

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KONSUMSI MINUMAN
BERKAFEIN, DAN KUALITAS TIDUR DENGAN TEKANAN
DARAH PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
NGALIYAN KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Sebagai Bagian dari Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata
Satu (S1) Ilmu Gizi (S.Gz)**



**Disusun oleh :
Lia Afiliani
1907026062**

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2023**



KEMENTERIAN AGAMA R.I
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan, Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul Skripsi : Hubungan Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein, dan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

Penulis : Lia Afliani
NIM : 1907026062

Program Studi : Gizi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Gizi/Psikologi.

Semarang, Oktober 2023

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi
NIP : 198610062016012901

Penguji II

Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si.
NIP : 198903232019031012

Pembimbing I

Zana Fitriana Octavia M.Gizi
NIP: 199210212019032015

Pembimbing II

Nur Hayati S.Pd., M.Si
NIP. 197711252009122001

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada orang tua tercinta yang telah memberikan doa serta dukungannya dan sebagai penyemangat untuk menyelesaikan skripsi ini, serta teman-teman yang selalu mendukung dalam kelancaran skripsi ini.

MOTTO

“FROM ZERO TO HERO”

ALLAH TIDAK MEMBEBANI SESEORANG ITU MELAINKAN
SESUAI DENGAN KESANGGUPANNYA.

(Q.S. AL-BAQARAH:286)

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lia Afiliani

NIM : 1907026062

Studi : Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

“Hubungan Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein, Dan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang”

Secara keseluruhan adalah hasil/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 30 September 2023

Pembuat Pernyataan,



METERAN
TEMPEL
Lia Afiliani

NIM : 1907026062

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat sehat, serta berkah nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein, dan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang” ini dengan baik dan dapat bermanfaat kepada para pembaca. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Gizi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan dikarenakan keterbatasan yang penulis miliki. Dalam penyusunan skripsi ini, dari proses pengajuan proposal penelitian hingga penyusunan naskah skripsi penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak baik moril maupun materil, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang begitu besar kepada Allah SWT, atas segala rahmat yang senantiasa melimpahkan rahmat serta nikmat kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

1. Allah SWT, atas segala rahmat yang senantiasa melimpahkan rahmat serta nikmat kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. K. H. Imam Taufiq, M. Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
3. Bapak Prof. Syamsul Ma'arif, selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si, selaku Ketua Jurusan Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
5. Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi, selaku dosen pembimbing dalam bidang materi yang telah memberikan banyak sekali masukan

dan saran yang luar biasa sehingga skripsi ini menjadi layak dan baik kualitasnya.

6. Ibu Nur Hayati S.Pd., M.Si, selaku dosen pembimbing dalam metodologi dan tata tulis yang selalu mengingatkan begitu pentingnya arti penulisan tata bahasa dan metodologi penelitian yang baik dan benar.
7. Ibu Dwi Hartanti, S.Gz., M.Gizi, selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan arahan untuk kesempurnaan penyusunan skripsi.
8. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si, selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan arahan untuk kesempurnaan penyusunan skripsi.
9. Segenap Dosen Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis melaksanakan studi di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
10. Kedua orang tua tercinta, Bapak Akhlip Priyanto dan Ibu Tati Ana yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis selama kuliah di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
11. Orang tersetia, Dandi yang selalu memberikan dukungan dan memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman dekat yaitu Ica, Nina, Asma, Bella, Putri, bu Lita, bu Aeni, mis Elis, mis Uli, mis Sandra, Fitri, Amal, bu Ina dan bunda Nanik yang selalu menyemangati dalam proses pengerjaan skripsi.
13. Seluruh lansia yang terdaftar di Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang yang telah berkenan menjadi subjek penelitian.
14. Semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
1. Lansia	10
2. Tekanan Darah	18
3. Natrium	25
4. Natrium	31
5. Kualitas Tidur	35
6. Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah.....	43
7. Hubungan Konsumsi Minuman Berkafein dengan Tekanan Darah.....	43
8. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah.....	44
B. Kerangka Teori	46
C. Kerangka Konsep	48
D. Hipotesis.....	48

BAB III METODE PENELITIAN	50
A. Jenis Dan Variabel Penelitian	50
1. Jenis Penelitian.....	50
2. Jenis Penelitian.....	50
3. Variabel Terikat	50
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	50
1. Lokasi.....	50
2. Waktu Pelaksanaan	50
C. Teknik Pengambilan Sampel.....	50
1. Populasi.....	50
2. Sampel.....	51
D. Definisi Operasional	52
E. Prosedur Penelitian	55
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	59
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
A. Hasil Penelitian	61
1. Gambaran Umum Puskesmas Ngaliyan.....	61
2. Karakteristik Responden	62
3. Hasil Analisis Bivariat	66
4. Hasil Analisis Multivariat	62
B. Pembahasan.....	73
1. Karakteristik Responden	73
2. Analisis Bivariat.....	79
3. Analisis Multivariat.....	83
BAB V KESIMPULAN	86
A. Kesimpulan	86
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA.....	xi
LAMPIRAN	xxviii

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Klasifikasi Tekanan Darah Lansia	20
Tabel 3. Daftar Kadar Natrium Bahan Makanan.....	28
Tabel 4. Kebutuhan Natrium Perhari untuk Lansia.....	29
Tabel 5. Kadar Kafein dalam Beberapa Makanan dan Minuman	33
Tabel 6. Definisi Operasional.....	52
Tabel 7. Data Usia.....	62
Tabel 8. Data Jenis Kelamin.....	62
Tabel 9. Data Tinggi Badan	63
Tabel 10. Data Berat Badan	63
Tabel 11. Data Asupan Natrium.....	64
Tabel 12. Data Konsumsi Minuman Berkafein.....	64
Tabel 13. Data Kualitas Tidur	65
Tabel 14. Data Tekanan Darah.....	65
Tabel 15. Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah.....	66
Tabel 16. Hubungan Konsumsi Minuman Berkafein dengan Tekanan Darah.....	67
Tabel 17. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah	68
Tabel 18. Hasil Uji Multikolinearitas	69
Tabel 19. Hasil Simultan	69
Tabel 20. Hasil Uji Kebaikan Model.....	70
Tabel 21. Hasil Koefisien Determinasi Model.....	71
Tabel 22. Model Regresi Logistik.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori	46
Gambar 2. Kerangka konsep	48
Gambar 3. Tahap pelaksanaan penelitian	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar persetujuan sebagai responden	xxix
Lampiran 2. Kuesioner PSQI	xxx
Lampiran 3. Kuesioner SEMI FFQ	xxxvi
Lampiran 4. Uji Validitas PSQI	xli
Lampiran 5. Hasil Pra Riset	xlii
Lampiran 6. Hasil Penelitian	xlvi
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik.....	liv
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	lxiv
Lampiran 9. Izin Penelitian	lxv
Lampiran 10. Izin Etical Clearance	lxvii
Lampiran 11. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	lxviii
<i>Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup.....</i>	<i>lxix</i>

ABSTRAK

Latar belakang: Hipertensi merupakan suatu kondisi tekanan darah sistolik ≥ 140 dan diastolik ≥ 90 . Penyakit ini umumnya diderita oleh lansia karena terjadi penurunan fungsi imun dan fungsi jantung. Asupan natrium dan konsumsi minuman berkafein yang lebih serta kualitas tidur buruk dapat menyebabkan hipertensi.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian dengan rancangan *cross-sectional* yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling* sehingga diperoleh sampel sebanyak 105 responden lansia. Pengukuran tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer digital*, asupan natrium dan konsumsi minuman berkafein menggunakan kuesioner SQ-FFQ (*Semi Quantitativ Food Frequency Questionnaire*) dan kualitas tidur dengan menggunakan Form Kuesioner PSQI (*Pittsburg Sleep Quality Index*). Analisis bivariat dilakukan dengan uji *Chi square* dan dengan alternatif *Mann-Whitney* menggunakan aplikasi SPSS 24 *for windows*. Analisis multivariat dilakukan dengan uji statistik regresi logistik.

Hasil: Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah ($p=0,001$), ada hubungan konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah ($p=0,001$), dan ada hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah ($p=0,000$). Analisis multivariat menunjukkan hubungan yang paling berpengaruh terhadap tekanan darah adalah asupan natrium (OR 4,99) , konsumsi minuman berkafein (OR 3,12), dan kualitas tidur dengan nilai kekuatan terbesar (OR 6,16).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

Kata kunci: asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, kualitas tidur, tekanan darah.

ABSTRACT

Background: Hypertension is a condition where the systolic blood pressure is ≥ 140 and diastolic ≥ 90 . This disease generally affects the elderly because there is a decrease in immune function and heart function. Sodium intake and consumption of more caffeinated drinks as well as poor sleep quality can cause hypertension.

Objective: To know the correlation between sodium intake, consumption of caffeinated drinks, and sleep quality with blood pressure in the elderly at Puskesmas Ngaliyan, Semarang City.

Method: This study used cross-sectional design conducted in the working area of the Puskesmas Ngaliyan, Semarang City. Sampling was carried out using Consecutive sampling method used to select the sample of this study and as the result, 105 respondents selected. The data measured were checking blood pressure using a digital sphygmomanometer, sodium intake and consumption of caffeinated drinks using the SQ-FFQ (Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire) questionnaire and sleep quality using the PSQI (Pittsburg Sleep Quality Index) Questionnaire Form. Bivariate analysis was carried out with the chi square test and Mann-Whitney test using the SPSS 24 for Windows application. Multivariate testing was carried out using logistic regression statistical tests.

Results: The results of bivariate analysis showed there was a relationship between sodium intake and blood pressure ($p=0.001$), there was a relationship between consumption of caffeinated drinks and blood pressure ($p=0.001$), and there was a relationship between sleep quality and blood pressure ($p=0.000$). Multivariate analysis tests showed that the most influential relationship to blood pressure was sodium intake (OR 4,99), consumption of caffeinated drinks (OR 3,12), and sleep quality with the greatest strength value (OR 6,16).

Conclusion: There is correlation between sodium intake, consumption of caffeinated drinks, and sleep quality with blood pressure in the elderly Puskesmas Ngaliyan, Semarang City.

Keywords: Sodium intake, consumption of caffeinated drinks, sleep quality, blood pressure.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi merupakan penyakit yang berhubungan dengan tekanan darah manusia (Siregar dan Batubara, 2022). Berpedoman pada Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) terbaru menetapkan bahwa hipertensi merupakan suatu kondisi tekanan darah sistolik ≥ 140 dan diastolik ≥ 90 (PERHI, 2022). Penyakit ini sering disebut *silent killer* atau pembunuh diam-diam karena orang yang mempunyai penyakit hipertensi sering tanpa gejala (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 hingga 2020, sebanyak 1,13 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi. Setiap tahun, semakin banyak orang yang didiagnosis menderita hipertensi sehingga diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 miliar orang yang hidup dengan penyakit ini dan 9,4 juta dari mereka akan meninggal akibat hipertensi (Jabani *et al.*, 2021).

Hasil penelitian dari tahun 2013 hingga 2018, prevalensi hipertensi pada penduduk Indonesia yang berusia di atas 18 tahun naik dari 25,8% menjadi 34,1%, dengan kelompok usia tertua yaitu antara 55-70 tahun memiliki prevalensi tertinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Provinsi Jawa Tengah menempati peringkat ke-empat di Indonesia dengan angka kejadian hipertensi sebesar 37,57% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, Kota Semarang memiliki angka hipertensi lansia tertinggi pada tahun 2018 sebanyak 67.101 kasus (19,56%) dibandingkan jumlah kasus keseluruhan di kabupaten atau kota lain di Jawa Tengah. Prevalensi hipertensi lansia juga tertinggi di Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang dengan jumlah 1158 kasus. Pertambahan umur menjadikan persentase prevalensi meningkat (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Pertambahan umur menjadi salah satu faktor meningkatnya kejadian hipertensi. Faktor risiko hipertensi lainnya termasuk riwayat

keluarga, jenis kelamin, dan usia yang merupakan variabel tidak dapat diubah, sedangkan faktor risiko yang dapat diubah antara lain pilihan gaya hidup seperti makan terlalu banyak makanan kaya sodium (Limbong *et al.*, 2018). Konsumsi natrium yang tinggi ditemukan sebagai faktor risiko hipertensi dalam penelitian Fitri (Fitri *et al.*, 2018).

