

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA WANITA USIA
PRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
NUSA INDAH KOTA BENGKULU
TAHUN 2021**



DISUSUN OLEH :

ARMA CITRA PURNAMASARI
NIM : P05130118004

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
PRODI DIPLOMA III GIZI
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA WANITA USIA
PRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
NUSA INDAH KOTA BENGKULU
TAHUN 2021**

**Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Untuk
Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Gelar Diploma III Gizi**

OLEH :

ARMA CITRA PURNAMASARI

NIM : P05130118004

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
PRODI DIPLOMA III GIZI
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA WANITA USIA
PRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
NUSA INDAH KOTA BENGKULU
TAHUN 2021**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

ARMA CITRA PURNAMASARI

NIM : P05130118004

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa dan Disetujui
Untuk Dipresentasikan Di Hadapan Tim Penguji
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal 06 Mei 2021**

**Mengetahui
Pembimbing Karya Tulis Ilmiah**

Pembimbing I



**Ahmad Rizal, SKM., MM
NIP. 196303221985031006**

Pembimbing II



**Emv Yuliantini, SKM., MPH
NIP. 197502061998032001**

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA WANITA USIA
PRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
NUSA INDAH KOTA BENGKULU
TAHUN 2021**

Yang Diperiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

ARMA CITRA PURNEMASARI
NIM : P05130118004

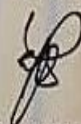
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji dan Dipertahankan Di Hadapan Tim
Penguji PoltekNIK Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
Jurusan Gizi
Pada Tanggal 06 Bulan Mei Tahun 2021
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Tim Penguji


Ketua Dewan Penguji


Kamsiah SST., M.Kes
NIP. 197408181997032002

Penguji II


Yunita, SKM., M.Gizi
NIP. 197506261999032006

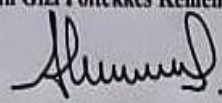
Penguji III


Emy Yuliantini, SKM., MPH
NIP. 197502061998032001

Penguji IV


Ahmad Rizal, SKM., MM
NIP. 196303221985031006

Mengesahkan
Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu


Anang Wahyudi, S.Gz., MPH
NIP. 198210192006041002

BIODATA PENULIS



Nama : Arma Citra Purnamasari
Tempat/Tanggal Lahir : Lubuklinggau, 15 Februari 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin
Anak Ke : 4
Jumlah Saudara : 5
Alamat : Griya Pasar Ikan 1 Jl.Mujaer
Blok F No.023 Kel.Simpang
Periuk Kec.Lubuklinggau Selatan
II Kota Lubuklinggau
Email : armacitrapurnamasari@gmail.com
Nama Orang Tua
Ayah : Arkanudin, BA
Ibu : Mainar
Riwayat Pendidikan
SD : SD Negeri 38 Kota Lubuklinggau
SMP : SMP Negeri 11 Kota Lubuklinggau
SMA : SMA Negeri 02 Kota Lubuklinggau
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi Th.2021

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

A. MOTTO

1. “Maka sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan” (Q.S Al-Insyiraah : 5-6).
2. “Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar” (Q.S Ar-Rum : 60).
3. “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (Al-Baqarah : 286).
4. “Dan barangsiapa yang bertakwa kepada Allah, niscaya Allah menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya” (Q.S At-Talaq : 4).
5. “Apapun yang terjadi dalam harimu yakinlah bahwa semuanya adalah kehendak dan rencana Allah untuk kebahagiaanmu”.
6. “Mengeluh hanya akan membuat hidup kita semakin tertekan, sedangkan bersyukur akan senantiasa membawa kita pada jalan kemudahan”.

B. PERSEMBAHAN

1. Kedua orangtuaku tercinta, Bapak Arkanudin, BA dan Ibu Mainar yang telah memberikan kasih sayang yang luar biasa, memberikan semangat yang tiada hentinya, dan menjadi motivasi terbesar dalam proses menyelesaikan pendidikan D3 Gizi ini, yang tidak mungkin terbalaskan.
2. Saudariku tercinta Noppy Susanti, saudaraku tercinta Rudy Eryanto dan Muhammad Sofyan serta saudariku Widya Okatvia yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
3. Kedua pembimbing saya bapak Ahmad Rizal,SKM., MM dan Ibu Emy Yuliantini, SKM., MPH yang telah sangat sabar membimbing saya hingga bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Semua dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat.
5. Sahabat-sahabat yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan D3 Gizi 2018 yang telah membantu dan memotivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

**Prodi DIII Gizi, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Karya Tulis Ilmiah, Mei 2021**

Arma Citra Purnamasari

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA WANITA USIA PRODUKTIF
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NUSA INDAH KOTA BENGKULU
TAHUN 2021**

Xiv + 74 Halaman, 12 Tabel, 2 Bagan, 9 Lampiran

ABSTRAK

Hipertensi adalah gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan zat gizi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Data *World Health Organization* (WHO) 2015 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di dunia mencapai 1,13 miliar individu. Jumlah penderita hipertensi diperkirakan akan terus meningkat mencapai 1,5 miliar individu pada tahun 2025, dengan kematian mencapai 9,4 juta individu. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menghasilkan prevalensi hipertensi pada usia ≥ 18 tahun di Indonesia mencapai 25,8%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.

Penelitian ini menggunakan desain cross sectional. Teknik pengambilan sampel dengan cara kuota sampling yaitu sebanyak 87 wanita usia produktif. Pengumpulan data primer diperoleh dengan cara wawancara langsung kepada wanita usia produktif menggunakan form FFQ semi kuantitatif dan kuesioner aktivitas fisik, sedangkan data sekunder didapatkan hasil pengukuran tekanan darah oleh petugas puskesmas. Uji yang digunakan adalah Uji *Chi Square*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 87 wanita usia produktif terdapat 93,1% asupan kalium kurang, 94,3% asupan kalsium kurang, 91,9% asupan magnesium kurang, 93,1% asupan natrium lebih, 63,2% aktivitas fisik rendah dan 65,5% mengalami hipertensi. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalium, asupan natrium, dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dan asupan magnesium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021.

Diharapkan agar ahli gizi dapat lebih meningkatkan pelayanan gizi dengan melakukan pemantauan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik kepada penderita hipertensi.

Kata Kunci : Asupan zat gizi mikro, Aktivitas fisik, Kejadian hipertensi.

**DIII Nutrition Study Program, Department of Nutrition, Poltekkes
Kemenkes Bengkulu
Scientific Papers, May 2021**

Arma Citra Purnamasari

**RELATIONSHIP OF MICRONUTRIENTS INTAKE AND PHYSICAL
ACTIVITY WITH HYPERTENSION INCIDENCE IN WOMEN OF
PRODUCTIVE AGE IN THE WORKING AREA OF PUSKESMAS NUSA
INDAH BENGKULU CITY IN 2021**

Xiv + 74 Page, 12 Tables, 2 Charts, 9 Attachments

ABSTRACT

Hypertension is a disorder of the blood vessels that results in the supply of oxygen and nutrients carried by blood is blocked to the tissues of the body that need it. *World Health Organization* (WHO) 2015 data shows that the prevalence of hypertension in the world reaches 1.13 billion individuals. The number of people with hypertension is expected to continue to increase to 1.5 billion individuals by 2025, with deaths reaching 9.4 million individuals. Basic Health Research (Riskesmas) 2013 resulted in the prevalence of hypertension at the age of ≥ 18 years in Indonesia reached 25.8%. The purpose of this study is to find out the relationship of micronutrient intake and physical activity with the incidence of hypertension in women of productive age in the working area of Puskesmas Nusa Indah Bengkulu in 2021.

This study uses cross sectional design. Sampling techniques by means of sampling quota is as many as 87 women of productive age. Primary data collection is obtained by direct interviewing women of productive age using semi-quantitative FFQ form and physical activity questionnaire, while secondary data obtained blood pressure measurement results by puskesmas officers. The test used is *The Chi Square Test*.

The results showed that out of 87 women of productive age there was 93.1% less potassium intake, 94.3% less calcium intake, 91.9% less magnesium intake, 93.1% more sodium intake, 63.2% low physical activity and 65.5% hypertension. There is no significant relationship between potassium intake, sodium intake, and physical activity with the incidence of hypertension in women of productive age in the working area of Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu in 2021. There is a significant relationship between calcium intake and magnesium intake with the incidence of hypertension in women of productive age in the working area of Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu in 2021.

It is expected that nutritionists can further improve nutrition services by monitoring the intake of micronutrients and physical activity to people with hypertension.

Keywords: Intake of micronutrients, Physical activity, Incidence of hypertension.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan untuk Allah SWT yang maha sempurna, dengan limpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, penyusun dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia Produktif Di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penyusun telah mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada bapak/ibu :

1. Eliana, SKM., MPH sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Anang Wahyudi, S.Gz., MPH sebagai Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ahmad Rizal, SKM., MM sebagai ketua Prodi DIII Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan sebagai Pembimbing I yang telah sudi meluangkan waktu memberikan bimbingan, nasehat, serta memberikan motivasi selalu mengawasi dan memantau perkembangan penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Emy Yuliantini, SKM., MPH sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, nasehat, serta memberikan motivasi dan masukan dalam penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Kamsiah, SST., M.Kes sebagai Ketua Dewan Penguji yang telah membimbing serta memberikan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Yunita, SKM., M.Gizi Sebagai Penguji 1 yang telah membimbing serta memberikan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Abdi sebagai Pegawai Puskesmas di bidang Gizi Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu dan pegawai lainnya yang telah menerima serta membantu kelancaran penelitian ini.
8. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa mendoakan dan mendukung dalam keadaan apapun.
9. Ibu-ibu yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu yang telah bersedia menjadi responden, tanpa kalian semua penelitian ini tidak akan berhasil.
10. Teman-teman Mahasiswa Jurusan Gizi yang ikut membantu saya dalam penelitian ini sehingga bisa berjalan dengan lancar.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah masih terdapat kekurangan, untuk itu penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran agar dapat membantu perbaikan selanjutnya.

Bengkulu, Mei 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
BIODATA PENULIS	iv
MOTTO DAN PEMBAHASAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Usia Dewasa	8
2.1.1 Pengertian Usia Dewasa	8
2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Keadaan Gizi Usia Dewasa	9
2.1.3 Kebutuhan Energi dan Zat Gizi	11
2.2 Hipertensi	15
2.2.1 Pengertian Hipertensi	15
2.2.2 Klasifikasi Hipertensi	16
2.2.3 Faktor Risiko	17
2.3 Asupan Zat Gizi Mikro	22
2.3.1 Asupan Kalium	22
2.3.2 Asupan Kalsium	23
2.3.3 Asupan Magnesium	25
2.3.4 Asupan Natrium	27
2.4 Aktivitas Fisik	29
2.4.1 Kriteria Aktivitas Fisik	29
2.4.2 IPAQ	30
2.5 Hubungan Asupan Kalium dengan Kejadian Hipertensi	32
2.6 Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Hipertensi ...	33
2.7 Hubungan Asupan Magnesium dengan Kejadian Hipertensi	33
2.8 Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi ...	34

2.9 Hubungan Asupan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi	35
2.10 Semi <i>Food Frequency Questionary</i> (Semi-Ffq)	36
2.11 Kerangka Teori	37
2.12 Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Desain Penelitian	39
3.2 Variabel Penelitian	39
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	39
3.4 Kerangka Konsep	40
3.5 Definisi Operasional	41
3.6 Populasi Penelitian	42
3.7 Sampel Penelitian	42
3.8 Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil	48
4.2 Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.1	Angka Kecukupan Gizi Kelompok Usia Dewasa	15
Tabel 2.2	Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC-VII 2003	17
Tabel 3.1	Definisi Operasional	41
Tabel 4.1	Distribusi Asupan Zat Gizi Mikro pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	49
Tabel 4.2	Distribusi Aktivitas Fisik pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	50
Tabel 4.3	Distribusi Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	51
Tabel 4.4	Analisa Hubungan Asupan Kalium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	51
Tabel 4.5	Analisa Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	52
Tabel 4.6	Analisa Hubungan Asupan Magnesium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	53
Tabel 4.7	Analisa Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	54
Tabel 4.8	Analisa Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	54

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	37
Bagan 3.1 Kerangka Konsep	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden
- Lampiran 2. Kuesioner FFQ Semi Kuantitatif
- Lampiran 3. Kuesioner Aktivitas Fisik
- Lampiran 4. Master Data
- Lampiran 5. Hasil Pengolahan Data dengan SPSS
- Lampiran 6. Dokumentasi
- Lampiran 7. Surat Penelitian
- Lampiran 8. Lembar Konsul

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang menjadi penyebab utama kematian secara global. Hipertensi adalah gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan zat gizi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Hipertensi yang muncul tanpa gejala sering disebut sebagai *The Silent Killer* karena penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darah (Sarumaha & Diana, 2018).

Hipertensi yang dikenal oleh orang awam yaitu tekanan darah tinggi merupakan peningkatan kontraksi pembuluh darah arteri secara kronis dapat menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah yang memberi gejala berlanjut pada target organ tubuh. Nilai normal tekanan darah berdasarkan *American Heart Association (AHA)* adalah <120 mmHg pada tekanan sistolik dan <80 mmHg pada tekanan diastolik. Hipertensi dapat ditandai dengan nilai tekanan darah sistolik >130 mmHg dan tekanan diastolik >80 mmHg. Sedangkan area antara tekanan sistolik 120 - 129 mmHg dan diastolik <80 mmHg dapat disebut sebagai prehipertensi atau tekanan darah elevasi (Batmaro et al., 2019).

Data WHO (*World Health Organization*), 2015 menunjukkan bahwa sekitar 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi. Yang berarti 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis menderita hipertensi, hanya 36,8% di antaranya yang minum obat. Jumlah penderita hipertensi di dunia terus meningkat setiap

tahunnya, diperkirakan pada 2025 terdapat 1,5 miliar orang yang menderita hipertensi, dan diperkirakan juga setiap tahun terdapat 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007-2018 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur >18 tahun menurut provinsi pada wilayah Bengkulu yaitu pada tahun 2007 mencapai 31,7% dan mengalami penurunan pada tahun 2013 yaitu 25,8%. Pada tahun 2018 mengalami kenaikan yaitu sekitar 32% (Riskesdas, 2018).

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya hipertensi yaitu kekurangan asupan magnesium, kalsium dan kalium. Kandungan kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan mengurangi kandungan natrium dalam urine. Kadar kalsium di dalam darah juga memiliki peranan penting dalam mengatur tekanan darah dengan cara membantu kontraksi otot-otot pada dinding pembuluh darah serta memberi sinyal untuk pelepasan hormon-hormon. Asupan magnesium dan kalsium dapat juga berpengaruh terhadap tekanan darah, namun pengaruhnya akan terlihat jika digabungkan antara asupan magnesium dan kalsium (E. Putri & Kartini, 2014).

Asupan makanan yang mengandung tinggi natrium dan makanan yang asin dapat memicu terjadinya hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Montol et al. (2015) menyatakan bahwa subjek yang mengkonsumsi makanan tinggi natrium berisiko 9,2 kali terkena hipertensi. Hal ini disebabkan karena makanan tinggi natrium dapat meningkatkan cairan dari sel ekstraselular. Peningkatan ini menyebabkan adanya peningkatan

volume darah sehingga berdampak pada hipertensi (Rahma & Baskari, 2019). Pengurangan asupan natrium sebanyak minimal 1,8 gr/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 4 mmHg dan 2 mmHg (Fayasari & Salindri, 2016).

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan pada sabtu tanggal 02 Januari 2021 di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu didapatkan data bahwa dari 10 sampel yang kami pilih 50% wanita mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi) dan 50% dengan tekanan darah normal. Data rata-rata asupan zat gizi mikro wanita usia produktif tersebut rendah, kalium berjumlah 643,59 mg, kalsium berjumlah 181,98 mg, magnesium berjumlah 75,17 dan natrium berjumlah 364,62 mg. Data aktivitas fisik menunjukkan 80% dari 10 wanita usia produktif memiliki aktivitas ringan 50% (5 orang) dengan kategori aktivitas sedang dan 40% (4 orang) lainnya aktivitas berat. Hal ini menunjukkan adanya masalah hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.

1.2. Rumusan Masalah

Menurut survey penelitian awal didapatkan hasil dari 10 sampel yang kami pilih 50% wanita mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi) dan 50% dengan tekanan darah normal. Data rata-rata asupan zat gizi mikro wanita

usia produktif tersebut rendah, kalium berjumlah 643,59 mg, kalsium berjumlah 181,98 mg, magnesium berjumlah 75,17 dan natrium berjumlah 364,62 mg. Data aktivitas fisik menunjukkan 80% dari 10 wanita usia produktif memiliki aktivitas ringan 50% (5 orang) dengan kategori aktivitas sedang dan 40% (4 orang) lainnya aktivitas berat.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalahnya yaitu “Apakah ada hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021 ?”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketahui gambaran asupan zat gizi mikro pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.
- b. Diketahui gambaran aktivitas fisik pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.
- c. Diketahui gambaran hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.

- d. Diketahui hubungan asupan zat gizi mikro dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.
- e. Diketahui hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021 dapat diperoleh manfaat sebagai berikut :

1.4.1 Bagi Institusi Terkait

Memberikan informasi kepada pihak puskesmas tentang asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik sebagai dasar pertimbangan dalam pengaturan tekanan darah untuk mengkonsumsi asupan zat gizi mikro dan melakukan aktivitas yang lebih baik.

1.4.2 Bagi Akademik

Dengan diketahui hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif akan menjadi informasi bagi mahasiswa Jurusan Gizi untuk dapat memberikan informasi yang tepat.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan masukan kepada masyarakat khususnya wanita usia produktif tentang asupan zat gizi mikro yang di konsumsi dan aktivitas fisik yang dilakukan dengan kejadian hipertensi.

1.5. Keaslian Penelitian

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Adapun penelitian terkait yang pernah dilakukan adalah :

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama	Judul Penelitian	Metode	Kesimpulan
1.	(D. Lestari, 2010).	Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, Dan Natrium, Indeks Massa Tubuh, Serta Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia 30-40 Tahun.	Metode penelitian yang digunakan penelitian observasional dengan menggunakan desain cross-sectional.	Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan natrium dan aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi.
2.	(Herawati et al., 2020).	Hubungan antara Asupan Gula, Lemak, Garam, dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia 20-44 tahun Studi Kasus Posbindu PTM di Desa Secapah Sengkubang Wilayah Kerja Puskesmas Mempawah Hilir.	Jenis penelitian adalah penelitian yang bersifat analitik observasional dengan rancangan penelitian cross sectional.	Penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan garam dengan kejadian hipertensi pada usia 20 - 44 Tahun. Serta terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada usia 20 - 44 Tahun.
3.	(Arum, 2019).	Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun).	Jenis penelitian ini bersifat observasional analitik dengan rancang bangun cross sectional.	Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia produktif adalah konsumsi potassium dan obesitas.
4.	(Fayasari & Salindri, 2016).	Asupan Natrium, Kalium, Dan Rasio Na-K Terhadap Hipertensi Di Puskesmas Sawangan Depok Tahun 2016.	Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan desain cross sectional.	Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan asupan natrium dan rasio Na-K dengan kejadian hipertensi secara keseluruhan dan hipertensi sistolik.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Usia Dewasa (Produktif)

2.1.1 Pengertian Usia Dewasa

Usia dewasa (19 - 55 tahun) merupakan rentang usia terpanjang dalam alur kehidupan manusia. Usia ini dikenal sebagai usia produktif, yang ditandai dengan pencapaian tingkat pendidikan, kesuksesan dalam berkarier, keamanan hidup, dan lain-lain. Usia dewasa dibagi menjadi tiga kelompok yaitu usia 19 – 29 tahun yang disebut dewasa muda, 30 – 49 tahun dan >50 tahun yang sering dikenal dengan masa setengah tua. Kebutuhan gizi pada usia dewasa berubah sesuai kelompok usia tersebut (Damayanti et al., 2017).

