	Perbaikan BAB III, IV, V	
8	Jumrat/ 26 Mei 2023		ALL	

Koordinator Mata Kuliah,

Hasneli, DCN, M. Biomed
NIP. 19630719 198803 2 003

Padang, 2023

Ka. Prodi D-III Gizi

Dr Hermita Bas Umar SKM, MKM
NIP. 19690529 199203 2 002