Penelitian sesuai dengan teori bahwa natrium adalah zat mikro nutrient yang dibutuhkan tubuh dalam proses metabolisme dengan jumlah yang sedikit. Mengonsumsi terlalu banyak garam akan meningkatkan volume ekstraseluler, yang akan meningkatkan volume darah dan menyebabkan hipertensi (Aryanti, 2018). Asupan lain yang berlebih seperti konsumsi kafein tinggi juga merupakan faktor risiko hipertensi (Saraswati *et al.*, 2022). Konsumsi kafein berlebih berhubungan dengan hipertensi, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Melizza di tahun 2019 menyatakan adanya hubungan frekuensi konsumsi kafein dengan meningkatnya tekanan darah (Melizza *et al.*, 2021).

Cara kerja kafein berperan menaikkan tekanan darah dengan cara menduduki reseptor adenosine di sel saraf, yang kemudian menyebabkan hormon adrenalin diproduksi sehingga meningkatkan tekanan darah. Kafein dapat menginduksi vasokonstriksi dan peningkatan resistensi pembuluh darah perifer karena sifat antagonis adenosin endogeniknya (Pradana Opri, 2021). Adenosin pada kafein memiliki efek inhibitor yang dapat menurunkan kualitas tidur seseorang (Putri, 2022). Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan gangguan tidur berupa apnea obstruktif yang dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen darah arteri dan berisiko meningkatkan tekanan darah (Saraswati *et al.*, 2022). Penelitian Alfi di tahun 2018 menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara kualitas tidur dengan hipertensi (Alfi dan Yuliwar, 2018).

Hasil penelitian Desti menyatakan kualitas tidur yang buruk berdampak terhadap peningkatan tekanan darah sehingga mengalami hipertensi (Farameita R *et al.*, 2022). Assiddiqy dalam penelitiannya menemukan adanya korelasi antara kualitas tidur dengan peningkatan

tekanan darah. Kualitas tidur dengan kategori buruk mayoritas memiliki tekanan darah tinggi karena kualitas tidur buruk dapat mengubah hormon stress kortisol dan sistem saraf simpatik yang menyebabkan peningkatan tekanan darah (Assiddiqy, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Khasanah menyatakan hal yang berbeda, tidak ada hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada penderita hipertensi (Hasanah, 2022). Terdapat perbedaan antara temuan penelitian terdahulu sehingga peneliti melakukan studi pendahuluan.

Studi pendahuluan dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan dengan jumlah lansia sebanyak 2592 jiwa. Puskesmas ini menaungi 6 wilayah yaitu Kelurahan Ngaliyan, Kelurahan Bambankerep, Kelurahan Beringin, Kelurahan Podorejo, dan Kelurahan Wates. Pengecekan tekanan darah dilakukan dengan menggunakan tensimeter, diketahui bahwa dari 50 lansia yang ditemui terdapat 76% lansia yang mengalami hipertensi. Peneliti juga melakukan observasi pada lansia yang mengalami hipertensi dengan menggunakan *food frequency questionnaire*, terdapat 80% lansia memiliki tingkat konsumsi natrium yang tinggi dan 60% lansia memiliki tingkat konsumsi kafein yang tinggi, sedangkan faktor lain yang dapat memengaruhi tekanan darah adalah kualitas tidur. Kualitas tidur lansia semakin menurun dikarenakan semakin bertambahnya usia membuat sebagian orang mengalami gangguan tidur. Hasil dari studi pendahuluan ditemukan sebanyak 74% lansia memiliki riwayat tidur yang buruk. Pengukuran kualitas tidur pada lansia tersebut dengan menggunakan kuesioner PSQI.

Beberapa penelitian yang peneliti temukan hanya mencakup hubungan asupan natrium dengan kejadian hipertensi. Penelitian lain juga membahas hubungan konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur dengan kejadian hipertensi, namun tidak berlokasi di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan. Peneliti kemudian memilih melakukan penelitian dengan menyatukan ketiganya yaitu mengenai hubungan asupan natrium, minuman berkafein dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia

dan menjadikan wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan sebagai lokasi penelitian.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang ?
2. Bagaimana hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang?
3. Bagaimana hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang?
4. Bagaimana hubungan antara asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
2. Menganalisis hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
3. Menganalisis hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
4. Menganalisis hubungan yang paling berpengaruh antara asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang?

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi masyarakat sehingga dapat mengetahui hubungan antara asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan membuka wawasan berpikir peneliti serta dapat memberikan pengalaman mengenai tentang kesehatan. Penelitian ini dapat juga dimanfaatkan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian-penelitian tentang asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti, Tahun, dan Judul Penelitian	Desain penelitian	Variabel Penelitian	Hasil
Wahid Nur Alfi dan Roni Yuliwar. (2018). Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas Mojolangu Kota Malang, Jawa Timur.	Analitik observasion al metode <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: Kualitas tidur Variabel terikat: Tekanan darah	Adanya hubungan yang kuat antara kualitas tidur yang buruk dengan hipertensi
Erlina Wulandari. (2020). Hubungan Asupan Natrium, Lemak dan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu	Analitik observasion al metode <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: Asupan natrium, lemak dan rasio lingkar pinggang pinggul Variabel terikat: Kejadian hipertensi	Asupan tinggi natrium memiliki hubungan terhadap kenaikan tekanan darah

Peneliti, Tahun, dan Judul Penelitian	Desain penelitian	Variabel Penelitian	Hasil
Tomih Wahyu Herlambang. (2021). Hubungan Konsumsi Kopi dengan Tekanan Darah pada Lansia di Dusun Klintir Desa Banjarwungu Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo	Analitik korelasional metode <i>case control</i>	Variabel bebas: Konsumsi Kopi Variabel terikat: Tekanan darah	Adanya hubungan konsumsi kopi dengan tekanan darah pada lansia
Rizcha Melinia. (2022). Hubungan Pengetahuan Hipertensi, Asupan Natrium, dan Asupan Kalium dengan Tekanan Darah pada Lansia di Puskesmas Sukawali Kabupaten Tangerang	Analitik observasional metode <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: Pengetahuan hipertensi, asupan natrium dan asupan kalium Variabel terikat: Tekanan Darah	Adanya hubungan pengetahuan hipertensi, asupan natrium dan asupan kalium dengan tekanan darah
Miranda Saraswati, Ani Astuti dan Dian Octavia (2022). Konsumsi Kopi dan Kualitas Tidur Meningkatkan	<i>Survey analitik</i> metode <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: Konsumsi kopi dan kualitas tidur Variabel terikat:	Adanya hubungan antara kebiasaan mengonsumsi kopi dengan tekanan darah

Tekanan Darah pada Hipertensi di Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi	Tekanan darah	Adanya hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah
---	---------------	--

Beberapa perbedaan antara penelitian peneliti dengan lima penelitian sebelumnya meliputi variabel bebas, variabel terikat, teknik pengambilan sampel, metodologi penelitian, dan wilayah penelitian. Penelitian oleh Alfi dan Yuliwar (2018) menggunakan variabel bebas kualitas tidur, sedangkan penelitian ini juga menggunakan asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur, tetapi sama-sama menggunakan variabel terikat tekanan darah. Kriteria sampel menggunakan seluruh pasien hipertensi sedangkan peneliti menggunakan sampel kelompok lansia 60-72 tahun.

Perbedaan antara penelitian Dari (2020) dengan peneliti yaitu pada variabel bebasnya. Peneliti menggunakan asupan natrium, penggunaan kafein, dan kualitas tidur, sementara menggunakan variabel independen lemak, rasio pinggang-panggul, dan berat badan. Ketertarikan peneliti memilih variabel bebas konsumsi kafein dan kualitas tidur karena lansia pada umumnya memiliki gangguan tidur yang dipengaruhi perubahan fungsi tubuh dan kebiasaan mengonsumsi minuman berkafein. Persamaan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan variabel terikat tekanan darah dan metode penelitian *cross sectional*.

Penelitian yang dilakukan oleh Herlambang (2021) terdapat perbedaan terletak pada variabel bebas peneliti menggunakan asupan natrium, konsumsi kafein dan kualitas tidur, sedangkan Herlambang menggunakan konsumsi kopi. Jenis penelitian Herlambang menggunakan analitik korelasional metode *case control*, sedangkan peneliti menggunakan analitik observasional desain *cross sectional*. Perbedaan variabel bebas juga pada penelitian Melinia (2022) dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti. Peneliti menggunakan variabel bebas asupan natrium, konsumsi kafein dan kualitas tidur, sedangkan Melinia menggunakan pengetahuan

hipertensi, asupan natrium dan asupan kalium. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian Melinia (2022) menggunakan *purposive sampling*, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan *consecutive sampling*.

Hasil analisis perbedaan dan persamaan antara penelitian terdahulu Miranda Saraswati, Ani Astuti dan Dian Octavia (2022) dan peneliti. Terdapat perbedaan pada variabel bebasnya peneliti menggunakan asupan natrium sedangkan Miranda menggunakan konsumsi kopi. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu variabel bebasnya menggunakan kualitas tidur. Belum banyak penelitian mengenai Hubungan Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein dan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan. Beberapa penelitian yang ditemukan pada tabel hanya mencakup hubungan asupan natrium dengan kejadian hipertensi atau hubungan konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur dengan kejadian hipertensi.

Berdasarkan kajian penelitian pada tabel tersebut kemudian peneliti mengambil penelitian mengenai Hubungan Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein dan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang. Penelitian ini akan dilakukan pada tahun 2023 yang berlokasi di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan. Harapan dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu dapat menjadi salah satu khazanah keilmuan yang baru untuk melanjutkan penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Lansia

a. Pengertian Lansia

Lanjut usia yang biasa disebut lansia adalah seseorang yang telah berusia 60 (enam puluh) tahun atau lebih (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Fase lansia merupakan fase akhir kehidupan manusia (Akbar dan Eatall, 2020). Perubahan terkait usia pada lansia meliputi peningkatan lemak tubuh, penurunan fungsi otak, penurunan massa dan kekuatan otot, dan detak jantung maksimal (Carolina *et al.*, 2019).

Periode ini merupakan tahap terakhir dari keberadaan manusia ditandai dengan kemunduran fisik dan mental (Erisman, 2020). Kemampuan jaringan untuk mempertahankan struktur normalnya dan memperbaiki kerusakan yang ditimbulkannya perlahan menghilang sebagai akibat dari perubahan kondisi sosial dan psikologis (Akbar *et al.*, 2020). Penurunan fungsi tubuh yang berkaitan dengan usia dapat diperlambat atau dicegah tergantung pada kondisi fisik lansia (Friska, 2020).

b. Pengelompokan Lansia

Pengelompokan lansia menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, lansia dibagi menjadi tiga kelompok umur. Tiga kelompok tersebut yaitu usia lansia awal (60–69 tahun), usia lansia madya (70–79 tahun), dan geriatri (lebih dari 80 tahun) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Lansia berjenis kelamin perempuan mulai mengalami menopause antara usia 45 dan 55 tahun (Kemenkes, 2019).

Dalam Surah Ar-Rum ayat 54, Allah berfirman:

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً يَخْلُقُ
مَا يَشَاءُ وَهُوَ الْعَلِيمُ الْقَدِيرُ

“Allah, Dialah yang menciptakan kamu dari keadaan lemah, kemudian Dia menjadikan (kamu) sesudah keadaan lemah itu menjadi kuat, kemudian Dia menjadikan (kamu) sesudah kuat itu lemah (kembali) dan beruban. Dia menciptakan apa yang dikehendaki-Nya dan Dialah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Kuasa”

Tafsir Jalalain dijelaskan (Allah, Dialah yang menciptakan kalian dari keadaan lemah), yaitu dari air mani yang hina lagi lemah itu (kemudian Dia menjadikan kalian sesudah keadaan lemah) yang lain yaitu masa kanak-kanak (menjadi kuat) masa muda yang penuh dengan semangat dan kekuatan (kemudian Dia menjadikan kalian sesudah kuat itu lemah kembali dan beruban) lemah karena sudah tua dan rambut pun sudah putih. Lafal dha'fan pada ketiga tempat tadi dapat dibaca dhu'fan. (Dia menciptakan apa yang dikehendaki-Nya) ada yang lemah, yang kuat, yang muda, dan yang tua (dan Dialah Yang Maha Mengetahui) mengatur makhluk-Nya (lagi Maha Kuasa) atas semua yang dikehendaki-Nya (Al-Mahalliy, 2015). Lanjut usia memiliki sifat pikun dan inilah yang dimaksud keadaan lemah sesudah kuat (Nasution, 2021).

c. Karakteristik Lansia

Manusia mengalami proses penuaan degeneratif seiring bertambahnya usia, yang biasanya mempengaruhi perubahan jiwa atau ego manusia, serta perubahan fisik, kognitif, dan emosional (National dan Pillars, 2020).