Usia dewasa seseorang diawali dengan masa transisi dari masa remaja menuju masa dewasa yang melibatkan eksperimentasi dan eksplorasi yang disebut *emerging adulthood*. Perkembangan usia dewasa terbagi menjadi 3 yaitu Dewasa Muda (*young adulthood*) dengan usia berkisar antara 20 sampai 40 tahun, dewasa menengah (*middle adulthood*) dengan usia berkisar antara 40 sampai 65 tahun, dan dewasa akhir (*late adulthood*) dengan usia mulai 65 tahun ke atas (Prasetyo, 2014).

Kejadian hipertensi banyak terjadi pada penduduk berusia lanjut namun tidak menutup kemungkinan penduduk usia remaja hingga dewasa dapat mengalami penyakit hipertensi tersebut. Usia 15-25 tahun memiliki angka prevalensi hipertensi 1 dari 10 orang. Pada penelitian

yang dilakukan oleh Kini (2016), prevalensi pre-hipertensi dan hipertensi pada dewasa muda (usia 20-30 tahun) adalah sebesar 45,2%. Hipertensi telah menjadi penyakit degeneratif yang diturunkan kepada anggota keluarga yang memiliki riwayat kejadian hipertensi (Arum, 2019).

Di Indonesia kasus penyakit tidak menular pada usia produktif mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Prevalensi hipertensi di Indonesia tahun 2007 pada usia >18 tahun sebesar 31,7% dan meningkat tahun 2008 sebesar 32%. Berdasarkan kondisi di atas jumlah PTM meningkat pada usia produktif. Peningkatan kasus PTM pada usia produktif berkaitan dengan peningkatan perilaku berisiko seperti gaya hidup tidak sehat, kurang aktivitas fisik, atau kebiasaan merokok (Kurnia et al., 2017).

Pada data Riskesdas 2016, hipertensi merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi yang tinggi pada usia produktif, yaitu sebesar 34,1%, dan data dari Riskesdas 2018 diketahui bahwa prevalensi hipertensi (menurut diagnosis dokter) pada usia produktif yang terbagi dalam usia 18-24 tahun sebesar 13,2%, usia 25-34 tahun sebesar 20,1% dan usia 35-44 tahun sebesar 31,6% (Awaliyah, 2020).

2.1.2 Faktor yang Mempengaruhi Keadaan Gizi Usia Dewasa

a. Perubahan Fisiologis dan Psikologis Usia Dewasa

Pada usia dewasa pertumbuhan terhenti dan beralih ke tingkat keseimbangan statis dan stabil. Keseimbangan dinamis antara

bagian tubuh dan fungsinya terjadi terus menerus sepanjang hidup. Konsep keseimbangan dinamis ini dapat dilihat pada metabolisme karbohidrat, lemak dan terutama protein.

b. Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh orang dewasa bervariasi tergantung jenis kelamin, berat badan dan umur. Jaringan yang paling aktif secara metabolik adalah kompartemen massa tubuh tanpa lemak (*Lean Body Mass*). Jaringan tersebut memerlukan jumlah energi yang paling besar untuk berfungsi dengan baik.

c. Pematangan Fisiologis

Fungsi tubuh telah berkembang sempurna termasuk kematangan seksual dan kemampuan reproduksi. Kemampuan reproduksi pada laki-laki berlanjut sampai beberapa tahun pada usia setengah tua, sedangkan pada perempuan masa reproduksi berakhir setelah menopause sekitar usia 50 tahun.

d. Pematangan Psikososial

Perkembangan psikososial pada seseorang dan polanya berubah selama usia dewasa dengan kemampuan dan pemenuhannya yang unik. Dalam siklus kehidupan manusia makanan tidak hanya diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi demi pertumbuhan fisik dan pemeliharaan jaringan saja tetapi juga berkaitan dengan perkembangan psikososial seseorang.

2.1.3 Kebutuhan Energi dan Zat Gizi

Kebutuhan energi sesama laki-laki atau sesama perempuan akan berbeda kebutuhannya pada tiap-tiap jenjang usia. Pastinya, dengan bertambahnya usia, kebutuhan energi akan berkurang. Kebutuhan energi sebenarnya berkurang mengikuti penurunan metabolisme basal mulai usia 25 tahun. Penurunan BMR (*Basal Metabolism Rate*) sekitar 2 – 3% per 10 tahun. Tinggi rendahnya kebutuhan itu bergantung pada beberapa hal, di antaranya jenis kelamin, aktivitas fisik, kondisi, dan berat badan (Damayanti, dkk 2017).

a. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi makro yang meliputi gula, pati, dan serat. Gula dapat ditemukan secara alami pada buah, susu dan hasil olahannya, serta dapat dijumpai dalam bentuk ditambahkan pada makanan. Pati secara alami terdapat pada beras dan hasil olahannya (bihun, tepung beras), jagung, gandum dan hasil olahannya (terigu, roti, mie), pasta, sagu, umbi-umbian (ubi, singkong, kentang), sayuran, kacang kering. Sementara serat secara alami banyak terdapat pada sereal utuh, umbi-umbian, kacang-kacangan, sayuran, buah. Karbohidrat yang dapat dicerna (gula dan pati) menghasilkan energi 4 kkal per gram. Rata-rata energi total per hari yang berasal dari konsumsi karbohidrat masyarakat Indonesia sekitar 60 – 80 %.

b. Lemak

Lemak merupakan zat gizi makro, yang mencakup asam-asam lemak dan trigliserida. Lemak adalah zat gizi yang padat energi 9 kkal per gram sehingga lemak penting untuk menjaga keseimbangan energi dan berat badan.

c. SFA (Asam Lemak Jenuh) dan TFA (Asam Lemak Trans)

SFA berbentuk padat pada suhu ruang dan ditemukan dalam jumlah relatif tinggi pada lemak hewani dan minyak nabati tropis. SFA diperoleh dari industri hidrogenasi (penambahan atom-atom hidrogen terhadap ikatan-ikatan tak jenuh untuk menghasilkan ikatan-ikatan jenuh) dari minyak nabati. Lemak yang ‘dihidrogenasi penuh’ mengandung asam stearat yang tinggi. Adapun lemak yang ‘dihidrogenasi sebagian’ akan menghasilkan asam lemak trans (TFA). Margarin dan makanan-makanan olahan, seperti cookies, cracker, pie, roti, kentang goreng, kripik kentang, kripik jagung, popcorn, banyak mengandung TFA.

d. MUFA dan PUFA

MUFA banyak terdapat pada minyak zaitun, minyak canola, minyak bunga matahari, kacang tanah, almond, pistachios, dan avokad, serta ada pula dalam makanan-makanan lain seperti sayuran, kacang, minyak biji-bijian, daging, daging unggas, dan produk susu. PUFA terdapat pada sayuran, kacang, dan minyak

biji-bijian dengan jumlah asam lemak omega-6 dan omega-3 sangat bervariasi.

PUFA yang utama adalah asam linoleat (LA) omega-6 dan asam alfa-linolenat (ALA) omega-3. Dalam prinsip gizi seimbang, asupan lemak total yang dianjurkan untuk orang dewasa sebesar 20 - 35% energi, anak-anak 2 - 3 tahun sebesar 30 - 35% energi, anak-anak dan remaja 4 - 18 tahun sebesar 25 - 35% energi.

e. Protein

Protein merupakan komponen struktur utama seluruh sel tubuh dan berfungsi sebagai enzim, hormon, dan molekul-molekul penting lain. Protein dikenal sebagai zat gizi yang unik sebab ia menyediakan, baik asam-asam amino esensial untuk membangun sel-sel tubuh maupun sumber energi. Protein hewani yang diperoleh dari telur, ikan, daging, daging unggas, dan susu, pada umumnya adalah protein berkualitas tinggi. Adapun protein nabati yang diperoleh dari biji-bijian dan kacang-kacangan, pada umumnya merupakan protein berkualitas lebih rendah, kecuali kedelai dan hasil olahannya (tempe, tahu). Makanan yang tinggi daya cerna proteinnya ($\geq 95\%$) ialah telur, daging sapi (98%), susu sapi dan kedelai (95%). Namun, bila kacang-kacangan dan padi-padian dikonsumsi secara kombinasi, protein nabati dapat membentuk protein lebih lengkap.

f. Vitamin dan Mineral

Vitamin dan mineral adalah zat gizi mikro yang memperlancar proses pembuatan energi dan proses faali lainnya yang diperlukan untuk mempertahankan kesehatan tubuh. Vitamin dan mineral banyak terdapat dalam makanan hewani, sayuran, dan buah. Oleh karena itu dalam gizi seimbang, porsi untuk sayuran dan buah-buahan dianjurkan dikonsumsi sesering mungkin setiap hari.

g. Air

Air merupakan zat gizi dan unsur yang paling berlimpah dalam tubuh. Air membantu mengatur suhu tubuh, mendinginkan tubuh dengan menguapkan air tubuh lewat kulit sebagai keringat. Air diperlukan untuk melakukan banyak reaksi kimia penting pencernaan dan metabolisme. Air berfungsi sebagai bantal air untuk sistem saraf, pada cairan otak dan sumsum tulang belakang serta menyediakan “minyak pelumas” untuk mata.

Untuk populasi umum, jumlah cairan yang biasa dikonsumsi laki-laki 3,7 liter per hari dan perempuan 2,7 liter per hari, dan pengeluaran air melalui empat jalur pengeluaran rata-rata sama, dengan asumsi aktivitas ringan dan tak berkeringat secara berlebihan. Namun, dalam kondisi exercise berat pada suasana panas, kebutuhan konsumsi air dapat mencapai 10 liter.

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi Kelompok Usia Dewasa

No	Umur	BB	TB	E	P	L	KH	Kal	Kals	Mg	Na
1	16-18 tahun	52	159	2100	65	70	300	5000	1200	230	1600
2	19-29 tahun	55	159	2250	60	65	360	4700	1000	330	1500
3	30-49 tahun	56	158	2150	60	60	340	4700	1000	340	1500
4	50-64 tahun	56	158	1800	60	50	280	4700	1200	340	4700

Sumber : AKG, 2019.

2.2 Hipertensi

2.2.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensi ialah salah satu penyebab terbesar morbiditas di dunia, yang sering disebut sebagai pembunuh diam-diam. Data *World Health Organization* (WHO) 2015 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di dunia mencapai 1,13 miliar individu artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penderita hipertensi diperkirakan akan terus meningkat mencapai 1,5 miliar individu pada tahun 2025, dengan kematian mencapai 9,4 juta individu. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menghasilkan prevalensi hipertensi pada usia ≥ 18 tahun di Indonesia mencapai 25,8 %, yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan atau memiliki riwayat minum obat hanya 9,5 %, menunjukkan bahwa sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis dan terjangkau oleh tim pelayanan kesehatan.

Hipertensi didefinisikan sebagai kondisi tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg atau diastolik ≥ 80 mmHg. Sekitar 80 – 95 % merupakan hipertensi esensial yang berarti tidak ada penyebab spesifik. Kondisi ini

umumnya jarang menimbulkan gejala dan sering tidak disadari, sehingga dapat menimbulkan morbiditas lain seperti gagal jantung kongestif, hipertrofi ventrikel kiri, stroke, gagal ginjal stadium akhir, atau bahkan kematian. Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg (Adrian, 2019).

Hipertensi penyakit yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah yang melebihi normal. Salah satunya penyakit hipertensi dipengaruhi oleh pekerjaan yang menguras aktivitas masyarakat. Aktivitas yang sehat dan makanan yang sehat merupakan pilihan tepat untuk menjaga diri terbebas dari hipertensi (Karim et al., 2018).

2.2.2 Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu :

- a. Hipertensi essensial atau primer yang tidak diketahui penyebabnya (90%).
- b. Hipertensi sekunder yang penyebabnya dapat ditentukan (10%), antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme) dan lain-lain.

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC-VII 2003

Kategori	TDS (mmHg)		TTD (mmHg)
Normal	< 120	Dan	< 80
Pre-Hipertensi	120 – 139	Atau	80 – 89
Hipertensi tingkat 1	140 – 159	Atau	90 – 99
Hipertensi tingkat 2	≥ 160	Atau	≥ 100
<i>Hipertensi Sistolik Terisolasi</i>	≥ 140	Dan	< 90

Sumber : (*Joint National Committee on Prevalence Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure VII/ JNC-VII, 2003*).

Hipertensi sistolik terisolasi (HST) didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dengan tekanan darah diastolik < 90 mmHg. Berbagai studi membuktikan bahwa prevalensi HST pada usia lanjut sangat tinggi akibat proses penuaan, akumulasi kolagen, kalsium, serta degradasi elastin pada arteri. HST juga dapat terjadi pada keadaan anemia, hipertiroidisme, insufisiensi aorta, fistula arteriovena, dan penyakit paget (Kemenkes RI, 2013).

2.2.3 Faktor Risiko

Faktor risiko hipertensi dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu :

a. Faktor Risiko yang Tidak Dapat Diubah

Faktor risiko yang melekat pada penderita hipertensi dan tidak dapat diubah, antara lain :

1) Umur

Umur mempengaruhi terjadinya hipertensi. Dengan bertambahnya umur, risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar. Menurut Riskesdas 2007 pada kelompok umur > 55 tahun prevalensi hipertensi mencapai $> 55\%$. Pada usia lanjut,

hipertensi terutama ditemukan hanya berupa kenaikan tekanan darah sistolik. Kejadian ini disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar.

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin berpengaruh pada terjadinya hipertensi. 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, setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada perempuan meningkat. Bahkan setelah usia 65 tahun, hipertensi pada perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan pria, akibat faktor hormonal.

3) Keturunan (*Genetik*)

Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi (faktor keturunan) juga meningkatkan faktor risiko hipertensi, terutama hipertensi primer (essensial). Tentunya faktor lingkungan lain ikut berperan. Faktor genetik juga berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan renin membran sel.

b. Faktor Risiko yang Dapat Diubah

Faktor risiko yang diakibatkan perilaku tidak sehat dari penderita hipertensi antara lain merokok, diet rendah serat,

konsumsi garam berlebih, kurang aktifitas fisik, berat badan berlebih/kegemukan, konsumsi alkohol, dyslipidemia dan stress.

1) Kegemukan (*Obesitas*)

Kegemukan (obesitas) adalah persentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Massa Tubuh (*Body Mass Index*) yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter (Kaplan dan Stamler, 1991). Berat badan dan indeks massa tubuh (IMT) berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Risiko relatif untuk penderita hipertensi pada orang-orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seseorang yang badannya normal. Sedangkan pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20 – 33 % memiliki berat badan lebih (*overweight*).

2) Merokok

Zat-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 mengakibatkan proses artereosklerosis dan tekanan darah tinggi. Merokok juga meningkatkan denyut jantung, sehingga kebutuhan oksigen otot-otot jantung bertambah. Merokok pada penderita tekanan darah tinggi akan semakin meningkatkan risiko kerusakan pembuluh darah arteri.

3) Kurang Aktifitas Fisik

Olahraga yang teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah dan bermanfaat bagi penderita hipertensi ringan. Dengan melakukan olahraga aerobik yang teratur tekanan darah dapat turun, meskipun berat badan belum turun.

4) Konsumsi Garam Berlebihan

Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh karena menarik cairan diluar sel agar tidak dikeluarkan, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada sekitar 60% kasus hipertensi primer (esensial) terjadi respons penurunan tekanan darah dengan mengurangi asupan garam. Pada masyarakat yang mengkonsumsi garam 3 gram atau kurang, ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan pada masyarakat asupan garam sekitar 7 - 8 gram tekanan darah rata-rata lebih tinggi.

5) Dislipidemia

Kelainan metabolisme lipid (lemak) ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL dan penurunan kadar kolesterol HDL dalam darah. Kolesterol merupakan faktor penting dalam terjadinya aterosklerosis, yang kemudian mengakibatkan peningkatan tahanan perifer pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat.

6) Konsumsi Alkohol Berlebih

Pengaruh alkohol terhadap kenaikan tekanan darah telah dibuktikan, namun mekanismenya masih belum jelas. Diduga peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah dan peningkatan kekentalan darah berperan dalam menaikkan tekanan darah. Beberapa studi menunjukkan hubungan langsung antara tekanan darah dan asupan alkohol. Dikatakan bahwa, efek terhadap tekanan darah baru nampak apabila mengkonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap harinya.

7) Psikososial dan Stress

Stress atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, marah, dendam, rasa takut, rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah meningkat. Stress adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh adanya interaksi antara individu dengan lingkungannya yang mendorong seseorang untuk mempersepsikan adanya perbedaan antara tuntutan situasi dan sumber daya (Damayanti, 2003). Peningkatan tekanan darah akan lebih menonjol pada individu yang mempunyai kecenderungan stress emosional tinggi.

2.3 Asupan Zat Gizi Mikro

2.3.1 Asupan Kalium

a. Pengertian Kalium

Kalium adalah kation intraseluler utama di dalam sebagian besar jaringan tubuh. Sekitar 98% kalium total dalam tubuh terdapat secara intraseluler dengan konsentrasi dapat menjadi 30 kali lipat dari konsentrasi ekstraseluler. Perbandingan natrium dan kalium dalam cairan intraseluler adalah 1 : 10, sedangkan di dalam cairan ekstraseluler 28 : 1. Sebanyak 95% kalium tubuh berada di dalam cairan intraseluler (Grober, 2012).

b. Fungsi Kalium

Kalium memegang peranan dalam pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam basa. Bersama kalsium, kalium berperan dalam transmisi saraf dan relaksasi otot. Di dalam sel, kalium berfungsi sebagai katalisator dalam banyak reaksi biologik, terutama dalam metabolisme energi dan sintesis glikogen dan protein. Kalium berperan dalam pertumbuhan sel.

c. Kebutuhan Kalium

Kebutuhan harian minimum kalium pada orang dewasa sehat ≥ 18 tahun baik pada pria maupun wanita diperkirakan sekitar 2.000 mg/hari (2 gr = 50 mmol). Namun, asupan harian yang direkomendasikan untuk menghasilkan efek yang bermanfaat pada

hipertensi atau penurunan risiko stroke adalah lebih tinggi dalam rentang 3.500 – 4.500 mg/hari (meningkatkan konsumsi buah-buahan dan sayur-sayuran).

d. Sumber Kalium

Kalium terdapat di dalam semua makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Sumber utama adalah makanan mentah/segar, terutama buah, sayuran, dan kacang-kacangan, beras giling, kentang, singkong, kacang tanah, kacang merah, kacang kedelai, kacang hijau, jambu biji, kelapa, alpukat, pisang, papaya, manga, durian, anggur, jeruk manis, nanas, semangka, selada, bayam, tomat, dan wortel (Sunita, 2001).

2.3.2. Asupan Kalsium

a. Pengertian Kalsium

Kalsium adalah mineral yang paling banyak terdapat di dalam tubuh, yaitu 1,5 - 2% dari berat badan orang dewasa atau kurang lebih sebanyak 1 kg. Dari jumlah ini, 99% berada di dalam jaringan keras, yaitu tulang dan gigi terutama dalam bentuk hidroksiapatit. Kalsium tulang berada dalam keadaan seimbang kalsium plasma pada konsentrasi kurang lebih 2,25 - 2,60 mmol/l atau 9-10,4 mg/100 ml. Selebihnya kalsium tersebar di dalam tubuh (Sunita, 2001).

b. Fungsi Kalsium

1) Kalsium berfungsi untuk pembentukan tulang dan gigi.

- 2) Kontraksi otot. Penggabungan kontraksi-eksitasi muscular (potensial aksi menstimulasi pelepasan Ca^{2+} dari reticulum sarkoplasma, dan pelepasan Ca^{2+} mengaktifasikan kontraksi dengan cara berikatan dengan troponin).
- 3) System kardiovaskular. Penggabungan kontraksi-eksitasi dalam otot jantung, konduksi impuls listrik melalui nodus AV.
- 4) Pembekuan darah. Aktivasi tujuh faktor pembekuan yang bergantung pada vitamin K pada rangkaian koagulasi.

c. Kebutuhan Kalsium

Kebutuhan asupan kalsium pada usia 19 tahun lebih baik pria maupun wanita yaitu 1.000 – 1.200 mg/hari, sedangkan pada wanita hamil yaitu 1.000 – 1.300 mg/hari, dan laktasi yaitu 1.000 – 1.300 mg/hari. Namun, pada situasi tertentu kebutuhan kalsium meningkat (orang dewasa dan remaja 1.000 – 1.300 mg/hari wanita hamil dan menyusui < 19 tahun 1.300 mg) (Grober, 2012).

d. Sumber Kalsium

Sumber kalsium utama adalah susu dan hasil susu, seperti keju, ikan dimakan dengan tulang, termasuk ikan kering merupakan sumber kalsium yang baik. Serealia, kacang-kacangan dan hasil kacang-kacangan seperti tahu dan tempe. Sayuran hijau merupakan sumber kalsium yang baik juga, tetapi bahan makanan ini mengandung banyak zat yang menghambat penyerapan kalsium seperti serat, fitrat, dan oksalat. Susu nonfat merupakan sumber

terbaik kalsium, karena ketersediaannya biologiknya tinggi. Seperti susu bubuk, keju, susu sapi segar, yoghurt, udang kering, sardines (kaleng), telur bebek, telur ayam, ayam, daging sapi, susu kental manis, kacang kedelai kering, tempe kacang kedelai, teri kering, tahu, kacang merah, kacang tanah, oncom, tepung kacang kedelai, bayam, sawi, daun melinjo, katuk, selada air, selada air, daun singkong, ketela pohon, kentang, dan jagung juning pipil (Sunita, 2001).

2.3.3 Asupan Magnesium

a. Pengetian Magnesium

Magnesium adalah kation nomor dua paling banyak setelah natrium di dalam cairan intraseluler. Kurang lebih 60% dari 20-28 mg magnesium di dalam tubuh terdapat di dalam tulang dan gigi, 26% di dalam otot dan selebihnya di dalam jaringan lunak lainnya serta cairan tubuh. Konsentrasi magnesium rata-rata dalam plasma adalah 0,79-1,0 mmol/l atau 1,5-2,1 mEq/l (Sunita, 2001).

b. Fungsi Magnesium

Magnesium bertindak di dalam semua sel jaringan lunak sebagai katalisator dalam reaksi biologik termasuk reaksi metabolisme energi karbohidrat, protein, dan asam nukleat serta dalam sintesis, degradasi, dan stabilitas bahan gen DNA. Di dalam cairan sel ekstraseluler magnesium berperan dalam transmisi saraf, kontraksi otot, dan pembekuan darah.

Magnesium diperlukan sebagai kofaktor atau activator enzim untuk lebih dari 300 reaksi metabolik yang esensial (misalnya semua reaksi yang bergantung pada ATP).

c. Kebutuhan Magnesium

Kebutuhan Angka Kecukupan Gizi Harian (RDA) untuk kebutuhan magnesium usia 19 tahun lebih pada pria yaitu 400 – 420 mg/hari sedangkan pada wanita 310 – 320 mg/hari. Kebutuhan magnesium untuk wanita hamil yaitu 350 mg/hari serta menyusui 310 mg/hari. Namun pada wanita hamil (≤ 18 tahun) 400 mg dan wanita menyusui (≤ 18 tahun) 360 mg/hari. Kebutuhan magnesium meningkat sepanjang masa sintesis protein, seperti kehamilan, masa penyembuhan dari penyakit tertentu dan latihan atletik. Beberapa para ahli nutrisi merasa asupan yang ideal untuk magnesium harus didasarkan pada berat badan 4 – 12 mg/kg berat badan per hari (250 – 350 Mg/hari = 10,4 – 14,6 mmol Mg) (Grober, 2012).

d. Sumber Magnesium

Sumber utama magnesium adalah sayuran hijau, sereal, kacang-kacangan, daging, susu, dan hasilnya serta coklat juga merupakan sumber magnesium yang baik (Sunita, 2001).

2.3.4 Asupan Natrium

a. Pengertian Natrium

Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler 33-40% natrium ada di dalam kerangka tubuh. Cairan saluran cerna, sama seperti cairan empedu dan pancreas mengandung banyak natrium. Sumber utama natrium adalah garam dapur (NaCl). Garam dapur di dalam makanan sehari-hari berperan sebagai bumbu dan pengawet (Sunita, 2001).

Natrium (Na^+) dan klorida (Cl^-) merupakan ion penting dalam cairan diluar sel (cairan ekstraseluler). Regulasi yang ketat terhadap konsentrasi natrium dan klorida dalam tubuh merupakan hal penting untuk transmisi impuls saraf, kontraksi otot, fungsi jantung, perbaikan keseimbangan osmotik cairan ekstraseluler dan absorpsi nutrient lainnya (Grober, 2012).

b. Fungsi Natrium

Sebagai kation utama dalam cairan ekstraseluler, natrium menjaga keseimbangan cairan dalam kompartemen tersebut. Natriumlah yang sebagian besar mengatur tekanan osmosis yang menjaga cairan tidak keluar dari darah dan masuk ke dalam sel-sel. Secara normal tubuh dapat menjaga keseimbangan antara natrium di luar sel dan kalium di dalam sel. Natrium menjaga asam basa di dalam tubuh dengan mengimbangi zat-zat yang membentuk asam. Natrium berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot. Natrium

berperan pula dalam absorpsi glukosa dan sebagai alat angkut zat-zat gizi lain melalui membrane, terutama melalui dinding usus sebagai pompa natrium.

c. Kebutuhan Natrium

Kebutuhan minimum untuk natrium dan klorida :

	Natrium (mg/hari)	Klorida (mg/hari)
Anak-anak 6-9 tahun	400	600
Anak-anak 10-18 tahun	500	750
Dewasa	500	750

Asupan 6 gr NaCl/hari sudah mencukupi (maksimum 0,1 gr/kg NaCl/hari), $\text{Na gr} \times 2,54 = \text{NaCl gr}$, (Contohnya $0,4 \text{ gr Na} \times 2,54 = 1 \text{ gr NaCl}$). Catatan : National High Blood Pressure Education Program dan National Heart, Lung, and Blood Institute of National Institutes of Health (NIH) merekomendasikan konsumsi tidak boleh lebih dari 6 gr garam per hari (Grober, 2012).

d. Sumber Natrium

Sumber natrium adalah garam dapur, monosodium glutamate (MSG), kecap dan makanan yang diawetkan dengan garam dapur. Di antara makanan yang belum diolah, sayuran dan buah mengandung paling sedikit natrium. Seperti daging sapi, hati sapi, ginjal sapi, telur bebek, ikan ekor kuning, sardine, udang segar, teri kering, suus sapi, yogurht, mentega, margarin, susu kacang kedelai, roti coklat, roti putih, kacang merah, kacang mende, jambu monyet-biji, selada, pisang, the, colat manis, dan ragi (Sunita, 2001).

2.4 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kontraksi otot rangka yang meningkatkan pengeluaran energi di atas level istirahat dan terdiri dari aktivitas sehari-hari seperti perjalanan, tugas pekerjaan, atau kegiatan rumah tangga, serta gerakan atau aktivitas yang bertujuan meningkatkan kesehatan. Aktivitas fisik juga terbagi menjadi tiga yaitu aktivitas fisik diwaktu senggang, aktivitas fisik pekerjaan, dan perilaku sedentary (Lay et al., 2020).

Aktivitas fisik yang kurang dapat meningkatkan resiko hipertensi. Orang yang kurang melakukan aktivitas fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung harus memompa, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri. Meningkatnya tekanan darah yang disebabkan oleh aktivitas yang kurang akan menyebabkan terjadi komplikasi seperti penyakit jantung koroner, gangguan fungsi ginjal, stroke dan sebagainya (Novitaningtyas, 2014).

2.4.1 Kriteria Aktivitas Fisik

Pada setiap kategori umur kriteria kebutuhan aktivitas fisik berbeda-beda menurut *World Health Organization*. Untuk orang dewasa berusia 18 - 64 tahun perlu memenuhi kebutuhan aktivitas fisik selama 150 menit aktivitas fisik sedang seperti berjalan cepat, bersepeda, naik tangga, menaridan bermain bola voli atau 75 menit aktivitas fisik berat seperti bermain futsal, jogging, berenang, lompat

tali, bermain bulu tangkis, mengangkat galon dan mencangkul dalam seminggu. Apabila sudah terbiasa dapat meningkatkan durasi aktivitas fisik sedang menjadi 300 menit per minggu (Rahmawati, 2020).

2.4.2 IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*)

Untuk mengukur tingkat aktivitas fisik responden digunakan instrument IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*) dengan ketentuan kategori ringan, sedang dan tinggi. IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*) merupakan salah satu kuesioner yang digunakan untuk melakukan pengukuran aktivitas fisik terkait aktivitas fisik diwaktu luang, aktivitas dirumah dan diluar rumah, aktivitas fisik terkait pekerjaan dan aktivitas fisik terkait transportasi seperti kegiatan mengangkat barang berat, membawa beban ringan, berjalan, bersepeda, menyapu, aerobik, berlari dan berenang. IPAQ telah teruji validitas dan reabilitasnya tinggi di 12 negara sebagai instrument pengukuran aktivitas fisik untuk usia 15 - 69 tahun sudah teruji secara internasional dengan responden pria muda (n=139) dan wanita (n=167) dalam kelompok usia 20 - 22 tahun, 25 - 27 tahun dan 30 - 32 tahun dalam populasi Belanda. Data dari kuesioner IPAQ dipresentasikan dalam menit-MET (*Metabolic Equivalent of Task*) per minggu (Rahmawati, 2020).

a. Karakteristik Bentuk Pendek dan Panjang IPAQ

IPAQ menilai aktivitas fisik yang dilakukan di seluruh rangkaian domain termasuk :

- 1) Aktivitas fisik waktu luang.
- 2) Kegiatan domestik dan berkebun (pekarangan).
- 3) Aktivitas fisik yang berhubungan dengan pekerjaan.
- 4) Aktivitas fisik terkait transportasi.

b. Kategori Skor

1) Kategori 1 Rendah

Ini adalah aktivitas fisik tingkat terendah. Orang-orang yang tidak memenuhi kriteria untuk Kategori 2 atau 3 dianggap memiliki tingkat aktivitas fisik 'rendah'.

2) Kategori 2 Sedang

Pola aktivitas yang akan diklasifikasikan sebagai 'sedang' adalah salah satu dari kriteria berikut :

- a) 3 hari atau lebih aktivitas dengan intensitas tinggi setidaknya 20 menit per hari.
- b) 5 hari atau lebih aktivitas intensitas sedang atau berjalan kaki minimal 30 menit per hari.
- c) 5 hari atau lebih untuk kombinasi berjalan kaki, intensitas sedang atau kuat kegiatan intensitas mencapai minimal. Total aktivitas fisik minimal 600 MET-menit/minggu. Individu yang memenuhi setidaknya satu dari kriteria di atas akan didefinisikan sebagai mengumpulkan tingkat aktivitas minimum dan oleh karena itu diklasifikasikan sebagai 'sedang' (Fan et al., 2014).

3) Kategori 3 Tinggi

Kategori terpisah berlabel 'tinggi' dapat dihitung untuk menggambarkan tingkat yang lebih tinggi partisipasi. Dua kriteria untuk klasifikasi sebagai 'tinggi' adalah :

- a) Aktivitas intensitas tinggi setidaknya selama 3 hari mencapai Total minimum aktivitas fisik minimal 1500 MET-menit/minggu
- b) 7 hari atau lebih dari kombinasi berjalan kaki, intensitas sedang atau aktivitas intensitas kuat yang mencapai aktivitas fisik Total minimum minimal 3000 MET-menit/minggu.

2.5 Hubungan Asupan Kalium Dengan Kejadian Hipertensi

Menurut penelitian Hepti Mulyati, dkk (2011) menunjukkan bahwa responden memiliki asupan kalium yang kurang menderita hipertensi, sedangkan yang memiliki asupan tinggi kalium prevalensi hipertensi lebih rendah dan responden dengan asupan yang lebih tidak menderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariyanti (dalam Almatsier, 2007) sebanyak 72,3% responden yang kurang mengkonsumsi kalium menderita hipertensi, sedangkan 57,9% responden yang mengkonsumsi kalium lebih tidak menderita hipertensi dibanding dengan populasi yang mengkonsumsi kalium rendah (Mulyati et al., 2011).

Semakin tinggi asupan kalium maka akan semakin rendah tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi. Pada penelitian Inggita Kusumastuty, dkk (2017) menunjukkan ada hubungan asupan kalium

terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi (Kusumastuty et al., 2017).

2.6 Hubungan Asupan Kalsium Dengan Kejadian Hipertensi

Pada penelitian Etika Hasna Dina Putri, Apoina Kartini menunjukkan hasil bahwa subyek yang memiliki asupan kalsium kurang tidak berhasil membuktikan adanya hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian hipertensi. Namun secara teoritis, kekurangan kalsium akan melemahkan kemampuan otot jantung untuk memompa darah. Hal ini akan berpengaruh terhadap tekanan darah. Jika asupan kalsium kurang dari kebutuhan tubuh maka untuk menjaga keseimbangan kalsium di dalam darah, hormon paratiroid menstimulasi pengeluaran kalsium dari tulang dan masuk ke darah. Kalsium dalam darah akan mengikat asam lemak bebas sehingga pembuluh darah menjadi menebal dan mengeras sehingga dapat mengurangi elastisitas jantung yang akan meningkatkan tekanan darah (E. Putri & Kartini, 2014).

Pada penelitian Nunik Alfiana, dkk (2014) di dapatkan hasil tidak ada hubungan antara asupan kalsium dengan tekanan darah. Hubungan asupan kalsium dengan tekanan darah sistolik Kalsium memiliki efek netriuretik, dan berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Alfiana et al., 2014).

2.7 Hubungan Asupan Magnesium Dengan Kejadian Hipertensi

Pengaruh asupan magnesium dengan kejadian hipertensi disebabkan terjadinya kontraktilitas dan berkurangnya relaksasi pembuluh darah sebagai respon terhadap unsur neurohormonal seperti prostagladin dan amina beta

adregenik. Pada penelitian Etika Putri dan Apoinaini Kartini (2014) menunjukkan bahwa pada kelompok kasus yang memiliki asupan magnesium cukup terdapat hubungan antara magnesium dengan kejadian hipertensi. Efek magnesium terhadap tekanan darah sangat berperan terhadap pencegahan penyakit kardiovaskuler (E. Putri & Kartini, 2014).

Menurut penelitian Puji Lestari (2016) di dapatkan hasil asupan magnesium dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik yang dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara asupan magnesium dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Choi dkk (2015) yang menyatakan bahwa asupan magnesium yang cukup dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah (P. Lestari, 2016).

Menurut penelitian Umi Hasanah (2016) menunjukkan bahwa asupan magnesium yang kurang lebih banyak pada kelompok hipertensi (62,22%) dan asupan magnesium yang cukup lebih banyak pada pasien tidak hipertensi (60%). Hasil analisis statistik Chi Square menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan magnesium dengan kejadian hipertensi (Hasanah, 2016).

2.8 Hubungan Asupan Natrium Dengan Kejadian Hipertensi

Menurut penelitian Henry S. Imbar, dkk (2015) menunjukkan terdapat hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Lestari (2010) yang menyatakan adanya hubungan antara asupan natrium dengan dengan kejadian hipertensi dimana

lebihnya asupan natrium dapat meningkatkan volume plasma darah serta mengecilkan diameter arteri yang menyebabkan jantung memompa lebih keras (Imbar et al., 2015).

Subjek yang memiliki asupan natrium yang tinggi mempunyai risiko 44 kali menderita hipertensi dibandingkan subjek yang memiliki asupan natrium cukup. Pengaruh asupan tinggi natrium terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Pada penelitian Dian Lestari (2010) menunjukkan bahwa hasil dari analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi (D. Lestari, 2010).

2.9 Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi

Menurut penelitian Makhyarotil Ashfiya, dkk (2017) menunjukkan bahwa penelitian ini memperoleh adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada usia dewasa muda, artinya usia dewasa muda yang memiliki aktivitas fisik yang rendah sebesar 7 kali lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan yang memiliki aktivitas fisik yang tinggi (Ashfiya et al., 2017).