1) Perubahan Fisik

Perubahan fisik terkait usia pada lanjut usia meliputi:

a) Perubahan sel

Karakteristik fisik dan fungsi berkurang sebagai akibat dari perubahan sel. Orang yang lebih tua memiliki bahu yang lebih sempit, dada dan perut yang lebih lebar, dan diameter panggul yang lebih kecil, yang semuanya berkontribusi pada perawakan mereka yang lebih pendek. Jumlah sel-sel menurun dan lebih sedikit (Untari, 2018). Kulit menua dan mengering, berat badan turun, dan massa lemak naik. Penuaan mengurangi kapasitas tubuh untuk menjaga keseimbangan. Cairan tubuh dan produksi cairan internal berkurang. (Nasrullah, 2021).

b) Perubahan kardiovaskular

Kapasitas sistem jantung dan pembuluh darah untuk beroperasi secara efektif menurun sebagai akibat dari perubahan struktural. Fleksibilitas jantung dan arteri menurun, serta katup jantung menebal dan kaku (Untari, 2018). Ukuran sel-sel jantung juga mengalami penurunan sehingga kekuatan otot jantung juga mengalami penurunan (Ekasari, 2018).

c) Perubahan sistem pernapasan

Peningkatan diameter anteroposterior dada dan peningkatan volume residu paru-paru merupakan perubahan yang dipengaruhi oleh usia pada sistem pernapasan yang berdampak pada kapasitas dan fungsi paru-paru (Fatimah, 2021). Luas permukaan alveoli dan kapasitas vital paru berkurang. Lansia lebih rentan terhadap infeksi pernapasan karena penurunan gerakan silia dan ruang pernapasan yang lebih besar (Manurung, 2021).

d) Perubahan integument

Fungsi dan tampilan kulit berubah seiring bertambahnya usia karena selaput kulit menjadi lebih tipis, terdapat lebih sedikit serat elastis, dan kolagen menjadi lebih keras (Manurung, 2021). Penurunan lemak subkutan, terutama pada tungkai. Kulit kehilangan elastisitasnya, keriput, dan kendur akibat hilangnya kapiler di kulit, yang juga menyebabkan berkurangnya aliran darah (Masriadi, 2021).

e) Perubahan sistem reproduksi

Wanita yang mengalami menopause produksi estrogen dan progesterone oleh ovarium menurun (Setiadi, 2018). Ovarium dan rahim berkurang (atrofi). Pada pria yang sudah berusia 60 tahun atau lebih, penis dan testis mengecil dan jumlah androgen mereka turun (Fatimah, 2021).

f) Perubahan genitourinaria

Beberapa nefron berkurang menyebabkan pengurangan massa ginjal (Fatimah, 2021). Perubahan fungsional termasuk penurunan laju infiltrasi, penurunan efisiensi tubulus dalam menyerap kembali produk limbah dan pemekatan urin, dan keterlambatan pemulihan keseimbangan asam-basa setelah stres. Pembesaran prostat adalah temuan umum pada pria yang lebih tua dan dapat menyebabkan retensi urin terus-menerus dan sering buang air kecil (Nugroho Kristianto Dwi, 2019).

g) Perubahan gastrointestinal

Lansia masih memiliki sistem pencernaan yang berfungsi, namun beberapa di antaranya mungkin mengalami nyeri karena motilitas yang tertunda (Fatimah, 2021). Keluhan yang umum di kalangan lansia adalah adanya rasa mulas, gangguan pencernaan, dan sensasi kenyang.

Penurunan motilitas lambung menyebabkan tertundanya evakuasi lambung, penurunan sekresi asam lambung dan pepsin, serta penurunan penyerapan zat besi, kalsium, dan vitamin B12 (Nugroho Kristianto Dwi, 2019).

h) Perubahan musculoskeletal

Osteoporosis akan berkembang pada wanita lanjut usia karena penurunan kepadatan tulang yang parah. (Fatimah, 2021). Pengurangan dan kehilangan tinggi badan yang disebabkan oleh kifosis, fleksi pinggul dan kaki, dan perubahan osteoporosis pada tulang belakang. Aktivitas yang berkurang dan penuaan, otot menjadi lebih kecil dan kehilangan kekuatan, kelenturan, dan daya tahan (Nugroho Kristianto Dwi, 2019).

i) Perubahan sistem persarafan

Semakin sedikit sel saraf yang rusak dan tidak dapat diperbaiki menyebabkan massa otak berkurang. Lansia membutuhkan lebih banyak waktu untuk merespons dan bergerak karena impuls saraf mereka disampaikan lebih lambat (Fatimah, 2021). Homeostasis juga lebih sulit dipertahankan karena, meskipun dalam kondisi suplai glukosa dan oksigen masih cukup, perubahan pada sistem saraf disertai dengan penurunan aliran darah otak (Masriadi, 2021).

j) Perubahan sensorik

Pertambahan usia menyebabkan lansia mulai kehilangan sensoriknya termasuk indera penglihatan, pendengaran, rasa, sentuhan, dan pernafasan, sehingga membuatnya lebih sulit untuk terlibat dan berkomunikasi dengan lingkungan. (Nugroho Kristianto Dwi, 2019). Mulai hilangnya organ sensorik perasa membuat lansia tumpul dengan rasa dasar manis, asam, asin dan pahit. Penggunaan

gula, makanan asin, dan bumbu secara berlebihan sering dilakukannya untuk menambah cita rasa. (Fatimah, 2021).

2) Perubahan Kognitif

Kognitif mencakup banyak keterampilan yang berbeda, seperti orientasi, berbicara, konsentrasi, perhitungan, ingatan, bangunan, dan logika (Polidori, 2018). Banyak lansia mengalami perubahan kognitif seperti menurunnya daya ingat, kemampuan belajar, kemampuan memahami, kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan dalam mengambil keputusan (Nugroho Kristianto Dwi, 2019). Menurunnya fungsi kognitif lansia dapat memengaruhi interaksi sosialnya seperti gangguan komunikasi dapat menyebabkan gangguan dalam berinteraksi (Situngkir, 2022).

3) Perubahan Psikososial

Perubahan psikologis pada lansia dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi diantaranya keadaan fisiknya, keadaan kesehatan, tingkat pendidikan, faktor keturunan, dan situasi lingkungannya (Dieny, *et al.*, 2019). Secara psikis, lansia yang mengalami stress seringkali mengalami gangguan tidur. Gangguan tidur berdampak serius pada kualitas hidupnya (Fatimah, 2021).

4) Gangguan Kesehatan

Beberapa masalah kesehatan sering muncul di kalangan lansia. Tubuh lansia menjadi semakin rentan mengalami gangguan kesehatan disebabkan adanya penurunan fungsi organ. Beberapa gangguan kesehatan yang sering dialami oleh lansia meliputi hipertensi, diabetes mellitus, artritis, stroke, dan ppok (Mahenro, 2020). Prevalensi sebesar 69,8% menjadikan hipertensi sebagai penyakit degeneratif yang paling banyak terjadi pada lansia (Hasibun dan Syafaruddin, 2021).

Penyakit degenerative tertinggi kedua pada lansia adalah diabetes mellitus sebanyak 63% (Risesdes, 2018). Penyakit diabetes adalah gangguan metabolisme kronis dengan kadar gula darah yang secara konsisten berada di atas angka ambang batas. Diabetes melitus tipe I, diabetes melitus tipe II, dan diabetes melitus neonatal adalah sub tipe dari diabetes melitus yang dibedakan dengan peningkatan kadar gula darah (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

d. Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Gizi Lansia

Kebutuhan gizi pada lansia dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

1) Usia

Metabolisme mulai melambat setelah usia 50 tahun, kebutuhan seseorang akan nutrisi seperti karbohidrat dan lemak berkurang seiring bertambahnya usia (Pindobilowo, 2018). Massa otot orang lanjut usia menurun, kebutuhan protein tubuh mereka tidak, dan bahkan harus lebih besar dari orang dewasa. (Pindobilowo, 2018). Vitamin serta mineral lebih dibutuhkan perannya sebagai antioksidan dalam mempertahankan sel-sel tubuh dari radikal bebas (Santosa, 2022).

2) Jenis Kelamin

Secara umum, pria membutuhkan lebih banyak lemak, protein, dan kalori daripada wanita. Pria memiliki permukaan tubuh, otot, dan postur yang lebih besar daripada wanita. (Ruswadi, 2021). Zat besi (Fe) lebih penting bagi wanita dibandingkan pria, akan tetapi setelah menstruasi, kebutuhan akan zat besi (Fe) kembali berkurang (Santosa, 2022).

3) Pola makan

Pola makan lansia dapat mempengaruhi seberapa banyak nutrisi yang mereka terima dalam tubuh mereka serta seberapa baik mereka terpelihara. (Ruswadi, 2021). Proses fisiologis dan

patologis lansia akan mengalami penurunan yang akan berpengaruh pada pola tidurnya. Kecenderungan tersebut membuat kebiasaan makan yang buruk (Sholikhah, 2019).

4) Stress

Pergeseran psikososial yang dialami kelompok lansia akan berdampak pada kebutuhan diet mereka (Tobing, C.P.R.L., & Wulandari, 2021). Perbedaan antara penghuni panti jompo dan lansia yang tinggal bersama keluarganya. Penghuni panti jompo berisiko tidak dapat beradaptasi dengan lingkungannya, yang membuat mereka stres. Stres ini dapat menyebabkan mereka makan lebih sedikit, yang akan berdampak pada kemampuan mereka untuk menurunkan berat badan (Pindobilowo, 2018).

5) Gaya Hidup

Penggunaan obat dan minuman oleh lansia dapat menurunkan nafsu makan. (Santosa, 2022). Penyalahgunaan obat dan alkohol lansia memiliki dampak negatif pada keterampilan sensorik dan penciuman serta proses pencernaan, penyerapan, metabolisme, dan ekskresi nutrisi. Kondisi gizi lansia juga dipengaruhi secara signifikan oleh kebiasaan makan yang buruk dan kurang aktivitas. (Yulia, 2021).

Penggunaan obat dan minuman oleh lansia dapat menurunkan nafsu makan. (Santosa, 2022). Penyalahgunaan obat dan alkohol oleh lansia memiliki dampak negatif pada keterampilan sensorik dan penciuman serta proses pencernaan, penyerapan, metabolisme, dan ekskresi nutrisi. Kondisi gizi lansia juga dipengaruhi secara signifikan oleh kebiasaan makan yang buruk dan kurang aktivitas (Yulia, 2021).

6) Aktivitas fisik

Lansia mengalami penurunan kemampuan fisik yang dapat mengakibatkan kurangnya latihan fisik dan berdampak pada kebutuhan nutrisinya (Pindobilowo, 2018). Tubuh

membutuhkan nutrisi tergantung pada seberapa banyak atau sedikit pekerjaan yang dilakukan (Santosa, 2022). Energi yang banyak dibutuhkan saat melakukan aktivitas fisik yang berat (Santosa, 2022).

2. Tekanan Darah

a. Pengertian Tekanan Darah

Dinding pembuluh darah mengalami tekanan akibat pergerakan darah pada sistem kardiovaskular (Hastuti, 2022). Pengukuran tekanan darah dinyatakan dalam milimeter air raksa, atau mmHg. (Suryani *et al.*, 2018). Tekanan sistolik adalah tekanan tertinggi yang dialami saat ventrikel menyempit, sedangkan tekanan diastolik adalah tekanan terendah yang dialami saat jantung mengisi darah sebelum memompanya kembali ke tubuh. Hubungan tekanan sistolik dengan tekanan diastolik sering didefinisikan sebagai tekanan darah (Lumantow *et al.*, 2019).

Pemeriksaan tekanan darah akan terdapat dua angka. Angka tekanan darah sistolik (sistolik) lebih tinggi saat jantung berdenyut, sedangkan tekanan darah diastolik (diastolik) lebih rendah (Fandinata, 2020). Tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg dalam dua pembacaan yang berjarak kurang lebih lima menit saat istirahat atau dalam kondisi tenang disebut hipertensi (Kementerian Kesehatan RI, 2018a). Hipertensi dalam jangka panjang dapat merusak ginjal, jantung, dan otak, menyebabkan stroke. (Kementerian Kesehatan RI, 2018a).

b. Patofisiologi

Tekanan darah dikendalikan oleh beberapa faktor. Setiap penyimpangan dari tekanan darah normal dapat menyebabkan gangguan pada faktor-faktor di bawah ini.