Pada penelitian Novia Tri Herawati, dkk (2020) menunjukkan bahwa hampir dari seluruh responden dengan aktivitas fisik ringan mengalami kejadian hipertensi. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada usia 20 - 44 Tahun. Penelitian ini sejalan dengan Anggara (2013), ada hubungan yang

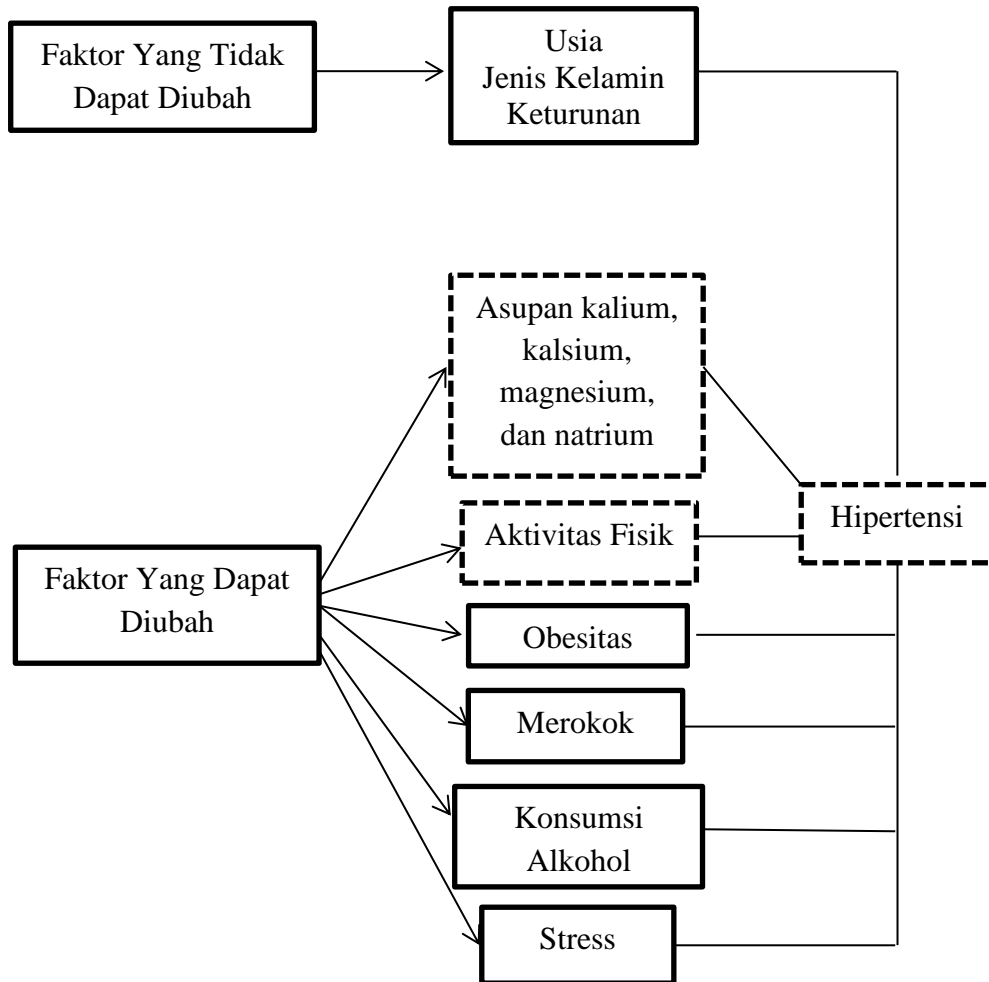
bermakna antara kebiasaan berolahraga dengan hipertensi berolahraga tidak teratur memiliki risiko hipertensi (Herawati et al., 2020).

2.10 *Semi Food Frequency Questionary (Semi-FFQ)*

Metode FFQ adalah metode semi kualitatif, dimana informasi tentang bahan makanan yang dikonsumsi hanya berupa nama sedangkan jumlahnya tidak secara tegas dibedakan. Setiap subjek yang menyatakan sering mengonsumsi makanan dan minuman tertentu, tidak selalu harus diuraikan lebih lanjut menjadi ukuran dan porsi yang dikonsumsi (Sirajuddin et al., 2018).

Penggunaan metode Semi-FFQ biasanya ditujukan jika ingin mengetahui asupan energi dan zat gizi terpilih spesifik. Metode FFQ dan Semi FFQ juga memiliki kekhususan dalam bentuk format yang sederhana dalam penggunaannya. Sederhana dan terarah untuk siapa saja yang menggunakan formulir FFQ. Kesederhanaan ini tertulis dalam bentuk format daftar makanan yang sudah tertulis jelas untuk ditanyakan. Formulir dalam bentuk pertanyaan tertutup (*closed questions*). Penduga asupan zat gizi (*predictors for nutrient intakes*) adalah salah satu cara memperidiksi asupan zat gizi dengan menggunakan metode FFQ dan Semi FFQ pada periode waktu harian, bulanan, mingguan ataupun tahunan.

2.11 Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori

Sumber : Modifikasi Putri, E & Kartini, A (2014),
Sarumaha, E & Diana, V (2018).

Keterangan :



: Variabel yang tidak diteliti



: Variabel yang diteliti

2.12 Hipotesis Penelitian

Ha : Ada hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif.

H0 : Tidak ada hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian deskriptif analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional* yaitu penelitian pada wanita usia produktif yang diamati pada waktu yang sama untuk mengetahui apakah ada “Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021”.

3.2 Variabel Penelitian

Adapun variabel pada penelitian ini adalah variabel independen (bebas) yaitu asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik sedangkan variabel dependen (terikat) yaitu hipertensi. Dikarenakan ingin mengetahui perbedaan score dari asupan zat gizi mikro dan aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

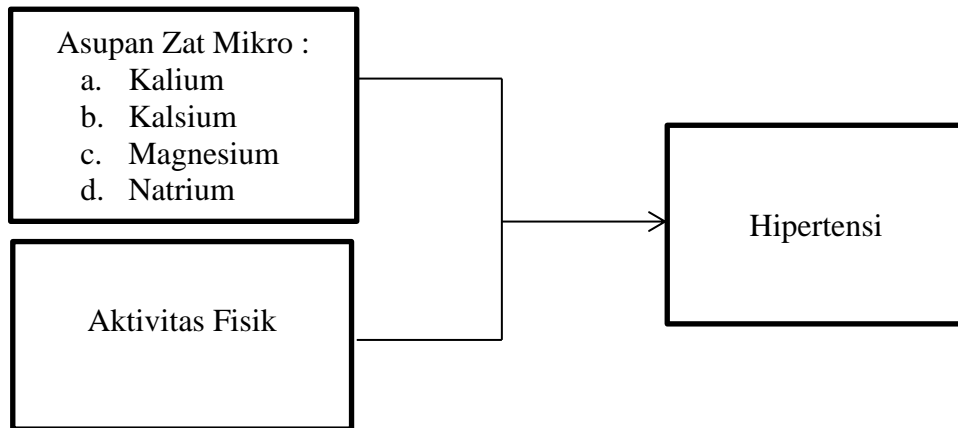
Tempat penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada 27 Januari – 27 Februari 2021.

3.4 Kerangka Konsep

Bagan 3.1 Kerangka Konsep



3.5 Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kejadian hipertensi	Suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan zat gizi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya.	Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik	Tensimeter (<i>Sfigmomanometer</i>)	0=Tidak Hipertensi, jika tekanan darah sistolik < 120 mmHg, Dan atau tekanan diastolik < 80 mmHg 1=Hipertensi, jika tekanan darah sistolik ≥ 120 mmHg, Dan atau tekanan diastolik ≥ 80 mmHg (Batmaro et al., 2019).	Ordinal
2	Asupan Kalium	Jumlah kalium yang dikonsumsi responden sehari-hari.	Wawancara	Form <i>semi quantitative food frequency</i> (semi- ffq)	0=Kurang, jika asupan kalium <4700 mg 1=Cukup, jika asupan kalium ≥ 4700 mg (AKG, 2019).	Ordinal
3	Asupan Kalsium	Jumlah kalsium yang dikonsumsi responden sehari-hari.	Wawancara	Form <i>semi quantitative food frequency</i> (semi- ffq)	0=Kurang, jika asupan kalsium <1000 mg 1=Cukup, jika asupan kalsium ≥ 1000 mg (AKG, 2019).	Ordinal
4	Asupan Magnesium	Jumlah magnesium yang dikonsumsi responden sehari-hari.	Wawancara	Form <i>semi quantitative food frequency</i> (semi- ffq)	0=Kurang, jika asupan magnesium <340 mg 1=Cukup, jika asupan magnesium ≥ 340 mg (AKG, 2019).	Ordinal
5	Asupan Natrium	Jumlah natrium yang dikonsumsi responden sehari-hari.	Wawancara	Form <i>semi quantitative food frequency</i> (semi- ffq)	0=Cukup, jika asupan natrium <1500 mg 1=Lebih, jika asupan natrium ≥ 1500 mg (AKG, 2019).	Ordinal
6	Aktivitas fisik	Kegiatan sehari-hari responden.	Wawancara	Kuesioner	1=Rendah, jika total aktivitas fisik < 600 MET-menit/mgg 2=Sedang, jika : 3 hr/lebih intensitas tinggi 30 menit/hr. 5 hr/lebih intensitas sedang 30 menit/hr. 5 hr/lebih intensitas sedang dan tinggi , min 600 MET-menit/mgg (Fan et al., 2014).	Ordinal

3.6 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah wanita usia produktif yang berjumlah 381 responden di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu.

3.7 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sedangkan yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu. Pengambilan subjek sampel penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik kuota sampling yaitu dengan memilih subjek sampel berdasarkan proporsi jumlah wanita usia produktif yang dibatasi dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi adalah karakteristik subjek penelitian dari suatu populasi target terjangkau yang akan diteliti (D. Lestari, 2010).

Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

1. Responden bersedia menjadi sampel.
2. Responden merupakan warga di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu.
3. Responden merupakan wanita usia produktif.
4. Responden tidak memiliki komplikasi.
5. Responden tidak sedang minum obat penurun tekanan darah.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (D. Lestari, 2010).

Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

1. Responden tidak ada pada saat penelitian menjadi sampel.

Jumlah sampel dapat diketahui menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1+N(d)^2} \\&= \frac{381}{1+381(0,1)^2} \\&= \frac{381}{1+3,81} \\&= 79,2 \text{ responden}\end{aligned}$$

Ditambah 10% sampel *drop out* (DO).

$$\begin{aligned}&= 79 + 7,9 \text{ Orang} \\&= 86,9 = 87 \text{ orang}\end{aligned}$$

Jadi jumlah sampel penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu berjumlah 87 orang.

Keterangan :

N : Besar populasi

n : Besar Sampel

d : Tingkat kepercayaan

3.8 Rencana Pengumpulan, Pengolahan dan Analisis Data

3.8.1 Teknik Pengumpulan Data

a. Data Primer

Untuk memperoleh data primer mengenai informasi mengenai asupan kalium, kalsium, magnesium, dan natrium serta aktifitas fisik dari responden peneliti menggunakan alat pengumpulan data berupa form *Semi-FFQ* dan kuesioner.

b. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini adalah data mengenai jumlah responden wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu.

c. Alat pengumpulan data

- 1) Alat tensimeter (*Sfigmomanometer*).
- 2) Form *Semi-FFQ*.
- 3) Kuesioner.
- 4) Buku *food model* atau foto makanan.

3.8.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah pengumpulan data dengan tujuan agar data yang dikumpulkan memiliki sifat yang jelas, adapun langkah dalam pengolahan data yaitu :

a. *Editing* (Pemeriksaan Data)

Kegiatan ini meliputi pemeriksaan, melengkapai dan memperbaiki data yang telah diperoleh dari penelitian yang

dilakukan seperti data form *Semi-FFQ* dan kuesioner untuk melengkapi jawaban tersebut. Pemeriksaan dan melengkapi serta memperbaiki data secara keseluruhan.

b. Coding (Pengkodean Data)

Coding adalah merubah data berbentuk huruf menjadi data bilangan dengan memberikan kode-kode pada variabel penelitian dengan tujuan memudahkan pengolahan data.

c. Tabulating (Tabulasi Data)

Setelah dilakukan coding atau pengkodean maka selanjutnya dilakukan tabulasi data dengan memberikan skor masing-masing jawaban responden.

d. Entry (Pemasukan Data)

Data yang diperoleh seperti data identitas pasien, data form *Semi-FFQ*, data hasil kuesioner pada penelitian yang telah diberikan terlebih dahulu direkap menjadi data mentah lalu diketik dan diolah menggunakan aplikasi komputer.

e. Cleaning (Pembersihan Data)

Sebelum melakukan analisis data, data mentah yang diperoleh terlebih dahulu dilakukan pengecekan, pembersihan, jika ditemukan kesalahan pada entri data. Data yang tidak lengkap dikeluarkan dari master data. Data-data yang sudah di dalam tabel diperiksa kembali dan sudah bebas dari kesalahan-kesalahan (Notoatmodjo, 2012).

3.8.3 Analisis Data

Analisis data disajikan dalam bentuk analisis univariat dan bivariat.

a. Analisis Univariat

Analisis Univariat, yakni analisis terhadap tiap variabel dalam hasil penelitian. Pada analisis univariat data yang diperoleh dari hasil pengumpulan dapat disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan frekuensi. Variabel yang akan dilakukan analisis univariat dalam penelitian ini adalah asupan kalium, kalsium, magnesium, dan natrium serta aktivitas fisik dengan kejadian *hipertensi*. Hasil analisis univariat akan diketahui gambaran distribusi dan frekuensi setiap variabel.

b. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau terkorelasi. Uji yang digunakan yaitu uji *Chi Square* atau *Fisher Exact* untuk mengetahui hubungan antara variabel dan untuk mengetahui besar risiko variabel independen terhadap variabel dependen diekspresikan sebagai rasio prevalensi (RP). Aturan yang berlaku pada chi square bila pada 2x2 dijumpai nilai *Expected* (harapan) kurang dari 5, maka yang digunakan adalah "*Fisher's Exact Test*". Bila tabel 2x2, dan tidak ada nilai $E < 5$, maka uji yang dipakai sebaiknya "*Continuity Correction (a)*". bila tabelnya lebih dari 2x2, misalnya 3x2, 3x3 dsd, maka digunakan uji "*Pearson Chi Square*" (Hastono,2007).

Untuk menafsirkan besarnya presentase yang dibuat dari tabel tabulasi data, maka peneliti menggunakan penafsiran sebagai berikut :

- 1) Jika memiliki presentase 0-25 % : Sebagian kecil
- 2) Jika memiliki presentase 26-49 % : Hampir sebagian
- 3) Jika memiliki presentase 50 % : Sebagian
- 4) Jika memiliki presentase 51-75 % : Sebagian besar
- 5) Jika memiliki presentase 76-99 % : Hampir seluruh
- 6) Jika memiliki presentase 100 % :Seluruhnya

(Arikunto,2005).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Jalan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu untuk melihat hubungan antara variabel independen (asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik) dengan variabel dependent (kejadian hipertensi).

Pengambilan data dilakukan selama 1 bulan yaitu tanggal 27 Januari 2021 sampai dengan 27 Februari 2021 di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu dengan menggunakan Kuota Sampling. Hal ini berarti pelaksanaan pengambilan sampel dengan jatah sangat tergantung pada peneliti, tetapi dengan kriteria dan jumlah yang telah ditentukan sebelumnya.

Pengumpulan data diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan wanita usia produktif menggunakan *Form Food Frequency* (FFQ) semi kuantitatif untuk mengetahui asupan zat gizi mikro dan kuesioner aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Jalannya penelitian yang dilakukan oleh peneliti, peneliti mendapat hambatan dalam pengumpulan data, seperti pengumpulan data FFQ semi kuantitatif tergantung dari ingatan responden. Estimasi yang digunakan juga mempengaruhi hasil dari perhitungan asupan zat gizi mikro yang dikonsumsi.

Data yang sudah terkumpul dikonversikan menjadi nilai gizi melalui program nutrisurvey dan Excel 2010. Selanjutnya peneliti melakukan pengecekan data yang telah diperoleh lalu memberi kode berupa angka untuk mempermudah pengolahan data, kemudian data dimasukkan ke dalam tabel dan diproses dengan menggunakan program komputer SPSS.

Hasil penelitian ini ditampilkan dalam bentuk tabel dan di analisa secara univariat dari setiap variabel. Penyajian dilanjutkan dengan analisa bivariat yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependent.

4.1.2 Hasil Penelitian

a. Hasil Univariat

Hasil univariat dilakukan untuk mendeskripsikan (menggambarkan) karakter masing-masing variabel yang diteliti, baik variabel independen (asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik) maupun variabel dependent (kejadian hipertensi).

1) Asupan Zat Gizi Mikro

Tabel 4.1 Distribusi Asupan Zat Gizi Mikro pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021.

No	Asupan Kalium	Frekuensi	Persentase (%)
1	Kurang	81	93,1
2	Cukup	6	6,9
Jumlah		87	100
No	Asupan Kalsium	Frekuensi	Persentase (%)
1	Kurang	82	94,3
2	Cukup	5	5,7
Jumlah		87	100

No	Asupan Magnesium	Frekuensi	Persentase (%)
1	Kurang	80	91,9
2	Cukup	7	8,1
Jumlah		87	100
No	Asupan Natrium	Frekuensi	Persentase (%)
1	Cukup	6	6,9
2	Lebih	81	93,1
Jumlah		87	100

Berdasarkan tabel 4.1 menyatakan dari 87 Wanita Usia Produktif, terdapat hampir seluruh dari responden WUP (93,1%) asupan kalium masih kurang, (94,3%) dengan asupan kalsium masih kurang, (91,9%) asupan magnesium masih kurang, dan (93,1%) dengan asupan natrium lebih.

2) Aktivitas Fisik

Tabel 4.2 Distribusi Aktivitas Fisik pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021.

No	Aktivitas Fisik	Frekuensi	Persentase (%)
1	Rendah	55	63,2
2	Tinggi	32	36,8
Jumlah		87	100

Berdasarkan tabel 4.2 menyatakan dari 87 Wanita Usia Produktif, terdapat sebagian besar dari responden WUP (63,2%) aktivitas fisik rendah.

3) Kejadian Hipertensi

Tabel 4.3 Distribusi Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021.

No	Kejadian Hipertensi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Hipertensi	57	65,5
2	Tidak Hipertensi	30	34,5
Jumlah		87	100

Dari tabel di atas dapat dinyatakan bahwa dari 87 Wanita Usia Produktif, terdapat sebagian besar responden WUP (65,5%) menderita hipertensi.

b. Hasil Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel independent (asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik) dengan variabel dependent (kejadian hipertensi).

1) Hubungan Asupan Kalium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

Analisa hubungan asupan kalium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Analisa Hubungan Asupan Kalium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

No	Asupan Kalium	Kejadian Hipertensi				Total		P
		Tidak Hipertensi		Hipertensi		N	%	
		n	%	n	%			
1	Kurang	27	33,3	54	66,7	81	100	0,411
2	Cukup	3	50	3	50	6	100	
Jumlah						87	100	

Tabel 4.4 menyatakan dari 81 wanita usia produktif dengan asupan kalium kurang, terdapat 54 wanita usia produktif (66,7%) menderita hipertensi. Sedangkan 6 wanita usia produktif asupan kalium cukup, terdapat 3 wanita usia produktif (50%) menderita hipertensi. Berdasarkan uji statistik *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,411$.

2) Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

Analisa hubungan asupan kalsium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Analisa Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

No	Asupan Kalsium	Kejadian Hipertensi				Total		P
		Tidak Hipertensi		Hipertensi		N	%	
		n	%	n	%			
1	Kurang	26	31,7	56	68,3	82	100	0,046
2	Cukup	4	80	1	20	5	100	
Jumlah						87	100	

Tabel 4.5 menyatakan dari 82 wanita usia produktif dengan asupan kalsium kurang, terdapat 56 wanita usia produktif (68,3%) menderita hipertensi. Sedangkan 5 wanita usia produktif asupan kalium cukup, terdapat 1 wanita usia produktif (20%) menderita

hipertensi. Berdasarkan uji statistik *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,046$.

3) Hubungan Asupan Magnesium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

Analisa hubungan asupan magnesium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Analisa Hubungan Asupan Magnesium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

No	Asupan Magnesium	Kejadian Hipertensi				Total		P
		Tidak Hipertensi		Hipertensi		n	%	
		n	%	n	%			
1	Kurang	25	31,3	55	68,7	80	100	0,045
2	Cukup	5	71,4	2	28,6	7	100	
Jumlah						87	100	

Tabel 4.6 menyatakan dari 80 wanita usia produktif dengan asupan magnesium kurang, terdapat 55 wanita usia produktif (68,7%) menderita hipertensi. Sedangkan dari 7 wanita usia produktif asupan magnesium cukup, terdapat 2 wanita usia produktif (28,6%) menderita hipertensi. Berdasarkan uji statistik *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,045$.

4) Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

Analisa hubungan asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.7 Analisa Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

No	Asupan Natrium	Kejadian Hipertensi				Total		P
		Tidak Hipertensi		Hipertensi		N	%	
		n	%	n	%			
1	Cukup	4	66,7	2	33,3	6	100	0,176
2	Lebih	26	32,1	55	67,9	81	100	
Jumlah						87	100	

Tabel 4.7 menyatakan dari 6 wanita usia produktif dengan asupan natrium cukup, terdapat 2 wanita usia produktif (33,3%) menderita hipertensi. Sedangkan dari 81 wanita usia produktif asupan natrium lebih, terdapat 55 wanita usia produktif (67,9%) menderita hipertensi. Berdasarkan uji statistik *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,176$.

5) Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

Analisa hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.8 Analisa Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

No	Aktivitas Fisik	Kejadian Hipertensi				Total		P
		Tidak Hipertensi		Hipertensi		N	%	
		n	%	n	%			
1	Rendah	21	38,2	34	61,8	55	100	0,473
2	Tinggi	9	28,1	23	71,9	32	100	
Jumlah						87	100	

Tabel 4.8 menyatakan dari 55 wanita usia produktif dengan aktivitas fisik rendah, terdapat 34 wanita usia produktif (61,8%) menderita hipertensi. Sedangkan dari 32 wanita usia produktif aktivitas fisik tinggi, terdapat 23 wanita usia produktif (71,9%) menderita hipertensi. Berdasarkan uji statistik *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,473$.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Gambaran Distribusi Frekuensi Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, Natrium dan Aktivitas Fisik serta Kejadian Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan asupan kalium, kalsium, dan magnesium hampir seluruh dari wanita usia produktif masih kurang. Sedangkan untuk asupan natrium hampir seluruh dari wanita usia produktif dengan asupan lebih dan aktivitas fisik sebagian besar wanita usia produktif masih rendah.

Hasil penelitian menunjukkan, gambaran asupan kalium yang sering di konsumsi wanita usia produktif adalah jenis bahan makanan

yaitu beras giling, kentang, bayam, wortel, dan jeruk manis. Dengan frekuensi asupan beras giling 2-3 kali/hari ukuran porsi 2 centong. Sedangkan untuk kentang, bayam, wortel, dan jeruk manis dengan frekuensi asupan 3-4 kali/minggu ukuran porsi 2 sdm dan 2 porsi buah. Anjuran mengkonsumsi asupan kalium menurut AKG 2019 yaitu sebesar 4700 mg/hari. Pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah masih kurang.

Selain asupan kalium yang masih kurang, asupan kalsium hampir seluruh dari wanita usia produktif juga masih kurang. Asupan harian kalsium yang memadai adalah 1000 mg/hari berasal dari makanan protein hewani, nabati, dan susu. Gambaran asupan kalsium yang sering di konsumsi wanita usia produktif yaitu daging ayam, telur ayam, sardines, udang, tempe, tahu, susu, kentang dan jagung. Dengan frekuensi asupan rata-rata 3-4 kali/minggu dengan ukuran porsi 1-2 potong dan 2-3 sdm.

Selain itu juga asupan magnesium pada wanita usia produktif juga masih kurang. Anjuran asupan magnesium yang sesuai dengan AKG 2019 yaitu 330-340 mg/hari berasal dari kacang-kacangan, sayur dan buah. Gambaran asupan magnesium yang sering di konsumsi wanita usia produktif yaitu bayam, buncis, kangkung, tahu, pisang. Dengan frekuensi asupan rata-rata 1-2 kali/minggu dengan ukuran porsi 2-3 sdm dan 3-4 potong.

Berbeda dengan asupan kalium, kalsium, dan magnesium. Asupan natrium pada wanita usia produktif yaitu lebih. Anjuran asupan natrium yang sesuai dengan AKG 2019 yaitu 1500 mg/hari. Gambaran asupan natrium yang sering di konsumsi wanita usia produktif yaitu garam, dan mie instan dengan frekuensi asupan rata-rata 1x/hari ukuran porsi 1 sdm dan 1 bungkus.

Aktivitas fisik yang dilakukan wanita usia produktif juga masih rendah. Banyak aktivitas fisik yang sering dilakukan oleh wanita usia produktif adalah duduk dan berjalan serta jarang sekali melakukan aktivitas fisik yang tinggi. Sedangkan anjuran melakukan aktivitas fisik minimum 600 MET-Menit/minggu. Sebagian besar dari wanita usia produktif tersebut pekerjaannya hanya sebagai ibu rumah tangga sehingga banyak menghabiskan aktivitas fisik di rumah.

Hasil penelitian pengukuran tekanan darah yang dilakukan oleh petugas puskesmas dan menggunakan alat tensi digital, didapatkan bahwa sebagian besar wanita usia produktif mengalami hipertensi. Hipertensi pada wanita usia produktif dikategorikan berdasarkan nilai tekanan darah sistolik atau diastolik yang melebihi normal, atau dengan nilai kedua-duanya yang melebihi nilai normal. Berdasarkan klasifikasi JNC-7 untuk kategori usia ≥ 18 tahun, tekanan darah dikatakan normal apabila tekanan sistolik < 120 mmHg dan tekanan diastolik < 80 mmHg.

4.2.2 Hubungan Asupan Kalium dengan Kejadian Hipertensi

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalium dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian didapatkan hampir seluruh dari wanita usia produktif mengkonsumsi asupan kalium kurang yaitu sebesar 81 orang dari total wanita usia produktif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Kartini pada tahun 2014 di Semarang yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan kalium dengan kejadian hipertensi (E. Putri & Kartini, 2014).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afifah (2016) di Yogyakarta, bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan kalium dengan kejadian hipertensi. Menurutnya, hal ini disebabkan lebih banyak kasus yang mengonsumsi makanan yang kurang sumber kalium (sayuran dan buah). Asupan kalium didapat dari jenis sayuran yang berupa bayam, kangkung, daun singkong, daun papaya, dan sayuran lain. Sayuran yang dikonsumsi kurang beraneka ragam dan hanya dimakan sesekali saja. Untuk jenis buah yang paling sering dikonsumsi adalah pisang dan mangga (Afifah, 2016).

Mengonsumsi kalium dalam jumlah yang tinggi dapat mengurangi tekanan darah dalam tubuh. Asupan kalium yang meningkat akan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Konsumsi kalium menarik cairan dari bagian ekstraselular dan menurunkan tekanan darah (Mulyati et al., 2011).

Kalium mempunyai peranan penting dalam membantu penurunan tekanan darah. Kalium sebagai salah satu mineral yang menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit mempunyai efek natriuretik dan diuretik yang meningkatkan pengeluaran natrium dan cairan dari dalam tubuh. Kalium juga menghambat pelepasan renin sehingga mengubah aktifitas sistem renin angiotensin dan mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah (D. Lestari, 2010).

Kalium banyak terdapat dalam bahan makanan mentah atau segar. Proses pemasakan makanan dapat menyebabkan hilangnya kalium dalam bahan makanan dan penambahan garam ke dalam proses pemasakan makanan dapat menyebabkan kandungan natrium dalam makanan tersebut semakin meningkat sehingga dapat terjadi perubahan keseimbangan rasio natrium dan kalium dalam makanan tersebut. Pengaruh kalium terhadap tekanan darah terjadi jika natrium di dalam tubuh juga tinggi, tetapi jika asupan natrium normal ataupun kurang maka pengaruh tersebut tidak akan terlihat.

Proses penelitian asupan kalium yang kurang pada wanita usia produktif didapatkan saat melakukan wawancara menggunakan formulir FFQ semi kuantitatif, bahwa sebagian besar sumber kalium yang sering dikonsumsi yaitu beras giling, kentang, bayam, wortel, dan

jeruk manis. Dengan frekuensi asupan beras giling 2-3 kali/hari ukuran porsi 2 centong. Sedangkan untuk kentang, bayam, wortel, dan jeruk manis dengan frekuensi asupan 3-4 kali/minggu ukuran porsi 2 sdm dan 2 porsi buah. Kebanyakan dari wanita usia produktif tersebut kurang mengkonsumsi sayuran dan buah. Anjuran mengkonsumsi kalium menurut AKG 2019 yaitu 4700 mg/hari.

Asupan kalium banyak terdapat pada sayuran hijau dan buah-buahan yang berfungsi dapat menurunkan tekanan darah. Seperti sayur brokoli, bayam, buah lumai, blewah dan pisang. Pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah banyak yang kurang mengkonsumsi sayuran beranekaragam, seperti sayur buah lumai yang merupakan bahan makanan lokal tinggi kandungan kalium namun sangat jarang sekali di konsumsi oleh wanita usia produktif tersebut serta seperti buah blewah juga jarang sekali di konsumsi dikarenakan buah tersebut merupakan buah musiman. Sehingga kurangnya mengkonsumsi bahan makanan yang tinggi kalium tersebut berdampak pada elastisitas pembuluh darah yang menyebabkan tekanan darah meningkat.

4.2.3 Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Hipertensi

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian didapatkan hampir seluruh dari

wanita usia produktif kurang mengonsumsi asupan kalsium yaitu sebesar 82 orang dari total wanita usia produktif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bingan pada tahun 2018 di Palangka Raya bahwa terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kejadian hipertensi (Bingan, 2019).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Selly, dkk pada tahun 2017 di Bengkulu menunjukkan ada hubungan yang sedang antara konsumsi kalsium dengan tekanan darah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin rendah konsumsi kalsium maka akan semakin tinggi tekanan darah sistolik. Formulir FFQ semi kuantitatif dengan metode wawancara dan food model yang diperoleh dari responden ditemukan bahwa rata-rata konsumsi kalsium responden dibawah kebutuhan normal (<1.000 mg) dan belum sesuai dengan anjuran (S. M. Putri et al., 2018).

Adapun mekanisme kalsium terhadap penurunan tekanan darah yaitu dengan cara kalsium yang mempunyai sifat berkompetisi dengan natrium direabsorpsi di tubulus proksimal, sehingga natrium diekskresi. Di dalam cairan ekstraseluler dan cairan intraseluler kalsium membantu melenturkan pembuluh darah sehingga endapan yang menempel pada dinding pembuluh darah dapat mudah dilepaskan.

Faktor genetik setiap individu juga mempengaruhi kemampuan tubuh menggunakan kalsium secara optimal untuk menurunkan tekanan

darah dan adanya faktor–faktor yang menghambat absorpsi kalsium di usus halus seperti fosfor, oksalat dan serat yang masing–masing banyak terdapat dalam makanan berprotein tinggi, sayuran hijau, dan buah–buahan segar sehingga dapat menjadi penyebab tidak optimalnya fungsi kalsium dalam menurunkan tekanan darah (E. Putri & Kartini, 2014).

Kalsium juga berkaitan dengan terjadinya penebalan pada pembuluh darah ke jantung. Jika asupan kalsium kurang dari kebutuhan tubuh maka untuk menjaga keseimbangan kalsium dalam darah, hormon paratiroid menstimulasi pengeluaran kalsium dari tulang dan masuk ke darah. Kalsium dalam darah akan mengikat asam lemak bebas sehingga pembuluh darah menjadi menebal dan mengeras sehingga dapat mengurangi elastisitas jantung yang akan meningkatkan tekanan darah (D. Lestari, 2010).

Proses penelitian pada wanita usia produktif dengan asupan kalsium yang kurang ini didapatkan saat melakukan wawancara menggunakan formulir FFQ semi kuantitatif, bahwa sebagian besar yang sering di konsumsi wanita usia produktif yaitu daging ayam, telur ayam, sardines, udang, tempe, tahu, susu, kentang dan jagung. Dengan frekuensi asupan rata-rata 3-4 kali/minggu dengan ukuran porsi 1-2 potong dan 2-3 sdm. Asupan kalsium yang kurang ini dikarenakan wanita usia produktif hanya mengkonsumsi makanan satu jenis saja dengan porsi yang sedikit, sehingga dapat membuat tekanan darah

meningkat. Jika asupan kalsium yang dikonsumsi wanita usia produktif tinggi, maka tekanan darah di dalam tubuh dapat terkontrol.

4.2.4 Hubungan Asupan Magnesium dengan Kejadian Hipertensi

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan magnesium dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian didapatkan hampir seluruh dari wanita usia produktif kurang mengonsumsi magnesium yaitu sebesar 80 orang dari total wanita usia produktif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Etika Hasna pada tahun 2014 di Semarang yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan magnesium dengan kejadian hipertensi. Menurutnya, pengaruh asupan magnesium dengan kejadian hipertensi disebabkan terjadinya kontraktilitas dan berkurangnya relaksasi pembuluh darah sebagai respon terhadap unsur neurohormonal seperti prostaglandin dan amina beta adrenergik. Efek magnesium terhadap tekanan darah sangat berperan penting dalam upaya pengontrolan tekanan darah. Bila konsentrasi magnesium dalam darah menurun maka otot jantung tidak dapat bekerja secara maksimal sehingga mempengaruhi tekanan darah. Kurang optimalnya fungsi asupan magnesium yang berasal dari makanan dalam menurunkan tekanan darah dapat disebabkan oleh serat, oksalat, fitat dan fosfor yang dapat menghambat absorpsi magnesium di dalam usus halus (E. H. D. Putri & Kartini, 2014).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, dkk pada tahun 2016 di Semarang yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara magnesium dengan kejadian hipertensi. Wanita dengan yang tingkat kecukupan magnesium kurang memiliki risiko terkena hipertensi sebesar 4,50 kali dibandingkan dengan pralansia yang tingkat kecukupan magnesium baik (Wahyuni et al., 2016).

Magnesium memainkan peran penting dalam mengatur tekanan darah. Konsumsi makanan yang kaya akan buah dan sayuran (tinggi akan kalium dan magnesium) secara konsisten terkait dengan tekanan darah yang rendah. Penelitian tentang DASH diet menunjukkan hasil bahwa tekanan darah tinggi secara signifikan dapat diatasi dengan pemberian diet yang tinggi akan buah-buahan dan sayuran, serta rendah natrium dan lemak jahat. Risiko penyakit hipertensi dan penyakit kardiovaskular dapat dicegah dengan mengonsumsi lebih banyak buah-buahan dan sayuran.

Proses penelitian pada wanita usia produktif dengan asupan magnesium yang kurang ini didapatkan saat melakukan wawancara menggunakan formulir FFQ semi kuantitatif, didapatkan bahwa sebagian besar yang sering di konsumsi wanita usia produktif yaitu bayam, buncis, kangkung, tahu, pisang. Dengan frekuensi asupan rata-rata 1-2 kali/minggu dengan ukuran porsi 2-3 sdm dan 3-4 potong. Asupan magnesium yang kurang ini dikarenakan wanita usia produktif

sangat jarang sekali mengkonsumsi kacang-kacangan dan sayuran yang merupakan bahan makanan banyak mengandung magnesium, sehingga kurangnya asupan magnesium tersebut menyebabkan tekanan darah di dalam tubuh meningkat.

4.2.5 Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian didapatkan hampir seluruh dari wanita usia produktif lebih mengkonsumsi natrium yaitu 81 orang dari total wanita usia produktif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Kurniasih pada tahun 2017 di Semarang yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi (Kurniasih et al., 2017).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ella Febriana pada tahun 2017 di Semarang bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi. Menurutnya, hal ini dapat disebabkan karena adanya keterbatasan dalam penelitian ini yaitu pada rerata asupan natrium pada responden merupakan asupan natrium yang hanya berasal dari bahan makanan dan natrium yang ditambahkan saat pengolahan tanpa memasukkan jumlah natrium yang digunakan responden sebelum mengkonsumsi makanan (Febriana et al., 2017).

Natrium berfungsi sebagai kation utama dalam cairan ekstraseluler, menjaga keseimbangan cairan, mengatur tekanan osmosis yang menjaga cairan agar tidak keluar dari darah dan masuk ke dalam sel-sel serta menjaga keseimbangan asam basa di dalam tubuh dengan mengimbangi zat-zat yang membentuk asam yang berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot. Natrium berperan pula dalam absorpsi glukosa dan sebagai alat angkut zat-zat gizi lain melalui membran, terutama melalui usus sebagai pompa natrium. Asupan natrium yang berlebih dapat menyebabkan gangguan keseimbangan tubuh yang akan meningkatkan cairan didalam tubuh, sehingga dapat menyebabkan hipertensi (S. M. Putri et al., 2018).

Asupan makanan sehari-hari umumnya mengandung natrium lebih banyak dari yang dibutuhkan tubuh. Dalam keadaan normal, jumlah natrium yang dikeluarkan tubuh melalui urin sama dengan jumlah yang dikonsumsi, sehingga terjadi keseimbangan (Almatsier, 2010). Asupan natrium yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Natrium menyebabkan tubuh menahan air dengan kadar melebihi ambang batas standar tubuh sehingga dapat meningkatkan volume darah dan tekanan darah tinggi (Sukma et al., 2020).

Sebuah penelitian yang dilakukan di Iran, wanita dewasa mengkonsumsi 10 gram garam per hari, yaitu 1,5 kali lebih banyak dari jumlah harian yang direkomendasikan. Tidak ada studi serupa pada

pasien hipertensi yang ditemukan di Iran, tetapi jumlah natrium pada pasien hipertensi Amerika juga 2,2 kali lebih banyak dari dosis yang direkomendasikan. Konsumsi garam yang berlebihan pada masyarakat terbiasa dengan makanan rasa asin. Sedangkan kelebihan asupan natrium dikaitkan dengan peningkatan darah tekanan dan secara signifikan meningkatkan risiko serangan jantung (Kamran et al., 2014).

Proses penelitian pada wanita usia produktif dengan asupan natrium yang lebih ini didapatkan saat melakukan wawancara menggunakan formulir FFQ semi kuantitatif, didapatkan bahwa sebagian besar yang sering di konsumsi wanita usia produktif yaitu garam, dan mie instan dengan frekuensi asupan rata-rata 1x/hari ukuran porsi 1 sdm dan 1 bungkus. Pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah sangat menyukai makanan asin dan gurih, sehingga sering sekali mengkonsumsi makanan tersebut. Namun asupan natrium yang lebih di dalam tubuh dapat meningkatkan tekanan darah.

Pada penelitian ini juga terdapat beberapa kelemahan yang mempengaruhi hasil dari penelitian yaitu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data menggunakan FFQ semi kuantitatif yang ketepatannya tergantung daya ingat wanita usia produktif. Estimasi yang digunakan juga mempengaruhi hasil dari perhitungan asupan yang dikonsumsi. Kemungkinan adanya perbedaan untuk porsi dan ukuran rumah tangga (URT) antara wanita usia produktif dan peneliti dalam mengestimasi makanan yang dikonsumsi.

Asupan kalium, kalsium, magnesium dan natrium merupakan asupan yang saling berhubungan dan berkaitan. Jika asupan kalium yang dikonsumsi tinggi maka akan dapat menurunkan tekanan darah di dalam tubuh, sedangkan jika asupan kalium yang dikonsumsi kurang maka akan meningkatkan tekanan darah. Sedangkan untuk asupan kalsium dan magnesium keduanya saling mempengaruhi yang memiliki fungsi untuk mengontrol tekanan darah, jika asupan yang dikonsumsi tersebut cukup. Pada asupan natrium jika asupan natriumnya cukup maka dapat mengontrol tekanan darah, sedangkan jika asupan natrium lebih maka akan berdampak pada elastisitas pembuluh darah. Oleh sebab itu, jika salah satu asupan dari keempat di atas kurang ataupun lebih maka fungsinya tidak akan terlihat sehingga dapat memicu tekanan darah. Pada wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tersebut hampir seluruhnya dengan asupan kalium, kalsium, dan magnesium kurang sedangkan untuk asupan natrium lebih sehingga tidak terdapat hubungan antara asupan tersebut dengan kejadian hipertensi.

4.2.6 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi

Hasil analisa statistik dengan menggunakan uji *chi square* pada 87 wanita usia produktif, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian didapatkan sebagian besar dari wanita usia produktif dengan

aktivitas fisik yang masih rendah yaitu sebanyak 55 wanita usia produktif dari total wanita usia produktif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lusi Ayu Kartika, dkk pada tahun 2017 di Yogyakarta yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Menurutnya, aktivitas yang rendah akan menurunkan elastisitas sistem jantung dan pembuluh darah. Sebaliknya, aktivitas yang tinggi akan meningkatkan elastisitas sistem jantung dan pembuluh darah. Setelah beraktivitas fisik, tekanan darah arteri akan meningkat. Hal ini dipengaruhi oleh penurunan curah jantung dan resistensi perifer total. Dari Hasil wawancara IPAQ diketahui kecenderungan responden melakukan aktivitas fisik yang rendah (Kartika et al., 2017).

Hasil penelitian juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riska dan Bambang pada tahun 2015 di Semarang yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi usia produktif (25-54 tahun) dengan nilai $p = 0,065$ ($p > 0,05$). Responden yang mengalami hipertensi usia produktif (25-54 tahun) tidak melakukan olahraga rutin (73,3%) dan responden yang tidak hipertensi usia produktif (25-54 tahun) cenderung melakukan olahraga rutin (73,3%) (Agustina & Raharjo, 2015).

Aktivitas fisik yang kurang membuat organ tubuh dan pasokan darah maupun oksigen menjadi terhambat sehingga menimbulkan

banyak permasalahan kesehatan seperti tingginya berat badan serta meningkatnya tekanan darah. Menurut Mulyati et al. (2011) bahwa kejadian hipertensi, sebanyak 64,4% subjek yang memiliki aktivitas fisik ringan menderita hipertensi, sedangkan 100% subjek yang beraktivitas fisik sedang tidak hipertensi (Siregar, Putra Apriadi, 2020).

Olahraga berhubungan dengan penurunan tekanan darah. Mekanismenya tidak seluruhnya jelas, tetapi kemungkinan berkaitan dengan perubahan pola makan yang sering dilakukan orang pada saat mulai berolahraga secara teratur (Beevers et al., 2002). Orang yang tidak aktif juga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung harus memompa, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri (Yuliantini & Maigoda, 2012).

Aktivitas fisik yang dilakukan wanita usia produktif juga masih rendah. Banyak aktivitas fisik yang sering dilakukan oleh wanita usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu adalah duduk dan berjalan saja serta jarang sekali melakukan aktivitas yang tinggi. Sedangkan anjuran melakukan aktivitas fisik minimum 600 MET-Menit/minggu. Sebagian besar dari wanita usia produktif tersebut pekerjaannya hanya sebagai ibu rumah tangga sehingga banyak menghabiskan aktivitas di rumah dan mengurus rumah dan anak. Aktivitas fisik pada wanita usia produktif tidak berhubungan

dikarenakan terdapat faktor lain yang mempengaruhi seperti jarang sekali berolahraga, pola makan, dan obesitas yang berdampak pada meningkatnya tekanan darah di dalam tubuh.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang hubungan asupan zat gizi mikro dan aktivitas fisik pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Asupan zat gizi mikro pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021 yaitu asupan kalium, kalsium, magnesium hampir seluruhnya masih kurang dan asupan natrium hampir seluruhnya lebih.
- b. Aktivitas fisik pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021 sebagian besar masih rendah.
- c. Kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021 sebagian besar menderita hipertensi.
- d. Hasil uji statistik asupan zat gizi mikro pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021 sebagai berikut :
 - 1) Tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan kalium dan asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.

- 2) Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dan asupan magnesium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.
- e. Tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu tahun 2021.

5.2 Saran

- a. Bagi Institusi/Puskesmas untuk dapat melakukan konseling dengan pemantauan asupan kalium, kalsium, magnesium, dan natrium serta aktivitas fisik kepada penderita hipertensi agar kebutuhan dapat tercukupi untuk mencegah peningkatan tekanan darah.
- b. Bagi akademik diharapkan untuk dapat melakukan penelitian lanjutan dengan intervensi atau sosialisasi, dan variabel yang mempengaruhi kejadian hipertensi.
- c. Bagi masyarakat diharapkan untuk dapat memenuhi atau mencukupi kebutuhan zat gizi mikro dan aktivitas fisik sesuai dengan anjuran yang telah ditetapkan guna mencegah peningkatan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, S. J. (2019). *Hipertensi Esensial : Diagnosis dan Tatalaksana Terbaru pada Dewasa*. 46(3), 172–178.
- Afifah, E. (2016). Asupan kalium-natrium dan status obesitas sebagai faktor risiko kejadian hipertensi pasien rawat jalan di RS Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 4(1), 41. [https://doi.org/10.21927/ijnd.2016.4\(1\).41-48](https://doi.org/10.21927/ijnd.2016.4(1).41-48)
- Agustina, R., & Raharjo, B. B. (2015). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Usia Produktif (25-54 Tahun). *Unnes Journal of Public Health*, 4(4), 146–158. <https://doi.org/10.15294/ujph.v4i4.9690>
- AKG. (2019). *Angka Kecukupan Gizi Energi, Protein, Lemak, Mineral Dan Vitamin Yang Di Anjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- Alfiana, N., Bintanah, S., & Kusuma, H. S. (2014). Hubungan Asupan Kalsium dan Natrium Terhadap Tekanan Darah Sistolik Pada Penderita Hipertensi Rawat Inap Di RS Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*, 3(April), 8–15.
- Almatsier, Sunita. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Arum, Y. T. G. (2019). Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun) Yuniar. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 3(3), 345–356.
- Ashfiya, M., Pradika, J., & Fauzan, S. (2017). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Usia Dewasa Muda Di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas II Kota Pontianak*. 69.
- Awaliyah, R. (2020). *Hubungan antara tingkat stres dengan kejadian hipertensi pada usia produktif di klinik gracia ungaran kabupaten semarang*.
- Batmaro, R. K., Hondo, F., & Malinti, E. (2019). *Hubungan Jenis Makanan Dan Tekanan Darah Wanita Dewasa Hipertensi*. 3, 38–51.
- Bingan, E. C. S. (2019). Pengaruh Pemberian Kalsium Terhadap Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Dengan Hipertensi. *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.47718/jib.v6i1.627>
- Damayanti, D., Pritasari, & Nugraheni, T. (2017). *Bahan Ajar Gizi Gizi Dalam Daur Kehidupan*.
- Fan, M., Lyu, J., & He, P. (2014). Chinese guidelines for data processing and analysis concerning the International Physical Activity Questionnaire.

Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi = Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi, 35(8), 961–964.

- Fayasari, A., & Salindri, O. (2016). *Asupan Natrium, Kalium, Dan Rasio Na-K Terhadap Hipertensi Di Puskesmas Sawangan Depok Tahun 2016*. 2, 117–126.
- Febriana, E., Rahfiludin, M. Z., & P, D. R. (2017). Hubungan Asupan Natrium, Kalsium Dan Magnesium Dengan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Trimester Ii Dan Iii (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bulu Kabupaten Temanggung). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(4), 648–655.
- Grober, Uwe. 2012. *Mikronutrien : penyelarasan metabolik, pencegahan, dan terapi*. Jakarta : EGC.
- Hasanah, U. (2016). *Hubungan Antara Asupan Kalsium Dan Magnesium Dengan Kejadian Hipertensi Pasien Rawat Jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta*. August.
- Herawati, N. T., Alamsyah, D., & Hernawan, A. D. (2020). Hubungan antara Asupan Gula, Lemak, Garam, dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia 20-44 tahun Studi Kasus Posbindu PTM di Desa Secapah Sengkubang Wilayah Kerja Puskesmas Mempawah Hilir. *Jurnal Mahasiswa Dan Penelitian Kesehatan*, 7(1), 34–43. 10.29406/jjumv7il
- Imbar, H. S., Rumagit, F. A., & Molou, A. P. (2015). Asupan Natrium Dan Asupan Lemak Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Minanga Kota Manado. *Gizido*, 53(9), 1689–1699.
- Kamran, A., Azadbakht, L., Sharifirad, G., Mahaki, B., & Sharghi, A. (2014). Sodium intake, dietary knowledge, and illness perceptions of controlled and uncontrolled rural hypertensive patients. *International Journal of Hypertension*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/245480>
- Karim, N. A., Onibala, F., & Kallo, V. (2018). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten Sitaro*. 6, 1–6.
- Kartika, L. A., Afifah, E., & Suryani, I. (2017). Asupan lemak dan aktivitas fisik serta hubungannya dengan kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 4(3), 139. [https://doi.org/10.21927/ijnd.2016.4\(3\).139-146](https://doi.org/10.21927/ijnd.2016.4(3).139-146)
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat. *Kementerian Kesehatan RI. Sekretariat r Jenderal. Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun*, 248. <http://www.depkes.go.id/resources/download/info-publik/Renstra-2015.pdf>

- Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Pedoman Teknis Penemuan Dan Tatalaksana Hipertensi*. Kementerian Kesehatan RI Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular Subdit Pengendalian Penyakit Jantung Dan Pembuluh Darah Edisi Revisi 2013.
- Kurnia, A. R., Widagdo, L., & Widjanarko, B. (2017). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kunjungan Masyarakat Usia Produktif (15-64 Tahun) Di Posbindu Ptm Puri Praja Wilayah Kerja Puskesmas Mulyoharjo, Pemalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 949–957.
- Kurniasih, D., Pangestuti, D. R., & Aruben, R. (2017). Hubungan Konsumsi Natrium, Magnesium, Kalium, Kafein, Kebiasaan Merokok Dan Aktivitas Fisik Dengan Hipertensi Pada Lansia (Studi Di Desa Wilayah Kerja Puskesmas Duren Kabupaten Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(4), 629–637.
- Kusumastuty, I., Widyani, D., & Wahyuni, E. S. (2017). Asupan Protein dan Kalium Berhubungan dengan Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Rawat Jalan. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 2(1), 19–28. kalteng.litbang.pertanian.go.id
- Lay, G. L., Wungouw, H. P. L., & Kareri, D. G. R. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Wanita Pralansia di Puskesmas Bakunase. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 18(3), 464–471. <http://ejurnal.undana.ac.id/CMJ/article/view/2653>
- Lestari, D. (2010). *Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, Dan Natrium, Indeks Massa Tubuh, Serta Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia 30-40 Tahun*.
- Lestari, P. (2016). *Hubungan Antara Asupan Magnesium, Asupan Lemak Dan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause Hipertensi Di RSUD Sukoharjo. August*.
- Muliyati, H., Syam, A., & Sirajuddin, S. (2011). Hubungan Pola Konsumsi Natrium dan Kalium serta Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 1(1), 46–51.
- Novitaningtyas, T. (2014). *Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo*.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Prasetyo, D. A. (2014). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di Wilayah Puskesmas Sibela Surakarta.

Handbook of Advanced Methods and Processes in Oxidation Catalysis: From Laboratory to Industry, 91–131.
https://doi.org/10.1142/9781848167513_0004

- Putri, E., & Kartini, A. (2014). Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Dan Magnesium Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Menopause Di Kelurahan Bojongsalaman, Semarang. *Journal of Nutrition College*, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Halaman 580-586 *Journal of Nutrition College*, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014 Online Di: [Http://Ejournal-S1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jnc](http://Ejournal-S1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jnc) *Journal of Nutrition College*, Volume 3, Nomor 4, Ta, 3, 580–586.
- Putri, S. M., Wahyu, W. T., & Suryani, D. (2018). Faktor Dominan Pada Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Media Kesehatan*, 10(1), 031–040. <https://doi.org/10.33088/jmk.v10i1.321>
- Rahma, A., & Baskari, P. (2019). Pengukuran Indeks Massa Tubuh, Asupan Lemak, Dan Asupan Natrium Kaitannya Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Dewasa Di Kabupaten Jombang. 1(1), 53–62.
- Rahmawati, R. M. (2020). *Kajian Literatur Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi*. September, 92027. <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Sarumaha, E., & Diana, V. (2018). Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di UPTD Puskesmas Perawatan Plus Teluk Dalam Kabupaten Nias Selatan. 1(2), 70–77.
- Sirajuddin, Surmita, & Astuti, T. (2018). *Bahan Ajar Gizi Survey Konsumsi Pangan*. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Siregar, Putra Apriadi, D. (2020). Aktivitas Fisik, Konsumsi Makanan Asin dan Kejadian Hipertensi Masyarakat Pesisir Kota Medan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(1), 1–8.
- Sukma, H., Yuliantini, E., & Witradharma, T. W. (2020). The Occurrence of Hypertension in Adult Groups of Fishermen Families. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 7(2).
- Wahyuni, T., Widajanti, L., & Pradigdo, S. (2016). Perbedaan Tingkat Kecukupan Natrium, Kalium, Magnesium Dan Kebiasaan Minum Kopi Pada Pralansia Wanita Hipertensi Dan Normotensi (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2016). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(2), 68–75.

Yuliantini, E., & Maigoda, T. (2012). Impact of Sports and Nutrition Counseling To Blood Pressure and Nutritional Status Based on Waist Circumference in Hypertensive Patients At Bengkulu Municipality. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 14(3 Jul). <https://doi.org/10.22435/bpsk.v14i3>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden

SURAT PERNYATAAN BERSEDIJA MENJADI RESPONDEN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah mendengar penjelasan dari peneliti, maka dengan ini saya :


Nama : Lani

Umur : 28 tahun

Alamat : Jl. Gunung Bungkuh

Menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian yang dimaksud di atas.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat, atas kerjasama yang baik saya ucapkan terimakasih.

Responden

()

53

Lampiran 2. Kuesioner FFQ Semi Kuantitatif

Lampiran 2. Kuesioner FFQ Semi Kuantitatif

FOOD FREQUENCY (FFQ) SEMI KUANTITATIF PENELITIAN

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA WANITA USIA
PRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
NUSA INDAH KOTA BENGKULU
TAHUN 2021**

Kode Sampel :

A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama Responden : Lani
2. Umur : 28 tahun
3. Alamat : Jl. Gunung Bungkok
4. Tekanan Darah : 120/80 mmHg Tinggi / Normal
5. No. Telp :
6. Pendidikan : S1
7. Pekerjaan : Wiraswasta.

B. FORMULIR FOOD FREQUENCY (FFQ) SEMI KUANTITATIF PENELITIAN

Jenis Bahan Makanan	Jumlah Frekuensi Konsumsi					Porsi		
	Setiap Hari	1-2x Seminggu	3-4x Seminggu	Sebulan Sekali	Tidak Pernah	URT	Gram	
A. Sumber Kalium								
Beras giling	3x					2 cly	100	300
Ubi jalar				1		1 bh	75	2,5
Singkong				1		1 bh	50	1,67
Kentang		2				3 dlm	45	12,86
Kacang Hijau					-	-	-	-
Daging Sapi				1		1 pty	50	1,67
Ikan tongkol					-	-	-	-
Bayam		2				2 dlm	20	5,71
Wortel		2				2 odm	20	5,71
Brokoli					-	-	-	-
Tomat kecil		1				4 bh	40	5,71
Buah lumai				1		3 biji	10	0,33
Timun		1				2 biji	30	4,29
Blewah				1		1 biji	50	1,67
Kelapa		1				1 bh	100	14,29

Alpukat			1		1 bh	130	4,33
Pisang	2				1 bh	100	28,57
Papaya	2				3 bh	45	12,86
Mangga			1		1 ltr	75	2,5
Durian			1		2 bh	60	2
Duku			1		5 bh	80	1,67
Jeruk Manis	1				1 bh	60	8,57
Nanas			1		1 pjt	100	3,33
Semangka			1		1 pjt	100	3,33
Manggis				-	-	-	-
							511,7
							pindah

B. Sumber Kalsium

Kentang	2				3 sdm	45	12,86
Singkong			1		1 pjt	50	1,67
Jagung	2				2 pjt	70	20
Daging Ayam	1				1 pjt	50	7,14
Daging Sapi			1		1 pjt	50	1,67
Telur Ayam	1				1 ltr	60	8,57
Udang Kering				-	-	-	-
Udang Segar			1		4 ekor	24	0,8
Sardines	2				2 pjt	40	11,43
Ikan Gabus				-	-	-	-
Ikan Belida				-	-	-	-
Teri Kering	1				2 sdm	20	2,86
Tempe	1				1 pjt	50	7,14
Tahu	1				2 pjt	40	5,71
Bayam	2				2 sdm	20	5,71
Sawi	1				2 sdm	20	4,29
Katuk	2				2 sdm	20	5,71
SKM			1		1 gtl	100	3,33
Keju				-	-	-	-
							165
							pindah

C. Magnesium

Sawi	1				2 sdm	20	4,29
Bayam	2				2 sdm	20	5,71
Buncis				-	-	-	-
Daun Kemangi			1		1 kn	10	0,33
Kangkung	1				2 sdm	20	2,86
Tahu	1				2 pjt	40	5,71
Pisang	2				1 bh	100	28,57
Alpukat			1		1 bh	130	4,33

19,7
pindah

D. Natrium							
Bihun Instan			1		2 sdm	20	0,67
Mie Instan	1				1 bkr	150	14,29
Biskuit	1				5 pks	50	7,14
Roti Tawar		1			1 bkr	10	5,71
Kerupuk	1				1 bkr	10	10
Daging Ayam		1			1 pks	50	7,14
Hati Sapi				-	-	-	-
Telur Ayam		1			1 bkr	60	8,57
Telur Asin				-	-	-	-
Ikan Asin			1		1 pks	20	0,67
Sardine (kaleng)			1		2 pks	40	1,33
Udang Segar			1		4 pkr	24	0,8
Teri Kering		1			2 sdm	20	2,86
Selada		1			2 sdm	20	2,86
Pisang		2			1 bh	100	28,57
Kecap Asin				-	-	-	-
Garam	1				1 sdm	10	10
							4,06 L

Tinggi

Lampiran 3. Kuesioner Aktivitas Fisik

Lampiran 3. Kuesioner Aktivitas Fisik

KUESIONER AKTIVITAS FISIK

Hari/Tanggal : Rabu, 03 Februari 2021

Nama : Lani

Umur : 28 tahun

Alamat : Jl. Gunung Bungbuk

Kami tertarik untuk mengetahui jenis aktivitas fisik yang anda lakukan sebagai bagian dari kehidupan keseharian anda. Lingkari jawaban untuk setiap pertanyaan yang mungkin anda rasakan dalam 7 hari terakhir (Edwards & Loprinzi, 2019).