1) Resistensi perifer

Jaringan pembuluh darah mentransfer darah dari jantung, termasuk arteri, arteriol (cabang dari arteri kecil), kapiler, dan vena. Arteriol adalah tabung elastis yang dapat menyempit atau mengembang berfungsi mengalirkan darah ke berbagai organ, jaringan, dan sel. Kondisi semikontraksi ini dikenal sebagai resistensi perifer. Tahanan perifer berpengaruh terhadap tekanan darah (Setiadi, 2018). Perubahan terjadi di bagian dalam pembuluh darah ketika lumen pembuluh darah menyusut, resistensi pembuluh darah terhadap aliran darah juga menyusut, sebaliknya, saat tekanan darah di arteri meningkat, resistensi vaskular juga meningkat (Hutagaluh, 2019).

2) Pemompaan jantung

Salah satu fungsi jantung adalah sebagai pemompa darah dan mengalirkan keseluruhan peredaran darah (Lita *et al* , 2020). Beberapa faktor dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah di arteri yaitu detak jantung yang lebih kuat yang menyebabkan aliran cairan yang lebih besar setiap detik dan pengerasan arteri besar sehingga tidak dapat mengembang ketika darah dipompa melalui jantung. Inilah yang terjadi pada lansia sehingga arteriosklerosis menyebabkan dinding arteri menebal dan menjadi kaku (Setiadi, 2018).

3) Volume darah

Penurunan volume darah akan mengakibatkan berkurangnya cairan di arteri dapat menurunkan tekanan darah (Hutagaluh, 2019). Volume darah meningkat disebabkan oleh penarikan cairan intraseluler. Peningkatan volume darah yang disebabkan oleh meningkatnya volume cairan ekstraseluler karena terjadi stimulasi sekresi aldosteron dapat mengakibatkan tekanan darah menjadi tinggi (J. . Hall, 2019)

4) Viskositas darah

Kepekatan darah berkembang dan akan meningkat seiring dengan peningkatan hematokrit. Hematokrit adalah persentase plasma darah ke sel, yang meningkat dan dapat menghasilkan darah yang lebih kental (Hutagaluh, 2019). Tingkat kepekatan dapat mempengaruhi tekanan darah, apabila darah semakin pekat menyebabkan tekanan darah tinggi (Lita *et al* , 2020).

5) Elastisitas pembuluh darah.

Dinding darah arteri normal berpori dan mudah mengembang. Tujuan elastisitas arteri adalah untuk membantu perubahan tekanan darah (Hutagaluh, 2019) Seiring bertambahnya usia, dinding arteriol menjadi lebih elastis, yang mengganggu kemampuan elastisitas pembuluh darah untuk meregang, memanjang, dan membesar(Hutagaluh, 2019).

c. Klasifikasi Hipertensi

1) Klasifikasi Hipertensi Lansia

Berdasarkan Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) pada tahun 2021 mengklasifikasi tekanan darah lansia ke dalam empat kategori:

Tabel 2. Klasifikasi *Tekanan Darah Lansia*

Kategori Tekanan Darah	Tekanan darah sistolik	Tekanan darah diastolik
Normal	< 130 mmHg	< 85 mmHg
Pre hipertensi	130 – 139 mmHg	85 – 90 mmHg
Hipertensi tahap 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hipertensi tahap 2	≥ 160 mmHg	≥ 100 mmHg

Sumber : (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021)

2) Klasifikasi hipertensi ditinjau dari penyebabnya ada dua yaitu sebagai berikut :

a) Hipertensi essensial atau primer

Lebih dari 90% penderita hipertensi memiliki hipertensi jenis ini (Setiadi, 2018). Penyebab hipertensi ini

sebagian besar tidak diketahui (Musakkar dan Djafar T, 2021). Pasien dengan hipertensi esensial seringkali tidak menunjukkan gejala sampai penyakitnya berkembang menjadi stadium yang serius, dan sepertiga tidak menunjukkan gejala selama 10 sampai 20 tahun. Pemeriksaan medis mengungkapkan tanda-tanda penyakit adalah sakit kepala, penglihatan kabur, merasa lemah, jantung berdebar, dan sulit tidur. Kondisi stres menyebabkan pelepasan epinefrin dan kortisol ke dalam aliran darah, yang meningkatkan tekanan darah. Penyebab hipertensi adalah gaya hidup yang sibuk, yang juga menghambat olahraga dan menyebabkan orang beralih ke merokok, mengonsumsi alkohol, dan kopi sebagai mekanisme koping (Masriadi, 2021).

b) Hipertensi non esensial atau sekunder

Hipertensi dengan penyebab yang diketahui disebut sebagai hipertensi non-esensial atau sekunder (Musakkar dan Djafar T, 2021). Penyakit ginjal adalah penyebab 10% kasus hipertensi, dan gangguan hormonal atau penggunaan obat-obatan tertentu, seperti pil KB mencapai 1-2% kasus. Menurut Masriadi (2021), 10% hipertensi disebabkan oleh kelainan pada organ tubuh lainnya, seperti penyakit ginjal, penyakit endokrin, dan penyakit pembuluh darah, yang memerlukan pengujian khusus untuk mengidentifikasi penyebabnya. Oleh karena itu, kondisi ini lebih jarang terjadi dibandingkan hipertensi esensial (Masriadi, 2021).

d. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis pada hipertensi dibedakan menjadi dua yakni tidak ada gejala dan ada gejala. Tidak ada gejala merupakan hipertensi yang tidak mempunyai tanda dan gejala yang spesifik selain melakukan pemeriksaan fisik (Nisa, 2020). Selain temuan

pembacaan tekanan darah tinggi, pemeriksaan fisik menunjukkan tidak ada kelainan (Mayo Clinic, 2018).

Lansia didiagnosis sebagai hipertensi apabila pemeriksaan darah pada dua kunjungan berturut-turut berada pada nilai tekanan sistolik lebih dari 150 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg (Manutung, 2018). Tanda dan gejala yang banyak dialami pada pasien hipertensi yakni nyeri kepala, pusing, terasa berat ditengkuk, lemas, merasa lelah, gelisah, mual dan muntah, sulit tidur, mata berkunang-kunang, dan kesadaran menurun (Nisa, 2020). Gejala paling sering dikeluhkan klien hipertensi adalah nyeri kepala sampai tengkuk (Murtiono dan Ngurah, 2020).

Vasokonstriksi yang kemudian mengganggu aliran darah serebral dan meningkatkan resistensi pembuluh darah di otak inilah yang menyebabkan perubahan struktur atau penyumbatan pembuluh darah yang menimbulkan nyeri pada hipertensi. (Murtiono dan Ngurah, 2020). Ketika terjadi peningkatan tekanan pembuluh darah ke otak, yang mengakibatkan tekanan pada serabut saraf otot leher, maka dapat menyebabkan nyeri atau rasa tidak nyaman pada leher. Peningkatan tekanan pada dinding pembuluh darah di daerah leher membuat pembuluh darah tersebut membawa darah ke otak (Salvataris, 2022).

Nyeri pada hipertensi disebabkan oleh berubahnya struktur atau penyumbatan pada pembuluh darah lalu terjadi vasokonstriksi kemudian sirkulasi pada otak terganggu, resistensi pembuluh darah otak meningkat (Murtiono dan Ngurah, 2020). Ketegangan pada pembuluh darah ke otak memberi tekanan pada impuls saraf di otot leher, menghasilkan rasa sakit atau ketidaknyamanan di leher (Salvataris, 2022). Kekambuhan hipertensi pada lansia dapat menimbulkan beberapa masalah antara lain rasa lelah yang berlebihan, pusing, jantung berdebar, dan gangguan irama tidur yang dapat mengganggu kualitas tidur lansia (Sari, 2019).

e. Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko hipertensi diklasifikasikan menjadi dua kategori yakni yang tidak dapat diubah dan yang dapat diubah. Genetik, jenis kelamin, dan usia adalah variabel yang tidak dapat diubah. Perilaku merokok, asupan garam, pola konsumsi kafein, kualitas tidur, konsumsi minuman keras, dan obesitas merupakan faktor yang dapat diubah.

1) Faktor genetik

Risiko terkena hipertensi dua kali lebih tinggi untuk seseorang dengan riwayat keluarga dengan kondisi tersebut dibandingkan dengan orang tanpa riwayat tersebut (Nugroho, 2019). Saluran natrium endotel rentan terhadap amilorida yang merupakan salah satu gen yang terlibat dalam patofisiologi hipertensi. Mutasi gen ini mengakibatkan aktivitas aldosteron, menekan aktivitas rennin plasma dan hipokalemia (Manuntung, 2018).

2) Usia

Risiko terkena hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia, sebagai akibat dari perubahan fisiologis pada tubuh yang memengaruhi cara kerja jantung, pembuluh darah, dan hormone (Nugroho, 2019). Kolagen menumpuk di lapisan otot setelah usia 45 tahun menyebabkan dinding arteri menebal sehingga menyebabkan pembuluh darah semakin menyempit dan kaku. Kemampuan respons baroreseptor untuk mengontrol tekanan darah mulai berkurang (Tumanduk *et al.*, 2019).

3) Jenis kelamin

Seseorang pria yang berusia di bawah 50 tahun memiliki prevalensi hipertensi sedikit lebih tinggi dibandingkan wanita. Wanita lebih rentan terkena hipertensi dibandingkan pria ketika sudah mencapai usia 50 tahun. Hormon estrogen yang melindungi wanita, tetapi saat mendekati menopause, hormone

tersebut secara bertahap mulai hilang (Manurung, 2021). Estrogen melindungi dari gangguan jantung dan pembuluh darah, termasuk tekanan darah tinggi (Arifin, 2022).

4) Kebiasaan minum kopi

Kafein merupakan komponen kimia yang terdapat dalam kopi yang mempengaruhi perkembangan hipertensi dan berdampak negatif pada tubuh (Sari, 2022). Zat ini juga dikenal sebagai stimulan sedang karena dapat menimbulkan efek adiktif bagi yang menelannya. Kafein bekerja dengan menghalangi reseptor adenosin, menyebabkan dampak tekanan darah. (Putri dan Batubara, 2022). Kemampuan kafein dalam meningkatkan tekanan darah dengan menempel pada reseptor adenosin dan merangsang sistem saraf simpatik. (Melizza *et al.*, 2021).

5) Kualitas tidur

Kualitas tidur merupakan salah satu faktor risiko yang mempengaruhi tekanan darah (Rusdiana dan Insana, Al Azhar, 2019). Penurunan tekanan darah akibat kurang tidur karena akan meningkatkan aktivitas saraf simpatis dan menyeimbangkan hormon kortisol (Dearika, 2022). Hormon kortisol yang tidak seimbang akan menyebabkan tidak seimbangnya hormon yang dihasilkan oleh kelenjar adrenal sehingga meningkatkan tekanan darah (Fikry Hidayat *et al.*, 2022).

6) Kebiasaan konsumsi garam

Kebiasaan konsumsi garam berlebih dapat meningkatkan menyebabkan konsentrasi natrium cairan ekstraseluler yang berakibat terjadinya hipertensi (Manurung, 2021). Hipertensi disebabkan oleh peningkatan volume darah akibat peningkatan volume cairan ekstraseluler. Monosodium glutamat (MSG), natrium karbonat, dan natrium klorida adalah sumber utama natrium (Manuntung, 2018). Jumlah maksimum garam biasa per

hari yang disarankan WHO untuk dikonsumsi adalah 5 gram, atau satu sendok teh (Ernawati *et al.*, 2020) .

7) Aktivitas fisik

Berdasarkan penelitian (Karim *et al.*, 2018) terdapat korelasi yang substansial antara hipertensi dan aktivitas fisik, dengan risiko terjadinya hipertensi meningkat dengan penurunan aktivitas fisik. Latihan fisik dan tekanan darah berkorelasi secara signifikan pada pasien hipertensi (Laily., 2022). Aktivitas fisik berat merupakan derajat aktivitas fisik yang dapat mempengaruhi pencegahan hipertensi dibandingkan dengan aktivitas fisik ringan dan sedang (Laily., 2022).