1. Selama 7 hari terakhir, pada berapa hari anda sering melakukan aktivitas fisik berat, menggali, senam, atau lainnya ?

1 Hari per minggu

Tidak melakukan aktivitas fisik → Melompat ke pertanyaan 3

2. Berapa banyak waktu itu anda biasanya, anda habiskan untuk aktivitas fisik pada satu hari tersebut ?

1 Jam per hari

60 menit per hari

Tidak tahu/ Tidak yakin

3. Selama 7 jam terakhir, pada berapa hari melakukan kegiatan fisik sedang seperti, bersepeda, dan olahraga tenis ? (Tidak termasuk berjalan)

— Hari per minggu

Tidak melakukan aktivitas fisik → Melompat ke pertanyaan 5

4. Berapa banyak waktu yang Anda biasakan untuk melakukan aktivitas fisik sedang ?

 Jam per hari

 menit per hari

Tidak tahu/ Tidak yakin

5. Selama 7 hari terakhir, pada berapa hari Anda berjalan selama sekurang-kurangnya 10 menit pada waktu ?

 Hari per minggu

Tidak melakukan aktivitas fisik → Melompat ke pertanyaan 7

6. Berapa banyak waktu yang Anda lakukan untuk menghabiskan berjalan satu hari ?

 Jam per hari

 menit per hari

Tidak tahu/ Tidak yakin

Pertanyaan Terakhir adalah pertanyaan tentang anda menghabiskan waktu duduk pada hari kerja selama 7 hari terakhir. Termasuk waktu yang dihabiskan di kantor, di rumah sementara melakukan tugas kursus dan selama waktu olahraga. Ini mungkin termasuk waktu yang dihabiskan untuk duduk di meja, mengunjungi kawan, membaca, atau duduk atau berbaring untuk menonton televisi.

7. Selama 7 hari terakhir, berapa banyak waktu itu Anda menghabiskan duduk pada hari Minggu ?

7 Jam per hari

420 menit per hari

Tidak tahu/ Tidak yakin

$$\begin{aligned} & \text{Total Mtb. menit/mgg} \\ & = \text{jumlah berjalan} + \text{Sedang} + \text{Kuat} \\ & = 0 + 0 + 8,0 \times 60 \times 1 \\ & = 480 \text{ Mtb. menit/mgg} \\ & \text{(Rendah)} \end{aligned}$$

Lampiran 4. Master Data

MASTER DATA
HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI
PADA WANITA USIA PRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NUSA INDAH
KOTA BENGKULU TAHUN 2021

No	Nama Responden	Tekanan Darah			Kalium			Kalsium			Magnesium			Natrium			Aktivitas Fisik		
		Nilai	Kode	Ket	Jumlah	Kode	Ket	Jumlah	Kode	Ket	Jumlah	Kode	Ket	Jumlah	Kode	Ket	Nilai	Kode	Ket
1	Ny. Ju	104/73	0	Tidak Hipertensi	385,8	0	Kurang	408,3	0	Kurang	21,9	0	Kurang	4.636,3	1	Lebih	0	1	Rendah
2	Ny. Na	110/90	1	Hipertensi	383,3	0	Kurang	198,8	0	Kurang	21	0	Kurang	4.351,4	1	Lebih	438	1	Rendah
3	Ny. He	104/62	0	Tidak Hipertensi	427,3	0	Kurang	161,9	0	Kurang	35,5	0	Kurang	4.035,7	1	Lebih	0	1	Renndah
4	Ny. TiPro	126/66	1	Hipertensi	334,6	0	Kurang	172,6	0	Kurang	50,4	0	Kurang	4.035,7	1	Lebih	231	1	Rendah
5	Ny. Mo	120/85	1	Hipertensi	362,5	0	Kurang	390,9	0	Kurang	21	0	Kurang	4.652,6	1	Lebih	8.373	2	Tinggi
6	Ny. Sun	110/72	0	Tidak Hipertensi	394,3	0	Kurang	108,5	0	Kurang	24,6	0	Kurang	880,4	0	Cukup	231	1	Rendah
7	Ny. Ha	141/94	1	Hipertensi	294,8	0	Kurang	205,8	0	Kurang	30,8	0	Kurang	4.415	1	Lebih	339	1	Rendah
8	Ny. Ne	90/100	1	Hipertensi	636	0	Kurang	264,4	0	Kurang	18,9	0	Kurang	4.327,8	1	Lebih	231	1	Rendah
9	Ny. Nis	134/79	1	Hipertensi	674,5	0	Kurang	328,9	0	Kurang	24,1	0	Kurang	4.665,7	1	Lebih	706,5	2	Tinggi
10	Ny. Sum	117/75	0	Tidak Hipertensi	4.711,5	1	Cukup	166,5	0	Kurang	37,6	0	Kurang	4.114,9	1	Lebih	198	1	Rendah
11	Ny. Ist	129/88	1	Hipertensi	726,4	0	Kurang	210,6	0	Kurang	35,4	0	Kurang	1.123,1	1	Lebih	132	1	Rendah
12	Ny. Iis	129/88	1	Hipertensi	282,1	0	Kurang	219,6	0	Kurang	25,5	0	Kurang	4.146,4	1	Lebih	0	1	Rendah
13	Ny. Mar	156/84	1	Hipertensi	354,2	0	Kurang	170,5	0	Kurang	19,9	0	Kurang	4.175	1	Lebih	99	1	Rendah
14	Ny. Dws	156/92	1	Hipertensi	349,8	0	Kurang	312,6	0	Kurang	32,4	0	Kurang	4.476,2	1	Lebih	66	1	Rendah
15	Ny. Len	121/83	1	Hipertensi	386	0	Kurang	215,8	0	Kurang	49,7	0	Kurang	4.109,3	1	Lebih	132	1	Rendah

16	Ny. Mes	216/103	1	Hipertensi	508,7	0	Kurang	305,1	0	Kurang	36	0	Kurang	4.305,2	1	Lebih	0	1	Rendah
17	Ny. Fam	151/99	1	Hipertensi	389,4	0	Kurang	189,3	0	Kurang	37,3	0	Kurang	2.570,3	1	Lebih	231	1	Rendah
18	Ny. Yan	131/87	1	Hipertensi	4.746,2	1	Cukup	559,6	0	Kurang	60	0	Kurang	2.559,6	1	Lebih	462	1	Rendah
19	Ny. SrH	111/76	1	Hipertensi	422,1	0	Kurang	503,8	0	Kurang	29,9	0	Kurang	4.717,3	1	Lebih	231	1	Rendah
20	Ny. Win	129/88	1	Hipertensi	526,8	0	Kurang	431,5	0	Kurang	18,8	0	Kurang	3.931,3	1	Lebih	0	1	Rendah
21	Ny. Yant	129/84	1	Hipertensi	839	0	Kurang	305,1	0	Kurang	47,9	0	Kurang	4.398,5	1	Lebih	99	1	Rendah
22	Ny. Mel	129/83	1	Hipertensi	4.866,4	1	Cukup	322,6	0	Kurang	68,6	0	Kurang	2.593,9	1	Lebih	33	1	Rendah
23	Ny. Sry	113/60	0	Tidak Hipertensi	4.743,2	1	Cukup	123,9	0	Kurang	15,3	0	Kurang	1.315,5	0	Cukup	1.533	2	Tinggi
24	Ny. It	109/81	1	Hipertensi	474,4	0	Kurang	105,7	0	Kurang	15,3	0	Kurang	2.201,2	1	Lebih	66	1	Rendah
25	Ny. Jes	113/74	0	Tidak Hipertensi	4.700,1	1	Cukup	52,9	0	Kurang	29,2	0	Kurang	1.205,6	0	Cukup	66	1	Rendah
26	Ny. Yul	98/69	0	Tidak Hipertensi	153,6	0	Kurang	53,9	0	Kurang	10,3	0	Kurang	1.264,9	0	Cukup	0	1	Rendah
27	Ny. Zet	145/92	1	Hipertensi	4.705,6	1	Cukup	993,5	0	Kurang	51,9	0	Kurang	4.055	1	Lebih	0	1	Rendah
28	Ny. SrM	140/100	1	Hipertensi	396,6	0	Kurang	264,5	0	Kurang	48,6	0	Kurang	4.264,9	1	Lebih	693	2	Tinggi
29	Ny. An	107/61	0	Tidak Hipertensi	438	0	Kurang	234	0	Kurang	28,7	0	Kurang	4.005,6	1	Lebih	0	1	Rendah
30	Ny. Er	116/76	0	Tidak Hipertensi	818,6	0	Kurang	1.289,7	1	Cukup	43,2	0	Kurang	2.321,9	1	Lebih	7.271	2	Tinggi
31	Ny. LiD	115/88	1	Hipertensi	228,6	0	Kurang	74,3	0	Kurang	12,7	0	Kurang	4.060,4	1	Lebih	231	1	Rendah
32	Ny. Les	122/84	1	Hipertensi	314,3	0	Kurang	102,8	0	Kurang	17,1	0	Kurang	2.183,7	1	Lebih	791	2	Tinggi
33	Ny. Tik	116/81	1	Hipertensi	794,5	0	Kurang	1.098,7	1	Cukup	44,6	0	Kurang	4.016,5	1	Lebih	1.386	2	Tinggi
34	Ny. Net	160/103	1	Hipertensi	362,4	0	Kurang	463,3	0	Kurang	27,7	0	Kurang	4.266,1	1	Lebih	198	1	Rendah
35	Ny. Roh	117/75	0	Tidak Hipertensi	644,9	0	Kurang	1.022,7	1	Cukup	61,4	0	Kurang	2.263,8	1	Lebih	1.386	2	Tinggi
36	Ny. Rik	112/71	0	Tidak Hipertensi	275,4	0	Kurang	394,7	0	Kurang	19,2	0	Kurang	2.503,3	1	Lebih	346,5	1	Rendah

37	Ny. Wid	96/70	0	Tidak Hipertensi	413,9	0	Kurang	263	0	Kurang	17,3	0	Kurang	2.247,3	1	Lebih	480	1	Rendah
38	Ny. SrMI	110/79	0	Tidak Hipertensi	929,6	0	Kurang	1.014,0	1	Cukup	24,5	0	Kurang	4.517,6	1	Lebih	0	1	Rendah
39	Ny. Dar	106/80	1	Hipertensi	415	0	Kurang	193,2	0	Kurang	46,9	0	Kurang	2.420	1	Lebih	1.386	2	Tinggi
40	Ny. Lop	104/74	0	Tidak Hipertensi	1.075,5	0	Kurang	1.228,3	1	Cukup	47,3	0	Kurang	4.132,1	1	Lebih	1.188	2	Tinggi
41	Ny. Ev	123/78	1	Hipertensi	614,7	0	Kurang	590,8	0	Kurang	34,4	0	Kurang	2.477	1	Lebih	9.996	2	Tinggi
42	Ny. Jur	103/70	0	Tidak Hipertensi	556,4	0	Kurang	174,7	0	Kurang	41	0	Kurang	4.185,5	1	Lebih	66	1	Rendah
43	Ny. Ran	123/91	1	Hipertensi	1.008,8	0	Kurang	443,8	0	Kurang	73,6	0	Kurang	4.579	1	Lebih	594	1	Rendah
44	Ny. Jum	126/83	1	Hipertensi	597,6	0	Kurang	246,4	0	Kurang	53,2	0	Kurang	4.518,5	1	Lebih	339	1	Rendah
45	Ny. JulA	103/74	0	Tidak Hipertensi	366,4	0	Kurang	474,5	0	Kurang	10,8	0	Kurang	4.655,1	1	Lebih	99	1	Rendah
46	Ny. Nov	141/99	1	Hipertensi	585,8	0	Kurang	254,1	0	Kurang	38,5	0	Kurang	4.324	1	Lebih	0	1	Rendah
47	Ny. Um	151/90	1	Hipertensi	585,5	0	Kurang	224,2	0	Kurang	34,6	0	Kurang	877,1	0	Cukup	396	1	Rendah
48	Ny. No	107/68	0	Tidak Hipertensi	438,9	0	Kurang	96,9	0	Kurang	12,4	0	Kurang	2.331,1	1	Lebih	132	1	Rendah
49	Ny. Lisd	118/89	1	Hipertensi	663,8	0	Kurang	112,5	0	Kurang	33,1	0	Kurang	4.405,8	1	Lebih	693	2	Tinggi
50	Ny. Peb	118/80	1	Hipertensi	1.261,9	0	Kurang	171,8	0	Kurang	372,2	1	Cukup	4.494,7	1	Lebih	1.311	2	Tinggi
51	Ny. Ti	127/70	1	Hipertensi	1.108,7	0	Kurang	414,6	0	Kurang	331,9	1	Cukup	4.068,7	1	Lebih	1.386	2	Tinggi
52	Ny. Ul	141/95	1	Hipertensi	609	0	Kurang	189,5	0	Kurang	30,9	0	Kurang	2.410,7	1	Lebih	1.779	2	Tinggi
53	Ny. Rim	142/92	1	Hipertensi	665,4	0	Kurang	366	0	Kurang	38	0	Kurang	4.371,1	1	Lebih	3.099	2	Tinggi
54	Ny. Nun	140/82	1	Hipertensi	350	0	Kurang	345,9	0	Kurang	19,4	0	Kurang	2.377,7	1	Lebih	1.825,5	2	Tinggi
55	Ny. Ind	132/91	1	Hipertensi	619,5	0	Kurang	209,8	0	Kurang	25,8	0	Kurang	2.468,3	1	Lebih	264	1	Rendah
56	Ny. Lan	129/88	1	Hipertensi	511,7	0	Kurang	165	0	Kurang	19,7	0	Kurang	4.061,6	1	Lebih	480	1	Rendah
57	Ny. Hen	110/70	0	Tidak Hipertensi	512,3	0	Kurang	209,1	0	Kurang	39,2	0	Kurang	4.027,2	1	Lebih	0	1	Rendah

58	Ny. Dew	131/101	1	Hipertensi	603,7	0	Kurang	656	0	Kurang	54,7	0	Kurang	5.211,9	1	Lebih	693	2	Tinggi
59	Ny. Hen	103/64	0	Tidak Hipertensi	763,9	0	Kurang	313,1	0	Kurang	338,9	1	Cukup	4.314,4	1	Lebih	132	1	Rendah
60	Ny. Ver	126/79	1	Hipertensi	345,8	0	Kurang	212,6	0	Kurang	19,8	0	Kurang	4.170,8	1	Lebih	99	1	Rendah
61	Ny. Yus	125/83	1	Hipertensi	442,5	0	Kurang	177,1	0	Kurang	32,2	0	Kurang	4.169,8	1	Lebih	0	1	Rendah
62	Ny. Cin	177/102	1	Hipertensi	420,5	0	Kurang	262,4	0	Kurang	51,5	0	Kurang	4.248,7	1	Lebih	0	1	Rendah
63	Ny. Kos	155/97	1	Hipertensi	437,8	0	Kurang	267,8	0	Kurang	49	0	Kurang	2.410,2	1	Lebih	148,5	1	Rendah
64	Ny. And	100/63	0	Tidak Hipertensi	438,1	0	Kurang	432,5	0	Kurang	27,8	0	Kurang	4.117	1	Lebih	693	2	Tinggi
65	Ny. Fis	99/67	0	Tidak Hipertensi	493	0	Kurang	197,5	0	Kurang	12,5	0	Kurang	2.174	1	Lebih	636	2	Tinggi
66	Ny. Yull	118/60	0	Tidak Hipertensi	303,7	0	Kurang	772,5	0	Kurang	332,6	1	Cukup	4.795	1	Lebih	320	1	Rendah
67	Ny. Dem	100/65	0	Tidak Hipertensi	462,7	0	Kurang	168,4	0	Kurang	17,7	0	Kurang	4.085,7	1	Lebih	231	1	Rendah
68	Ny. Em	155/97	1	Hipertensi	611,2	0	Kurang	301,3	0	Kurang	67,3	0	Kurang	2.226,3	1	Lebih	773	2	Tinggi
69	Ny. Sell	106/74	0	Tidak Hipertensi	718,3	0	Kurang	128,6	0	Kurang	369,7	1	Cukup	2.087,7	1	Lebih	1.386	2	Tinggi
70	Ny. Yu	160/100	1	Hipertensi	926,2	0	Kurang	244,2	0	Kurang	92	0	Kurang	4.178,5	1	Lebih	693	2	Tinggi
71	Ny. DesW	116/87	1	Hipertensi	682,5	0	Kurang	198,8	0	Kurang	62,9	0	Kurang	4.151,5	1	Lebih	1.991	2	Tinggi
72	Ny. Lai	97/64	0	Tidak Hipertensi	738,3	0	Kurang	240,9	0	Kurang	340,0	1	Cukup	2.349,5	1	Lebih	231	1	Rendah
73	Ny. Fit	117/83	1	Hipertensi	700,9	0	Kurang	339	0	Kurang	41,2	0	Kurang	4.493,1	1	Lebih	0	1	Rendah
74	Ny. Yay	138/80	1	Hipertensi	769,5	0	Kurang	591	0	Kurang	72,3	0	Kurang	2.039,6	1	Lebih	495	1	Rendah
75	Ny. EvS	134/119	1	Hipertensi	524,6	0	Kurang	259,3	0	Kurang	16,7	0	Kurang	2.511,3	1	Lebih	1.653	2	Tinggi
76	Ny. Wil	80/63	0	Tidak Hipertensi	539,3	0	Kurang	204	0	Kurang	20,3	0	Kurang	4.014,8	1	Lebih	1.431	2	Tinggi
77	Ny. Sit	110/66	0	Tidak Hipertensi	361,4	0	Kurang	183,1	0	Kurang	25,3	0	Kurang	4.095,9	1	Lebih	132	1	Rendah

78	Ny. Yes	125/79	1	Hipertensi	317,9	0	Kurang	222,8	0	Kurang	26	0	Kurang	2.256,3	1	Lebih	148,5	1	Rendah
79	Ny. Fi	130/70	1	Hipertensi	958,8	0	Kurang	399,7	0	Kurang	28,9	0	Kurang	2.618,3	1	Lebih	165	1	Rendah
80	Ny. YesA	125/79	1	Hipertensi	349,8	0	Kurang	161,9	0	Kurang	24,6	0	Kurang	4.188,4	1	Lebih	165	1	Rendah
81	Ny. Jem	129/90	1	Hipertensi	345,1	0	Kurang	569,3	0	Kurang	48,4	0	Kurang	4.364,9	1	Lebih	693	2	Tinggi
82	Ny. Nur	108/74	0	Tidak Hipertensi	499,9	0	Kurang	169,1	0	Kurang	29,1	0	Kurang	6.060,5	1	Lebih	2.079	2	Tinggi
83	Ny. Yol	140/93	1	Hipertensi	667,5	0	Kurang	386,6	0	Kurang	38,4	0	Kurang	2.063,2	1	Lebih	1.386	2	Tinggi
84	Ny. IdR	141/90	1	Hipertensi	555,8	0	Kurang	275,7	0	Kurang	71,6	0	Kurang	4.103,8	1	Lebih	662	2	Tinggi
85	Ny. Rit	112/79	0	Tidak Hipertensi	949,8	0	Kurang	496,6	0	Kurang	341,3	1	Cukup	6.271,2	1	Lebih	66	1	Rendah
86	Ny. Em	135/92	1	Hipertensi	1.039,4	0	Kurang	296,8	0	Kurang	77,9	0	Kurang	4.607,3	1	Lebih	1.911	2	Tinggi
87	Ny. Let	107/84	1	Hipertensi	671,9	0	Kurang	146,6	0	Kurang	29,7	0	Kurang	4.044,6	1	Lebih	5.544	2	Tinggi