8) Status gizi

Pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) merupakan parameter yang cukup mudah untuk menilai status gizi pada usia diatas 18 tahun (Telaumbanua dan Tobing, 2022). Kenaikan berat sebesar 20% pada orang yang obesitas memiliki resiko delapan kali lebih tinggi terkena hipertensi dari orang yang memiliki berat badan ideal (Herdiani, 2019). Beban kerja jantung meningkat akibat peningkatan volume darah yang disebabkan oleh peningkatan berat badan. Tekanan darah naik akibat jantung kesulitan mensuplai darah ke sel dan jaringan tubuh, terjadi peningkatan tekanan perifer, dan peningkatan curah jantung (Rahma dan Baskari, 2019).

3. Natrium

a. Pengertian Natrium

Natrium (Na) adalah suatu kation utama dalam cairan ekstraseluler (luar sel). Struktur tubuh manusia mengandung 35–40% natrium. Garam dapur adalah sumber utama natrium. Fungsi dari garam dapur adalah sebagai pengawet (Chindy *et al.*, 2019). Tubuh menahan cairan ketika mengonsumsi terlalu banyak garam menyebabkan peningkatan volume darah. Konsumsi natrium yang

berlebihan dapat mengurangi diameter internal arteri, membuat jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah melalui saluran yang lebih sempit dan meningkatkan tekanan darah sehingga terjadi hipertensi (Fitri *et al.*, 2018).

b. Metabolisme Natrium

Metabolisme natrium yang pertama adalah penyerapan natrium usus kecil secara aktif (Azrimaidaliza, 2020). Pompa Na⁺K harus diaktifkan supaya natrium dapat masuk ke dalam darah. Sistem tersebut biasa dikenal sebagai mekanisme transpor aktif (Purnawasari, 2022) Natrium disaring dalam jumlah yang cukup untuk mempertahankan kadar natrium dalam darah sebelum natrium dikembalikan ke dalam aliran darah (Purnawasari, 2022).

Aldosteron mengontrol keseimbangan natrium untuk menjaga kadarnya dalam darah (Lestari, 2020). Tubulus ginjal dipengaruhi oleh hormon aldosteron. Hormon aldosteron merupakan hormon yang bekerja untuk mempertahankan tekanan osmotik dengan menyerap natrium (Hall, 2019). Kehilangan natrium dalam tubuh akan memengaruhi keseimbangan cairan (Yusnita, 2020).

Kadar natrium dalam darah meningkat, darah meningkat, sensor haus hipotalamus akan mengaktifkan rasa haus (Hall, 2019). Cairan dapat membantu mengembalikan kadar natrium karena rangsangan menyebabkan orang tersebut minum lebih banyak. Hormon antidiuretik (ADH) dan renin-angiotensin II berperan dalam mengendalikan kondisi ini dengan membantu keseimbangan cairan tubuh (Hall, 2019).

Kelebihan natrium yang jumlahnya mencapai 90-99% dari yang dikonsumsi, dieksresikan melalui urine. Eksresi dilakukan sebagai upaya untuk menjaga homeostasis natrium tubuh, yang penting untuk menjaga volume cairan (Rehatta *et al.*, 2019). Kelenjar adrenal melepaskan hormone aldosteron saat kadar natrium

darah turun, mengontrol proses ekskresi natrium. Ginjal akan dirangsang oleh aldosteron untuk menyerap kembali garam. Volume darah dan tekanan darah berkorelasi dengan kandungan ion natrium. Proses pengaturan tubuh, termasuk berapa banyak yang dihilangkan melalui keringat dan urin diatur oleh hormone aldosterone (Lestari, 2020).

c. Fungsi Natrium

Kation utama dalam cairan ekstraseluler adalah natrium, yang berperan menjaga keseimbangan cairan dengan cara mengontrol tekanan osmosis yang menjaga cairan tidak keluar dari darah dan masuk ke dalam sel-sel (Ambarawati, 2020). Seseorang yang mengkonsumsi garam berlebih dapat meningkatkan kadar natrium dalam darah (Tanggela dan Sigit Purnawan, 2022). Hormon aldosteron mempertahankan tingkat natrium yang teratur dalam darah. Sel akan membengkak ketika tingkat natrium dalam sel meningkat secara signifikan. Kehilangan natrium juga akan mengganggu keseimbangan cairan seseorang. Air akan memasuki sel untuk mengencerkan natrium dalam sel. Cairan ekstraseluler yang dihasilkan akan lebih sedikit. Modifikasi ini dapat mengurangi tekanan darah (Almatsier, 2016).

Fungsi natrium menyeimbangkan senyawa yang menghasilkan asam, sebagai penyangga asam dan basa tubuh (Yusuf, 2018). Kontraksi otot dan konduksi saraf memerlukan natrium. Penggunaan natrium oleh tubuh untuk mengasimilasi glukosa dan memindahkan nutrisi lain melintasi membran, terutama dinding usus yang bertindak sebagai pompa natrium (Rahayu, Atika *et al*, 2020).

d. Makanan Sumber Natrium

Beberapa makanan termasuk daging, ikan, susu, dan telur, merupakan sumber garam. Komponen penyedap lain yang termasuk natrium termasuk garam meja, kecap, dan MSG. Buah dan sayur

merupakan makanan yang rendah garam. Berikut daftar kadar natrium dari bahan makanan sesuai dengan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (Chindy *et al.*, 2019)

Tabel 3. Daftar Kadar Natrium Bahan Makanan

No	Nama Bahan Makanan	Natrium per 100 gram BDD
1.	Petis udang kering	11.998
2.	Petis udang pasta	7.981
3.	Terasi merah	7.850
4.	Terasi	1.664
5.	Ikan cakalan asin	4.304
6.	Kacang kedelai goreng	3.492
7.	Misoa	3.064
8.	Ikan, telur, asin, mentah	2.684
9.	Keju	1.410
10.	Kecap	1.114
11.	Ayam hati segar	1.068
12.	Sapi daging asap	1.620
13.	Bihun goreng instan	928
14.	Saos tomat	890
15.	Garam	38.758

Sumber : (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

e. **Kebutuhan Natrium**

Kebutuhan nutrisi natrium pada laki-laki dan perempuan lanjut usia berbeda. Perbedaan terkait usia dalam kebutuhan natrium juga ada. Berikut menunjukkan kebutuhan natrium untuk lansia berdasarkan jenis kelamin dan usia (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Tabel 4. Kebutuhan Natrium Perhari untuk Lansia

Kategori	Kebutuhan Natrium Laki-laki	Kebutuhan Natrium Perempuan
Lanjut usia 60-64 tahun	1300	1400
Lanjut usia 65-80 tahun	1100	1200
Lanjut usia 80+ tahun	1000	1000

Sumber: (AKG, 2019)

f. Akibat Kekurangan Natrium

Komponen utama dalam cairan ekstraseluler adalah natrium. Natrium berfungsi untuk mengangkut nutrisi lain, mengontrol volume dan pH darah, dan mempertahankan iritabilitas sel otot, penting untuk memperhitungkan asupan natrium (Setyawati V, 2018). Kejang, apatis, dan penurunan nafsu makan disebabkan oleh kekurangan natrium yang dikonsumsi. Kekurangan natrium dapat terjadi akibat muntah, diare, keringat berlebih, dan mengonsumsi makanan yang dibatasi natrium (Bawoleng, Astriani., 2022). Konsumsi natrium yang tidak memadai juga dapat menyebabkan dehidrasi, syok, masalah jantung, kelelahan, dan, jika berlangsung lama, koma dan kematian (Wardhani, 2018).

g. Akibat Kelebihan Natrium

Salah satu faktor risiko hipertensi yang dapat dikendalikan adalah kelebihan natrium (Fitri *et al.*, 2018). Asupan natrium berlebih menyebabkan peningkatan volume darah yang mengakibatkan jantung memompa darah lebih keras sehingga terjadinya hipertensi. Kelebihan natrium yang berisiko terhadap hipertensi apabila mengonsumsi natrium > 1500 mg/hr (Alhamidi *et al.*, 2022). Individu yang kelebihan natrium juga dapat mengalami keracunan yang dalam keadaan akut menyebabkan edema (Rahayu, Atika., 2020).

h. Cara Mengukur Asupan Natrium

Food Frequency Questionnaire (FFQ) adalah penilaian yang tepat untuk lansia karena menyediakan cara langsung untuk mengukur konsumsi nutrisi mereka (Sirajuddin *et al.*, 2018). Frekuensi asupan makanan dalam sehari, sebulan, dan setahun dapat dilihat dengan melihat daftar jenis makanan dan minuman yang ada dalam kuesioner ini (Ningtyias *et al.*, 2020). *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* memiliki beberapa jenis sebagai berikut (Handayani, 2022) :

1) *Simple* atau *nonquantitatif* FFQ

Jenis *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* ini tidak memberikan pilihan porsi yang biasanya dikonsumsi sehingga menggunakan standar porsi (Handayani, 2022). *Simple* atau *nonquantitatif* FFQ terdiri dari dua komponen. Komponen yang pertama yaitu daftar makanan yang sifatnya spesifik dan frekuensi kategori respon penggunaan, seperti harian, mingguan, bulanan, dan tahunan (Sari, 2018).

2) *Semiquantitatif* FFQ

Semiquantitatif FFQ adalah FFQ kualitatif dengan penambahan perkiraan porsi sebagai ukuran (Sari, 2018). Cara ini bertujuan untuk melihat bahan makanan yang dikonsumsi oleh sampel juga banyaknya bahan makanan yang dikonsumsi oleh sampel (Handayani, 2022). Kelebihan metode SQ-FFQ yaitu murah dan terjangkau. Kelemahan dari metode ini adalah potensi kebosanan pada pewawancara dan responden harus tulus dan bermotivasi tinggi (Adellia, 2018).

3) *Quantitative* FFQ

Quantitative FFQ merupakan kuesioner yang tidak jauh berbeda dengan jenis FFQ lainnya. Jenis FFQ yang memberikan pilihan porsi yang biasa dikonsumsi responden (Sari, 2018).

Pilihan porsi tersebut meliputi kecil, sedang dan besar (Handayani, 2022)

Tujuan utama metode *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) adalah untuk menyusun daftar makanan dan minuman yang merupakan elemen penyumbang signifikan terhadap masalah yang diteliti (Adellia, 2018). Manfaat FFQ termasuk keterjangkauan, kesederhanaan, kemandirian, dapat dilakukan sendiri, dan kemampuan untuk menjelaskan hubungan antara penyakit dan pola makan. Kelemahan FFQ yaitu tidak dapat menghitung intake zat gizi, sulit mengembangkan kuesioner pengumpulan data, dan relative membuat pewawancara bosan (Sari, 2018).

4. Kafein

a. Pengertian Kafein

Kafein adalah sejenis purin psikostimulan alkaloid berbentuk serbuk putih atau jarum mengkilat, biasanya menggumpal, tidak berbau, dan pahit (Elfariyanti, Ernita Silviana, 2020). Menurut Sabarni dan Nurhayati (2018) menyatakan kafein dapat larut dalam air, mempunyai aroma wangi tetapi rasanya sangat pahit (Sabarni dan Nurhayati, 2018). Lebih dari 60 spesies tanaman berbeda mengandung senyawa kimia alkaloid ini secara alami pada teh (1-4,8%), kopi (1-1,5%), dan biji kola (2,7-3,6%) memiliki konsentrasi tertinggi (Agustine *et al.*, 2021). Orang dewasa sekarang mengonsumsi 90% asupan kafein yang terbuat dari beberapa tanaman tersebut (Barus *et al.*, 2020).

b. Metabolisme Kafein

Kafein dimetabolisme menjadi lebih dari 25 metabolit terutama *paraxanthine theobromine*, dan *theophylline*. Pada manusia kira-kira 3% kafein yang dikonsumsi diekskresi 97% sisanya dimetabolisme. Rute utama metabolisme kafein manusia di dalam hati. Hati sebagai tempat metabolisme kafein oleh enzim

CYP1A1 (Adellia, 2018). Terdapat perbedaan besar konsentrasi kafein plasma antar individu pada dosis yang sama akibat variasi metabolisme antar individu. Variasi tersebut tergantung dari 4 faktor yaitu: genetic, induksi metabolik dan inhibisi sitokrom P450, individu (berat badan, jenis kelamin) dan adanya penyakit hati (Depaula dan Adrian, 2019).