Lampiran 5. Hasil Pengolahan Data dengan SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kalium * Hipertensi	87	100.0%	0	0.0%	87	100.0%

Kalium * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Tidak Hipertensi	Hipertensi	
Kalium Kurang	Count		27	54	81
	% within Kalium		33.3%	66.7%	100.0%
Cukup	Count		3	3	6
	% within Kalium		50.0%	50.0%	100.0%
Total	Count		30	57	87
	% within Kalium		34.5%	65.5%	100.0%

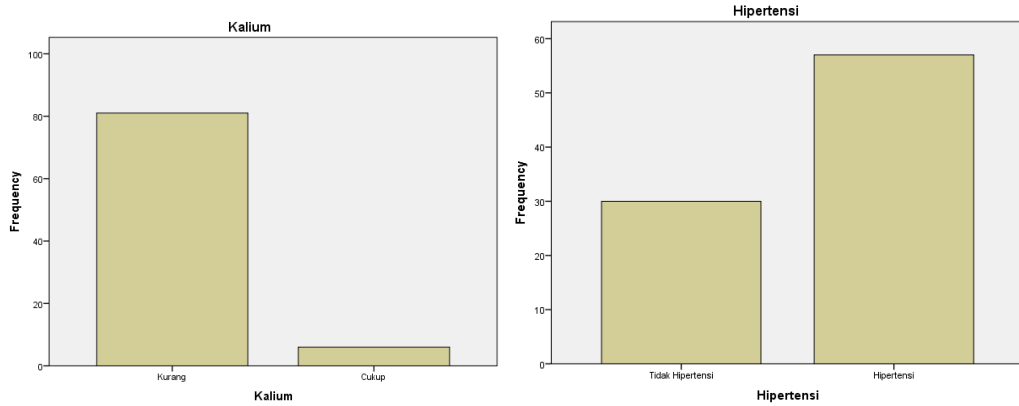
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.687 ^a	1	.407		
Continuity Correction ^b	.147	1	.701		
Likelihood Ratio	.655	1	.418		
Fisher's Exact Test				.411	.339
Linear-by-Linear Association	.679	1	.410		
N of Valid Cases	87				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.07.

b. Computed only for a 2x2 table

Bar Chart



Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kalsium * Hipertensi	87	100.0%	0	0.0%	87	100.0%

Kalsium * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Tidak Hipertensi	Hipertensi	
Kalsium	Kurang	Count	26	56	82
		% within Kalsium	31.7%	68.3%	100.0%
	Cukup	Count	4	1	5
		% within Kalsium	80.0%	20.0%	100.0%
Total		Count	30	57	87
		% within Kalsium	34.5%	65.5%	100.0%

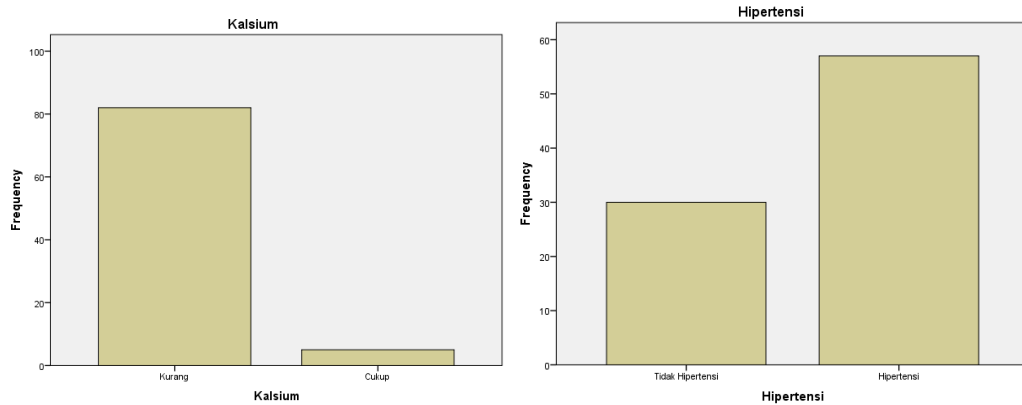
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.865 ^a	1	.027		
Continuity Correction ^b	2.962	1	.085		
Likelihood Ratio	4.643	1	.031		
Fisher's Exact Test				.046	.046

Linear-by-Linear Association	4.809	1	.028		
N of Valid Cases	87				

- a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.72.
b. Computed only for a 2x2 table

Bar Chart



Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Magnesium * Hipertensi	87	100.0%	0	0.0%	87	100.0%

Magnesium * Hipertensi Crosstabulation

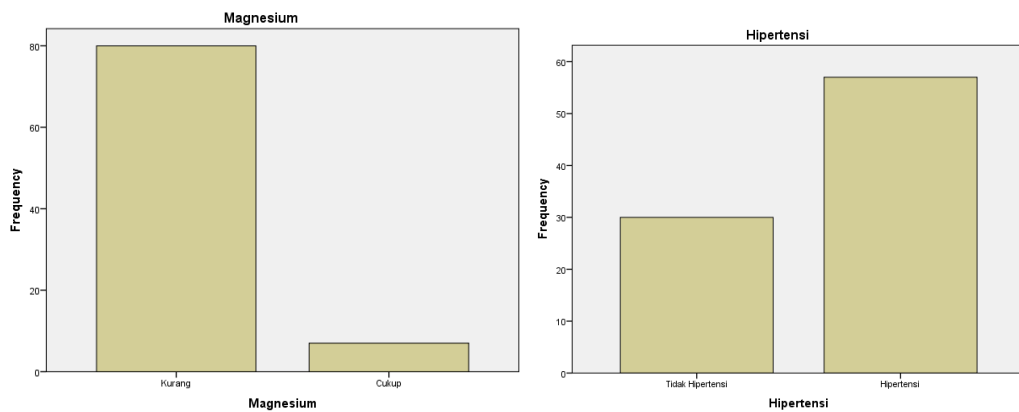
			Hipertensi		Total
			Tidak Hipertensi	Hipertensi	
Magnesium	Kurang	Count	25	55	80
		% within Magnesium	31.3%	68.8%	100.0%
	Cukup	Count	5	2	7
		% within Magnesium	71.4%	28.6%	100.0%
Total		Count	30	57	87
		% within Magnesium	34.5%	65.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.599 ^a	1	.032		
Continuity Correction ^b	2.993	1	.084		
Likelihood Ratio	4.339	1	.037		
Fisher's Exact Test				.045	.045
Linear-by-Linear Association	4.547	1	.033		
N of Valid Cases	87				

- a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.41.
 b. Computed only for a 2x2 table

Bar Chart



Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Natrium * Hipertensi	87	100.0%	0	0.0%	87	100.0%

Natrium * Hipertensi Crosstabulation

		Hipertensi		Total
		Tidak Hipertensi	Hipertensi	
Natrium Cukup	Count	4	2	6

	% within Natrium	66.7%	33.3%	100.0%
Lebih	Count	26	55	81
	% within Natrium	32.1%	67.9%	100.0%
Total	Count	30	57	87
	% within Natrium	34.5%	65.5%	100.0%

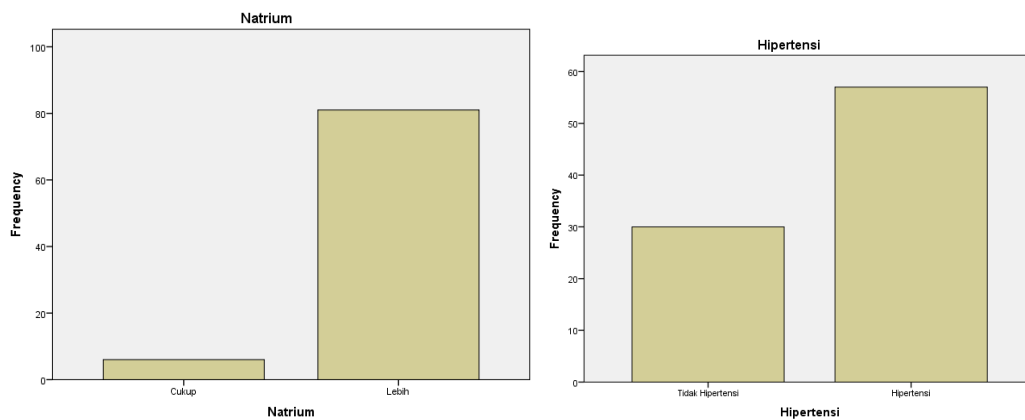
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.955 ^a	1	.086		
Continuity Correction ^b	1.623	1	.203		
Likelihood Ratio	2.777	1	.096		
Fisher's Exact Test				.176	.104
Linear-by-Linear Association	2.921	1	.087		
N of Valid Cases	87				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.07.

b. Computed only for a 2x2 table

Bar Chart



Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aktivitas Fisik * Hipertensi	87	100.0%	0	0.0%	87	100.0%

Aktivitas Fisik * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Hipertensi	Tidak Hipertensi	
Aktivitas Fisik	Rendah	Count	21	34	55
		% within Aktivitas Fisik	38.2%	61.8%	100.0%
	Tinggi	Count	9	23	32
		% within Aktivitas Fisik	28.1%	71.9%	100.0%
Total		Count	30	57	87
		% within Aktivitas Fisik	34.5%	65.5%	100.0%

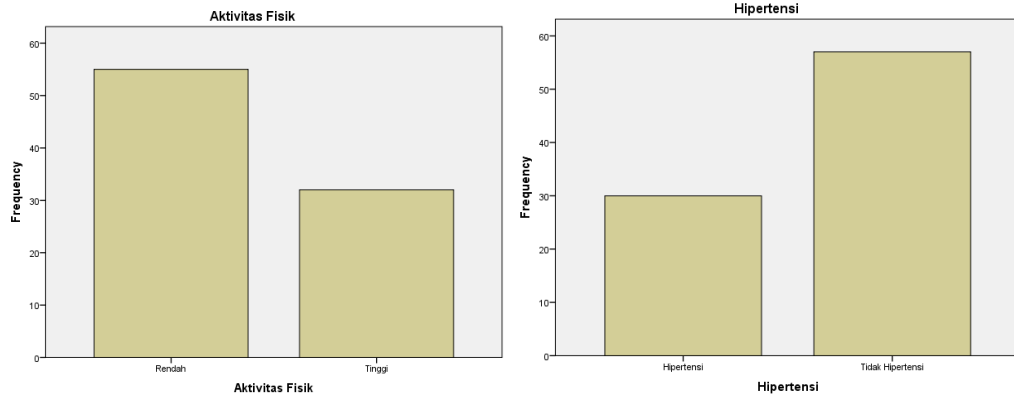
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.906 ^a	1	.341		
Continuity Correction ^b	.515	1	.473		
Likelihood Ratio	.920	1	.338		
Fisher's Exact Test				.362	.238
Linear-by-Linear Association	.895	1	.344		
N of Valid Cases	87				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.03.

b. Computed only for a 2x2 table

Bar Chart



Lampiran 6. Dokumentasi



Kegiatan Posyandu




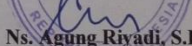


Proses Wawancara Responden



Pengukuran Tekanan Darah

Lampiran 7. Surat Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com	 Quality ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 ISO 45001:2018 QR CS0139
23 Januari 2021		
Nomor :	: DM. 01.04/362.../2021	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Penelitian	
Yang Terhormat,		
Kepala Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu		
di		
Tempat		
Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Gizi Program Diploma Tiga Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2018/2019, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:		
Nama	: Arma Citra Purnamasari	
NIM	: P05130118004	
Program Studi	: Gizi Program Diploma Tiga	
No Handphone	: 082186813699	
Tempat Penelitian	: Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu	
Waktu Penelitian	: 1 Bulan	
Judul	: Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia Produktif Di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021	
Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
 an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Wakil Direktur Bidang Akademik,  Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes NIP.196810071988031005		
Tembusan disampaikan kepada:		
-		



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Melur No. 01 Nusa Indah Telp. (0736) 21801
BENGKULU

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070/ 161 /B.Kesbangpol/2021

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Wakil Direktur Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor : DM.01.04/362/2/2021 tanggal 25 Januari 2021 perihal Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : ARMA CITRA PURNAMASARI
NIM : P05130118004
Pekerjaan : Mahasiswa
Prodi : Gizi Program Diploma Tiga
Judul Penelitian : Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021
Tempat Penelitian : Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 27 Januari s.d 27 Februari 2021
Penanggung Jawab : Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu

- Dengan Ketentuan :
1. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
 2. Melakukan Kegiatan Penelitian dengan Mengindahkan Protokol Kesehatan Penanganan Covid-19.
 3. Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
 4. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
 5. Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 28 Januari 2021

a.n. WALIKOTA BENGKULU
Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik
Kota Bengkulu
u. b.

Sekretaris

ACHRAWI S.Pd. MH
Pembina TK.1
NIP. 196609241988031004



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN**

Jl. Letjen Basuki Rahmat No. 08 Bengkulu Telp (0736) 21072 Kode Pos 34223

REKOMENDASI

Nomor : 070 / 13 / / D.Kes / 2021

Tentang

IZIN PENELITIAN

Dasar Surat : 1. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor : DM.01.04/362/2/2021 Tanggal 22 Januari 2021
2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu Nomor : 070/161/B.Kesbangpol/2021 Tanggal 28 Januari 2021, Perihal : Izin Penelitian dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) atas nama :

Nama : Arma Citra Purnamasari
Npm / Nim : P05130118004
Program Studi : D III Gizi
Judul Penelitian : Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro dan Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021
Daerah Penelitian : Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu
Lama Kegiatan : 27 Januari 2021 s/d. 27 Februari 2021

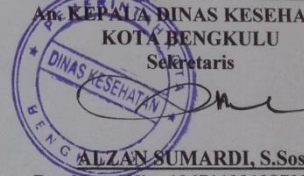
Pada prinsipnya Dinas Kesehatan Kota Bengkulu tidak berkeberatan diadakan penelitian/kegiatan yang dimaksud dengan catatan ketentuan :

- Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
- Harap mentaati semua ketentuan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
- Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
- Setelah selesai mengadakan kegiatan diatas agar melapor kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu (tembusan).
- Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak menaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**DIKELUARKAN DI : BENGKULU
PADA TANGGAL : 28 JANUARI 2021**

ALZAN SUMARDI, S.Sos
Pembina / Nip. 196711091987031003



Tembusan :
1. Ka.UPTD.PKM. Nusa Indah Kota Bengkulu
2. Yang Bersangkutan



DEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS NUSA INDAH
Alamat : Jl. Anasrah No. 4 Kal. Nusa Indah Kec. Batu Agung
Kota Bengkulu Email :
Telp. (0736) 342515, Kode Pos 38224



SURAT KETERANGAN
Nomor : 51 / PKM.NI / H / 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sub. Bagian Tata Usaha UPTD Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu :

Nama : Lensi Syurkati, SE, MM
NIP : 19771202 201001 2 005
Pangkat/ GOL : Penata Muda / III.c
Jabatan : Kepala Sub. Bagian Tata Usaha UPTD Puskesmas Nusa Indah
Unit Organisasi : Dinas Kesehatan Kota Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa Fakultas Poltekkes Kemenkes Bengkulu, disebutkan dibawah ini :

Nama : Arma Citra Purnamasari
NIM : P05130118004
Program Studi : D III Gizi
Tempat Pendidikan : Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Telah selesai mengadakan Penelitian di Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu terhitung mulai 27 Januari 2021 s/d 27 Februari 2021 dengan judul "Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro dan Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021"

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

BENGKULU, 27 FEBRUARI 2021
KEPALA SUB. BAGIAN TATA USAHA
UPTD PUSKESMAS NUSA INDAH
KOTA BENGKULU



LENSI SYURKATI, SE, MM
NIP. 19771202 2010012005



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN DIPLOMA III GIZI
Jl. Indra Giri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225



LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : Arma Citra Purnamasari
NIM : P0 5130118004
Nama Pembimbing I : Ahmad Rizal, SKM., MM
Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

No.	Tanggal	Konsultasi	Saran Pembimbing	Paraf
1.	23/09/2020	Persetujuan kesediaan pembimbing dan konsultasi judul penelitian	Bersedia menjadi pembimbing, mencari jurnal yang terkait dan data yang terkait dengan judul penelitian	Rp
2.	14/10/2020	Konsultasi judul dan masalah penelitian	Acc Judul Penelitian	Rp
3.	19/10/2020	Konsultasi Bab 1	Perbaiki latar belakang	Rp
4.	10/11/2020	Konsultasi Bab 1-3	Perbaiki definisi operasional	Rp
5.	15/12/2020	Konsultasi definisi operasional, form dan kuesioner penelitian	Perbaiki form dan kuesioner	Rp
6.	02/01/2021	Konsultasi form dan kuesioner penelitian	Lakukan pra penelitian	Rp
7.	07/01/2021	Konsultasi Bab 1-3 setelah melakukan pra penelitian	Acc ujian proposal	Rp
8.	27/01/2021	Revisi bab 1-3	Acc proposal karya tulis ilmiah	Rp
9.	28/04/2021	Konsultasi Bab 1-5	Teknis penulisan pada tabel masih salah	Rp
10.	03/05/2021	Acc Untuk Seminar Hasil	Persiapkan ujian dan membuat undangan seminar hasil melalui aplikasi zoom.	Rp

Pembimbing I,

Ahmad Rizal, SKM., MM
NIP. 196303221985031006



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN DIPLOMA III GIZI
Jl. Indra Giri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225



LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : Arma Citra Purnamasari
NIM : P0 5130118004
Nama Pembimbing I : Emy Yuliantini, SKM., MPH
Judul : Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu Tahun 2021

No.	Tanggal	Konsultasi	Saran Pembimbing	Paraf
1.	23/09/2020	Persetujuan kesediaan pembimbing dan konsul judul penelitian	Bersedia menjadi pembimbing, mencari jurnal yang terkait dan data yang terkait dengan judul penelitian	3/1
2.	14/10/2020	Konsultasi judul dan masalah penelitian	Acc Judul Penelitian	3/1
3.	19/10/2020	Konsultasi Bab 1	Perbaiki latar belakang	3/1
4.	10/11/2020	Konsultasi Bab 1-3	Perbaiki definisi operasional	3/1
5.	15/12/2020	Konsultasi definisi operasional, form dan kuesioner penelitian	Perbaiki form dan kuesioner	3/1
6.	02/01/2021	Konsultasi form dan kuesioner penelitian	Lakukan pra penelitian	3/1
7.	07/01/2021	Konsultasi Bab 1-3 setelah melakukan pra penelitian	Acc ujian proposal	3/1
8.	27/01/2021	Revisi bab 1-3	Acc proposal karya tulis ilmiah	3/1
9.	28/04/2021	Konsultasi Bab 1-5	Teknis penulisan pada tabel masih salah	3/1
10.	03/05/2021	Acc Untuk Seminar Hasil	Persiapkan ujian dan membuat undangan seminar hasil melalui aplikasi zoom	3/1

Pembimbing II,

Emy Yuliantini, SKM., MPH
NIP. 197502061998032001