Sitokrom P450 hati CYP450 memetabolisme kafein melalui proses demetilisasi menjadi *paraxanthine* (85%), *theobromine* (12%) dan *theophylline* (4%) di dalam hati (Depaula Juliana dan Adrian, 2019). Sisa kafein yang tidak terdegradasi akan dieliminasi melalui sistem renal. Produk final metabolisme kafein menghasilkan *paraxanthine* sebagai produk utama dengan 72 – 80% total produk metabolisme (Borghi, 2022). Derivat *xanthine* bertindak sebagai antagonis reseptor adenosin menghambat aktivitas *cyclic nucleotide phosphodiesterase*, mobilisasi kalsium dan menghambat aktivitas *monoamine oxidase*. Kafein bertanggung jawab sebagai antagonis reseptor adenosin di otak, ginjal, sistem kardiovaskuler, sistem pernapasan, sistem gastrointestinal dan jaringan adiposa (Depaula Juliana dan Adrian, 2019)

c. Fungsi Kafein

Banyak biji kopi yang mengandung kafein, sejenis alkaloid yang memiliki efek farmakologis yang bermanfaat secara terapi, seperti merangsang sistem saraf pusat, melemaskan otot polos, terutama bronkus, dan merangsang otot jantung (Fajriana dan Fajriati, 2018). Kafein menurut Zarwinda dan Sartika (2018) bekerja dengan mengaktifkan sistem saraf pusat. Melalui darah, kafein yang dikonsumsi diserap oleh sel-sel tubuh. Konsentrasi kafein setelah 15–120 menit dikonsumsi memiliki jumlah terbesar dalam plasma (Zarwinda dan Sartika, 2018). Efek kafein berkorelasi dengan efek adenosin, stimulan penghambat yang mungkin terkait dengan reseptor di otak. Otak dapat menerima banyak oksigen saat tidur

karena adenosine dapat melebarkan pembuluh darah di otak (Agustine dan Riska, 2021).

d. Sumber Kafein

Beberapa makanan yang terkenal sebagai sumber dari kafein adalah kopi, biji kakao, biji kola dan daun teh (Br Ginting *et al.*, 2022). Kafein umumnya dikonsumsi manusia dengan mengekstraksinya dari biji kopi dan daun teh. Minuman yang mengandung kafein seperti kopi, teh, dan minuman bersoda sangat umum dinikmati orang dari segala usia (Astuti dan Fadilla, 2020). Kandungan kafein dalam berbagai sumber kafein berdasarkan *International Food Information Council Foundation (IFIC)* adalah sebagai berikut: (*Internasional Food Information Council (IFIC), 2015*)

Tabel 5. Kadar Kafein dalam Beberapa Makanan dan Minuman

Bahan Makanan	Ukuran Porsi	Kadar Kafein (mg)
Kopi tubruk	1 cup atau 8 oz	76-165
Kopi instan	1 cup atau 8 oz	60-85
Kopi dekafeinasi	1 cup atau 8 oz	2-4
Kopi ekspreso	1 cup atau 8 oz	45-75
Teh hitam	1 cup atau 8 oz	14-70
Teh hijau	1 cup atau 8 oz	24-45
Teh instan	1 cup atau 8 oz	11-47
Cola	12 oz	30-60
Citrus	12 oz	37-47
Minuman berenergi	1 cup atau 8 oz	27-164
Minuman cokelat	1 cup atau 8 oz	3-32
Minuman susu coklat	1 cup atau 8 oz	2-7
Sirup rasa cokelat	1 oz	4

Sumber: (*Internasional Food Information Council (IFIC), 2015*)

e. Kebutuhan Kafein

Kafein memiliki efek positif pada tubuh apabila digunakan sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Seseorang dapat mengalami ketergantungan setelah mengkonsumsi hingga 100 miligram kafein per hari (Agustine dan Riska, 2021). Menurut SNI 01-7152-2006 batas maksimum mengonsumsi kafein baik secara langsung maupun tercampur di dalam makanan atau minuman adalah 150 mg/hari atau 50 mg/sajian (Elfariyanti, 2020). Badan Pengawas Obat dan Makanan juga menyarankan batas asupan kafein 150 mg/hari sebagai batas atas penggunaan kafein. (Br Ginting *et al.*, 2022). Kelebihan konsumsi kafein dapat membahayakan kesehatan, sehingga untuk mencegah efek negative dari kafein harus membatasi konsumsi jumlahnya sekitar tidak lebih dari dua cangkir dalam sehari (Astuti dan Aprilia, 2020).

f. Akibat Kelebihan Kafein

Kelebihan konsumsi kafein dapat menimbulkan efek yang merugikan seperti detak jantung tidak teratur, sakit kepala, timbulnya kecemasan, tremor, kecemasan, gangguan memori, insomnia, serta gangguan perut dan pencernaan (Elfariyanti, 2020). Konsumsi kafein yang berlebihan dapat menyebabkan mual dan kejang. (Elfariyanti, 2020). Risiko asupan kafein dapat menyebabkan sakit kepala, dispepsia, kurang tidur, diuresis, dan kecemasan (Ginting *et al.*, 2022). Asupan kafein yang berlebihan juga meningkatkan tekanan darah (Sari dan Reni, 2022).

g. Cara Mengukur Konsumsi Kafein

Pengukuran konsumsi kafein dalam penelitian ini menggunakan *Semiquantitatif Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Terdapat jenis kafein yang terkandung dalam minuman yang telah disesuaikan dengan konsumsi responden. Kandungan kafein tersebut dikonversikan berdasarkan *International Food Information Council Foundation* (IFIC) dan *nutrition facts* yang terkandung

dalam kemasan. Konsumsi kafein selama sebulan terakhir kemudian dirata-rata perhari. Batas pengonsumsi kafein perhari berdasarkan keputusan kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.23.3644 yaitu tidak boleh lebih dari 150 mg (BPOM, 2022). Pemberian kafein 150 mg atau 2-3 cangkir akan meningkatkan tekanan darah 5-15 mmHg dalam waktu 15-30 menit. Peningkatan tekanan darah ini bertahan sampai 2 hingga 5 jam, diduga kafein mempunyai efek langsung pada medula adrenal untuk mengeluarkan epinefrin (Sari *et al.*, 2022)

5. Kualitas Tidur

a. Pengertian Kualitas Tidur

Jenis tidur seseorang memengaruhi kesehatan dan kesegaran mereka (Hastuti, 2019). Tidur merupakan kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi. Menurut Maslow, tidur adalah salah satu kebutuhan fisiologis yang paling signifikan dan mendasar (Bees., 2022). Kurang tidur dalam jangka panjang dapat membahayakan kesehatan tubuh dan mental seseorang (Purwati, 2018).

Kekurangan tidur akan menyebabkan mata sembab, muka pucat, badan lemas dan daya tahan tubuh menurun sehingga mudah terserang penyakit (Kurniadi, 2020). Segi psikologis, kurang tidur mengubah mood mental, lambat merespons rangsangan, dan tidak bisa focus, juga dapat merusak memori dan fungsi kognitif yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi, serangan jantung, stroke, dan masalah psikologis seperti depresi (Purwati, 2018). *The National Sleep Foundation* menyatakan bahwa kualitas tidur yang baik memiliki beberapa ciri. Ciri kualitas tidur yang baik adalah minimal 85% lebih banyak waktu tidur dilakukan di tempat tidur, dalam waktu ≤ 30 menit sudah tertidur, tidak lebih dari satu kali terbangun dalam semalam, dan terbangun selama ≤ 20 menit setelah tertidur (Purwitasari, 2022).

b. Siklus dan Tahapan Tidur

Kantuk sebelum tidur dan kebiasaan tidur selanjutnya biasanya semakin banyak ditemui pada saat dewasa. Periode sebelum tidur biasanya antara 10 dan 30 menit, terkadang bahkan lebih lama. (Handayani, 2018). Dua tahap tidur khas adalah tidur rapid eye movement (REM) dan tidur non-rapid eye movement (NREM). Siklus tidur normal 90 menit mencakup empat fase untuk seseorang dalam fase NREM. Tahapan 1 dan 2 ditandai dengan tidur yang lebih ringan, yang memudahkan seseorang untuk bangun. Tidur nyenyak, juga disebut sebagai tidur gelombang lambat, terjadi pada tahap tiga dan empat (Najamuddin *et al.*, 2022)

Pada masa dewasa, pola tidur dimulai dengan rasa kantuk pra-tidur biasanya dialami secara bertahap. Periode sebelum tidur biasanya antara 10 dan 30 menit, terkadang bahkan lebih lama (Handayani, 2018). Dua tahap tidur khas adalah tidur rapid eye movement (REM) dan tidur non-rapid eye movement (NREM). Siklus tidur normal 90 menit mencakup empat fase untuk seseorang dalam fase NREM. Tahapan 1 dan 2 ditandai dengan tidur yang lebih ringan, yang memudahkan seseorang untuk bangun. Tidur nyenyak, juga disebut sebagai tidur gelombang lambat, terjadi pada tahap tiga dan empat. Tidur REM merupakan fase pada akhir setiap siklus tidur (Potter dan Hall, 2019). Fase-fase tidur antara lain sebagai berikut:

1) Fase tidur gelombang lambat (NREM)

Penurunan proses fisiologis tubuh seperti denyut nadi, tekanan darah, dan pernapasan terjadi ketika seseorang dalam keadaan tidur nyenyak, damai, dan sangat menyenangkan selama periode ini. Metabolisme dasar berkurang 10% hingga 30% (Hall, 2019). Berikut tahapan tidur NREM (Rohayati, 2019):

a) Tahap 1

Semua otot berada pada posisi terlemahnya selama tahap ini, kelopak mata tertutup, tubuh rileks, mata buram, kedua bola mata masih bergerak, dan denyut nadi serta laju pernapasan mulai melambat (Uliyah dan Hidayat, 2021). Tegangan gelombang alfa di EEG (electroencephalogram) telah berkurang pada tahap ini sehingga individu mudah dibangunkan. Periode pergantian tahap ini berlangsung selama lima menit (Rohayati, 2019).

b) Tahap 2

Tahap kedua yang dikenal sebagai tahap ringan yang ditandai dengan melambatnya pernapasan dan detak jantung serta penurunan tonus otot dan suhu tubuh, kedua mata juga berhenti bergerak selama tahap ini.(Rohayati, 2019). Pada rekam EEG timbul gelombang beta yang brefrekuensi 14-18 siklus/detik. Lama tahap ini berlangsung dalam waktu 10-15 menit (Uliyah dan Hidayat, 2021).

c) Tahap 3

Tidur gelombang lambat yang dikenal juga sebagai *slow wave sleep* (SWS) adalah kondisi ketiga. Dominasi sistem saraf parasimpatis menyebabkan keadaan fisik yang lemah ditentukan oleh penurunan pernapasan, detak jantung, dan fungsi tubuh lainnya yang terus-menerus (Uliyah dan Hidayat, 2021). Denyut beta pada EEG bergeser menjadi 1-2 siklus/detik. Seseorang menjadi sulit untuk dibangunkan dan jarang bergerak. Fase ini berlangsung selama 15 hingga 30 menit (Rohayati, 2019).

d) Tahap 4

Tubuh menggunakan hormon somatostatin untuk memperbaiki jaringan pada tahap ini sehingga membuat

individu merasa segar kembali. Kondisi fisik yang melemah menyebabkan individu dalam keadaan rileks, sulit untuk bangun dari tidurnya, dan hampir tidak pernah bergerak (Rohayati, 2019). Gelombang delta pada EEG memiliki frekuensi antara satu hingga dua kali pengulangan per detik. Mimpi terjadi saat detak jantung dan pernapasan turun 20–30% (Uliyahdan Hidayat, 2021).

2) Fase tidur paradoksal (REM)

Tidur REM adalah tipe tidur yang terjadi pergerakan mata dengan cepat. Tipe tidur ini ditandai dengan aktivitas otak yang intens dan peningkatan metabolisme otak sebesar 20% sehingga bentuk tidur ini dikenal sebagai tidur paradoks. (Guyton dan Hall, 2019). Seseorang biasanya mencapai tidur REM kurang lebih dalam 90 menit siklus tidur, sedangkan sebanyak 75%-80% waktu tidur dihabiskan dalam tidur NREM. Tingkat dopamin dan asetilkolin meningkat selama tidur REM, dengan asetilkolin dilepaskan dalam jumlah tertinggi karena kedua neurotransmitter ini terkait dengan aktivitas kortikal (Uliyah dan Hidayat, 2021).

Jenis tidur paradoks menyerupai aktivitas terjaga, terjadi gerakan mata yang khas, tonus otot volunter menurun drastis dan refleks tendon dalam tidak ada. Pada tahap ini, orang yang tidur sulit untuk bangun atau bangun dengan sendirinya, sekresi lambungnya akan meningkat, dan denyut nadi serta laju pernapasannya tidak teratur (Rosyidah, 2022). Kegiatan restoratif terjadi pada tahapan ini, yakni perbaikan kembali sel-sel organ tubuh yang rusak, dan pemulihan kondisi tubuh yang lelah – berlangsung. NREM dan REM memiliki fungsi yang berbeda (Thahadi, 2021).

Fungsi NREM memengaruhi proses anabolik dan produksi makromolekul RNA, sedangkan tidur REM bertanggung jawab untuk pengembangan koneksi baru antara

korteks dan sistem neuroendokrin di otak (Najamuddin *et al.*, 2022). Fase pertama berlangsung antara 80 dan 100 menit. Apabila tubuh sangat lelah, permulaan tidur terjadi dengan sangat cepat, dan bahkan bentuk tidur ini tidak ada (Rosyidah, 2022).

c. Komponen Kualitas Tidur

Komponen kualitas tidur terdiri dari latensi tidur, durasi tidur, kualitas tidur subjektif, efisiensi tidur sehari-hari, gangguan tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi di siang hari. Kualitas tidur dapat dilihat dari 7 komponen, menurut Siti (2022) yaitu :

1) Latensi tidur

Interval antara bersiap-siap untuk tidur dan awal tidur yang sebenarnya (Siti, 2022). Seseorang dapat dikatakan mengalami gangguan tidur apabila latensi tidur lebih dari 15 menit (Hamida, 2021). Apabila waktu yang dibutuhkan lebih dari 20 menit, hal ini menandakan level insomnia yaitu mengalami kesulitan untuk mengawali tidur dan memasuki tahap tidur selanjutnya (Dewi, 2021).

2) Durasi tidur

Jumlah waktu yang dihabiskan untuk tidur antara mulai dari tertidur hingga bangun tidur dikenal sebagai durasi tidur (Chaput, 2020). *National Sleep Foundation* menyarankan usia dewasa muda untuk tidur 7-9 jam semalam. (Hamida, 2021). Kurang tidur dapat membahayakan kesehatan dan meningkatkan stres (Siti, 2022).

3) Kualitas tidur subjektif

Kualitas tidur subjektif merupakan penilaian subjektif seseorang terhadap kualitas tidurnya sendiri untuk menentukan apakah memenuhi kebutuhan tidurnya (Hamida, 2021). Adanya perasaan terganggu dan tidak nyaman pada diri sendiri terhadap

penilaian kualitas tidur (Siti, 2022). Kualitas tidur dapat dinilai sebagai sangat baik atau sangat buruk (Dewi, 2021).

4) Efisiensi tidur sehari-hari

Efisiensi tidur yaitu rasio antara waktu sebenarnya yang digunakan untuk tidur dengan waktu yang dihabiskan ditempat tidur (Siti, 2022). Menurut Buysee, hubungan antara jumlah jam tidur dan jumlah jam yang dihabiskan di tempat tidur dikenal sebagai efisiensi tidur (Rosyidah, 2022). Kualitas tidur yang baik apabila efisiensi tidur lebih dari 85% (Dewi, 2021).

5) Gangguan tidur

Gangguan tidur merupakan kondisi terputusnya tidur yang mana pola tidur bangun seseorang berubah dari pola kebiasaannya (Rosyidah, 2022). Kondisi tersebut menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas tidur seorang (Hamida, 2021). Kemampuan seseorang untuk tertidur dapat terhambat dengan adanya dengkur, gangguan gerak, sering terbangun, dan mimpi buruk (Siti, 2022).

6) Penggunaan obat tidur

Penggunaan obat tidur berfungsi untuk membantu seseorang agar mudah untuk tertidur (Nugroho, 2019). Efek samping obat tidur dapat berdampak negatif pada kesehatan jangka panjang, depresi, bahkan kematian. Sistem pernapasan akan ditekan oleh obat tidur, yang akan mempersulit pernapasan seseorang saat tidur (Siti, 2022).

7) Disfungsi disiang hari

Kurang tidur menyebabkan sejumlah masalah, salah satunya adalah disfungsi pada siang hari (Siti, 2022). Seseorang yang memiliki kualitas tidur yang buruk akan mengalami gangguan dalam melakukan aktivitas di siang hari (Hamida, 2021). Suatu keadaan dimana seseorang mengalami penurunan

energi, kurang gairah, tidur sepanjang hari, lebih rentan terhadap stres, dan melakukan lebih sedikit aktivitas (Dewi, 2021).

d. Faktor yang Memengaruhi Kualitas Tidur

Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas tidur. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang sebagai berikut.

1) Status Gizi

Status gizi pada lansia harus mendapatkan perhatian khusus karena dapat mempengaruhi status kesehatan, penurunan kualitas tidur, kualitas hidup dan mortalitas (Morehen, S., 2020). Menurut penelitian Lee (2020) makan terlalu banyak makanan berlemak, siap saji, dan makanan tidak sehat dapat memengaruhi tidur karena dapat mengakibatkan gangguan pencernaan, mulas, dan tenggorokan panas. Lansia yang mengalami masalah kesehatan ini sering terbangun di malam hari atau sulit tidur kembali dan mempertahankan kebiasaan tidur yang sehat (Lee, J., 2020).

2) Lingkungan

Lingkungan dapat meningkatkan atau menghalangi seseorang untuk tidur (Wulantari, 2019). Ventilasi yang buruk dan suhu yang tidak nyaman dapat mengganggu kemampuan seseorang untuk tidur (Anies, 2021). Jumlah kebisingan di lingkungan seseorang berdampak pada kemampuan mereka untuk tidur (Foulkes, 2019).

3) Aktivitas fisik

Lansia yang tidur terlalu lama dan terlalu pendek cenderung tidak berolahraga secara teratur (Stefan, L, 2018). Menurut penelitian Iyer (2019) penderita insomnia yang lebih tua menunjukkan distribusi aktivitas fisik yang relatif buruk, yang terkait dengan imobilitas yang disebabkan oleh tirah baring. Lama berbaring di tempat tidur di siang hari menyebabkan

episode bangun pendek di malam hari dan kualitas tidur lansia menjadi buruk (Iyer, 2019).

4) Gaya hidup

Gaya hidup seseorang merupakan salah satu kebutuhan sekundernya dan dapat berubah berdasarkan jangka waktu atau keinginannya (Wulantari, 2019). Salah satu alasan sejumlah masalah kesehatan adalah perubahan gaya hidup ini. Seseorang yang memiliki rutinitas yang sangat padat dapat mempengaruhi kualitas tidur (Anies, 2021).

5) Stress

Pola tidur yang buruk dapat dipengaruhi oleh stres yang berkelanjutan (Wulantari, 2019). Gangguan tidur yang disebabkan oleh kesedihan dan kecemasan sering terjadi. Karena keadaan kecemasan merangsang sistem saraf simpatis, kadar norepinefrin darah dapat meningkat. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya siklus tidur NREM tahap IV dan tidur REM serta seringnya terjaga saat tidur (Anies, 2021).

6) Stimulan

Stimulan seperti kafein dikaitkan dengan penurunan frekuensi alfa, beta, dan theta selama tidur, yang akan berdampak pada durasi tidur (Nugroho, 2019). Beberapa minuman mengandung kafein dapat merangsang sistem saraf pusat dan merusak kualitas tidur dengan cara mengganggu siklus tidur REM (Anies, 2021). Kafein sebagai antagonis reseptor adenosinergik merupakan substansi psikoaktif yang paling banyak dikonsumsi untuk mengembalikan tingkat kesadaran yang rendah dan meningkatkan performa pribadi sehingga konsumsi minuman berkafein memberi pengaruh terhadap kualitas tidur (Aulia *et al.*, 2022)

6. Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah

Hipertensi terjadi akibat penyempitan pembuluh darah yang meningkatkan tekanan darah (Hasibuan, 2021). Peningkatan tekanan darah diperankan oleh sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS). Sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) dalam jangka panjang meningkatkan produksi renin sehingga mampu merangsang angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin II memicu vasokonstriksi dan resistensi perifer meningkat sehingga terjadi kerusakan pembuluh darah (Grillo *et al.*, 2019).

Kelenjar adrenal mengeluarkan hormone aldosterone yang dirangsang oleh angiotensin II sehingga terjadi retensi natrium yang mempengaruhi volume cairan darah (Wabo *et al.*, 2022). Volume darah tubuh dapat bertambah karena peningkatan cairan ekstraseluler yang memaksa jantung bekerja lebih keras dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Anggraeni dan Fayasari, 2020). Kondisi kelebihan natrium di darah juga akan menimbulkan rasa haus yang membuat hipotalamus memerintahkan untuk minum dan memicu renin untuk mengaktifkan angiotensin menginduksi pelepasan ADH kemudian eksresi urin turun (Zeng *et al.*, 2022).

Asupan garam yang tinggi menyebabkan pembuluh darah menyerap natrium, yang menyebabkan retensi air dan peningkatan volume darah. Konsumsi garam yang tinggi dapat mengakibatkan kelebihan produksi peptida natriuretik, yang akan meningkatkan tekanan darah. (Purwono, 2020). Tingginya asupan natrium dapat meningkatkan kemungkinan terkena hipertensi hingga lima kali lipat (Panjaitan, 2018).

7. Hubungan Konsumsi Minuman Berkafein dengan Tekanan Darah

Kafein menjadi salah satu senyawa kimia yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi karena dapat meningkatkan debar jantung dan naiknya tekanan darah (Sari dan Zulfitri, 2022). Tekanan darah akan naik 5–15 mmHg dalam waktu 15–30 menit setelah

menerima 150 miligram kafein, yang setara dengan 2-3 cangkir kopi. Pemberian kafein diduga secara langsung mempengaruhi kemampuan medula adrenal untuk memproduksi adrenalin karena kenaikan tekanan darah ini dapat berlangsung antara 2 dan 5 jam (Herlambang, 2021).

Pengaruh kafein terhadap tekanan darah dikarenakan kafein dapat memicu peningkatan kortisol. Peningkatan kortisol memicu terjadinya stress mental sehingga terjadi peningkatan tekanan darah yang berefek langsung pada medulla adrenal untuk mengeluarkan epineprin yang memicu peningkatan tekanan darah sehingga menimbulkan hipertensi (Hezkia *et al*, 2018). Teori tersebut sejalan dengan penelitian Jombang (2019) menyatakan bahwa kafein dapat membuat pembuluh darah menyempit (Kusumawati *et al.*, 2019).

Kelenjar adrenal memproduksi lebih banyak kortisol dan epinefrin didorong oleh kafein, yang menyebabkan pembuluh darah menyempit karena menghambat hormon adenosin, yang membuat pembuluh darah melebar (Warni *et al.*, 2020). Yusni (2020) juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa teori kerja kafein dengan memblok aktivitas reseptor adenosine dan sebagai antagonis adenosine, kafein juga langsung menghambat pelepasan adenosine endogen. Adenosin adalah nukleosida adenin yang berperan mengatur hemodiamik jantung dan endotel pembuluh darah (Yusni, 2020).

Endotel pembuluh darah menghasilkan nitrit oksida. Nitrit oksida adalah suatu vasodilator kuat yang pelepasannya dimediasi adenosin. Melalui jalur ini, kafein berperan dalam meningkatkan vasokonstriksi pembuluh darah dan resistensi perifer total (Yusni, 2020). Herlambang (2021) juga menyatakan bahwa kafein yang terkandung dalam kopi menyebabkan vasokonstriksi sehingga meningkatkan tahanan total perifer pembuluh darah (Herlambang, 2021).

8. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

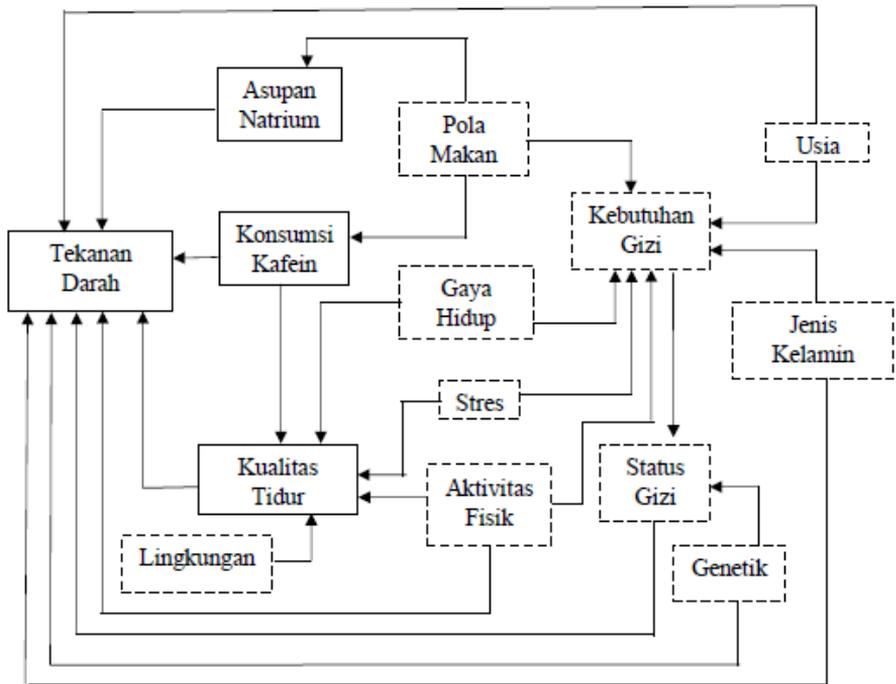
Gangguan tidur mengubah respon tekanan darah dan meningkatkan risiko hipertensi, sedangkan tidur mengubah fungsi

sistem saraf otonom dan peristiwa fisiologis lain yang memengaruhi tekanan darah. Hormon kortisol tidak berfungsi dengan baik pada orang yang memiliki pola tidur tidak teratur atau kualitas tidur yang buruk (Hidayat dan Reni., 2022). Kortisol adalah hormone yang terjadi secara alami di kelenjar adrenal (Saraswati *et al.*, 2022).

Fungsi hormon kortisol dalam membantu menjaga tekanan darah normal, sehingga sistem saraf menjadi hiperaktif dan selanjutnya akan mempengaruhi sistem tubuh termasuk jantung dan pembuluh darah apabila hormon ini tidak bekerja secara optimal (Saraswati *et al.*, 2022). Menurut temuan penelitian Harsismanto *et al* (2020), didapatkan kesimpulan bahwa pada lansia hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Provinsi Bengkulu terdapat hubungan yang signifikan dan kuat antara perubahan tekanan darah dengan kualitas darah tidur (Harsismanto, 2020). Hasil tersebut sejalan dengan teori bahwa seseorang yang memiliki jam tidur kurang akan merujuk pada kualitas tidur yang buruk (Hidayat dan Reni., 2022)

Keseimbangan hormon kortisol dan saraf simpatis dapat dipengaruhi oleh kualitas tidur yang buruk (Harsismanto, 2020). Ketidakseimbangan hormon kortisol akan menyebabkan hormon yang dihasilkan oleh kelenjar adrenal tidak seimbang, salah satunya hormone katekolamin yang terdiri dari hormone epinefrin dan norepinefrin yang bekerja pada saraf simpatis dan apabila hormone tersebut tidak seimbang akan menyebabkan vasokonstriksi vaskular. Vasokonstriksi vaskular yang terjadi akan mengakibatkan tekanan perifer dan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Hidayat dan Reni , 2022).

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Keterangan:

□ Variabel yang diteliti

□ Variabel yang tidak diteliti

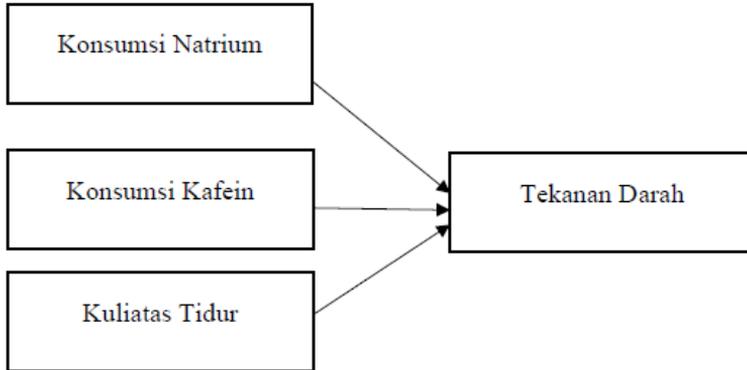
Hubungan antara asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia dijelaskan menggunakan skema di atas. Tekanan darah merupakan variabel dependen, sedangkan asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur merupakan variabel independen. Hubungan antara variabel independen

dan dependen yang kemudian akan peneliti analisis dapat dilihat dari skema kerangka teori di atas.

Penelitian kali ini lansia merupakan subjek penelitian yang akan diteliti, lansia. Secara alami, penambahan usia pada lansia mempengaruhi kebutuhan gizinya (Karin, 2021). Kebutuhan gizi lansia menentukan status gizinya (Karin, 2021). Faktor yang mempengaruhi kebutuhan gizi lansia antara lain usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, gaya hidup, stress dan pola makan. Skema diatas juga menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah genetic, jenis kelamin, usia, status gizi, kualitas tidur, aktivitas fisik, dan pola makan. Pola makan dapat menentukan asupan makan lansia yang dapat mempengaruhi hasil tekanan darah (Sholikhah *et al.*, 2019)

Asupan makan yang akan diteliti pada penelitian ini adalah asupan natrium dan konsumsi minuman berkafein. Minuman berkafein merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas tidur. Kualitas tidur dipengaruhi oleh stress, gaya hidup, lingkungan dan aktivitas fisik. Hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah merupakan hubungan yang akan dianalisis oleh peneliti. Variabel asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur merupakan variabel yang akan dianalisis hubungannya dengan tekanan darah.

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

Keterkaitan antara konsep-konsep yang akan diukur melalui penelitian yang akan dilakukan dikenal dengan kerangka konsep penelitian. Asupan natrium, penggunaan minuman berkafein, dan kualitas tidur semuanya dapat berkontribusi terhadap prevalensi hipertensi atau tekanan darah tinggi pada usia lanjut.

D. Hipotesis

1. H1

- H1: Terdapat hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.
- H1: Terdapat hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
- H1: Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.
- H1: Terdapat hubungan antara asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

2. Ho

- Ho: Tidak terdapat hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.
- Ho: Tidak terdapat hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
- Ho: Tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.
- Ho: Tidak terdapat hubungan antara asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode analitik observasional yang memiliki sifat analitik menggunakan rencana *cross sectional* atau bujung lintang, pada variabel dependen dan variabel independen dilakukan pengambilan sampel secara bersamaan.

2. Variabel Bebas

Variabel bebas (independen) adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein, dan Kualitas Tidur.

3. Variabel Terikat

Variabel terikat (dependen) adalah variabel akibat atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Tekanan Darah.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang

2. Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Juli 2023

C. Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia pada wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan sebanyak 2592 orang.

2. Sampel

Rumus Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$
$$n = \frac{2592}{2592(0,1)^2 + 1}$$
$$= 96 \text{ lansia}$$

Keterangan:

N : Besar populasi

n : Besar sampel

d : Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; $d = 0,1$

Berdasarkan perhitungan ukuran sampel, dibutuhkan 96 sampel lansia. Untuk menghindari tidak lengkapnya data, diambil sampel cadangan sebagai batas keamanan sebesar 10% yaitu 9 lansia. Jumlah keseluruhan sampel yang akan diambil yaitu 105 lansia.

Teknik pengambilan sampel yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *consecutive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kedatangan sampel ke tempat penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi hingga tercapainya jumlah anggota sampel yang dibutuhkan oleh peneliti dalam batas waktu penelitian yang ditentukan (Hasnidar *et al.*, 2020). Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Lansia berusia lebih dari 60 tahun sampai 72 tahun
- b. Tinggal di salah satu wilayah kerja puskesmas ngaliyan yaitu Kelurahan Ngaliyan, Kelurahan Bambankerep, Kelurahan Beringin, Kelurahan Podorejo, dan Kelurahan Wates.
- c. Lansia yang tidak memiliki riwayat penyakit stroke, dan hipertensi dengan komplikasi
- d. Tidak pikun
- e. Bersedia menjadi responden

Selain kriteria inklusi, juga terdapat kriteria eksklusi. Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah responden yang tidak bersedia menjadi sampel dalam penelitian.

D. Definisi Operasional

Tabel 6. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Asupan Natrium	Jumlah asupan natrium pada makanan responden yang dikonsumsi per-hari selama sebulan terakhir.yang diukur dengan metode wawancara dengan menggunakan SQ-FFQ (Chindy <i>et al.</i> , 2019).	Kuesioner SQ-FFQ	Laki-Laki: 1. Kurang, apabila usia 60-64 tahun konsumsi natrium <1300 mg/hari dan usia 65-80 tahun < 1100 mg/hari. 2. Lebih, apabila usia 60-64 tahun konsumsi natrium \geq 1300 mg/hari dan usia 65-80 tahun \geq 1100 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).	Nominal

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
			Perempuan: 1. Kurang, apabila usia 60-64 tahun konsumsi natrium <1400 mg/hari dan usia 65-80 tahun <1200 mg/hari 2. Lebih, apabila usia 60-64 tahun konsumsi natrium \geq 1400 mg/hari dan usia 65- 80 \geq 1200 mg/hari (Kementerian Republik Indonesia, 2019)	
Konsumsi kafein	Konsumsi minuman berkafein dalam sehari terhadap batas yang dianjurkan. Variabel diukur dengan metode wawancara dengan menggunakan	Kuesioner SQ-FFQ	1. Baik: asupan < 150 miligram 2. Lebih: asupan \geq 150 miligram (BPOM, 2022)	Nominal

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	SQ-FFQ (Adellia, 2018).			
Kualitas Tidur	Kualitas tidur adalah gambaran yang menjelaskan tentang kemampuan seseorang mempertahankan waktu tidur dan tidak adanya gangguan yang dialami selama periode tidur (Purwati, 2018).	Form Kuesioner PSQI (<i>Pittsburg Sleep Quality Index</i>)	1. Baik: skor $PSQI \leq 5$ 2. Buruk: skor $PSQI > 5$	Nominal
Tekanan Darah	Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh darah terhadap pembuluh darah yang dipengaruhi oleh volume darah dan elastisitas pembuluh darah (Lumantow <i>et al.</i> , 2019)..	Sfigmoma nometer digital	1. Normal : tekanan darah $< 130/85$ mmHg 2. Pre Hipertensi : tekanan darah $130/85-140/90$ 3. Hipertensi $\geq 140/90$ mmHg (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2021)	Ordinal

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan penelitian, peneliti mempersiapkan beberapa instrument penelitian berupa kuesioner, data tekanan darah, kuesioner PSQI (*Pittsburg Sleep Quality Index*), dan SQ-FFQ. Peneliti kemudian mempersiapkan alat pengukuran tekanan darah. Peneliti juga mengurus perizinan penelitian kepada dinas kesehatan untuk mengizinkan penelitian di Puskesmas Ngaliyan.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pengambilan data dan penelitian antara lain:

- a. Mengurus perizinan penelitian dan pembuatan EC
- b. Menetapkan jadwal pengambilan data
- c. Melakukan penelitian secara langsung dengan datang ke kegiatan lansia seperti posyandu lansia.
- d. Peneliti dibantu 5 enumerator yang memiliki kriteria diantaranya: mahasiswa gizi semester 5 atau lebih, memiliki kemampuan dalam pengisian SQ-FFQ, dan teliti serta telah melakukan pelatihan pengisian kuesioner.
- e. Memilih sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan peneliti.
- f. Responden diminta untuk mengisi informed consent. Apabila bersedia menjadi responden, langkah selanjutnya sesuai dengan variabel dalam penelitian yaitu:
 - 1) Pengukuran Tekanan Darah
 - a) Melakukan kalibrasi alat tensimeter digital terlebih dahulu
 - b) Responden duduk bersandar dalam keadaan tenang, lengan serta siku menempel di atas meja atau permukaan yang datar dengan kondisi telapak menghadap ke atas
 - c) Pengukuran tekanan darah dilakukan sebanyak 2x dengan jeda 1-5 menit. Apabila terdapat selisih sebanyak >10 mmHg

dilakukan pengukuran ketiga setelah 10 menit dari pengukuran kedua.

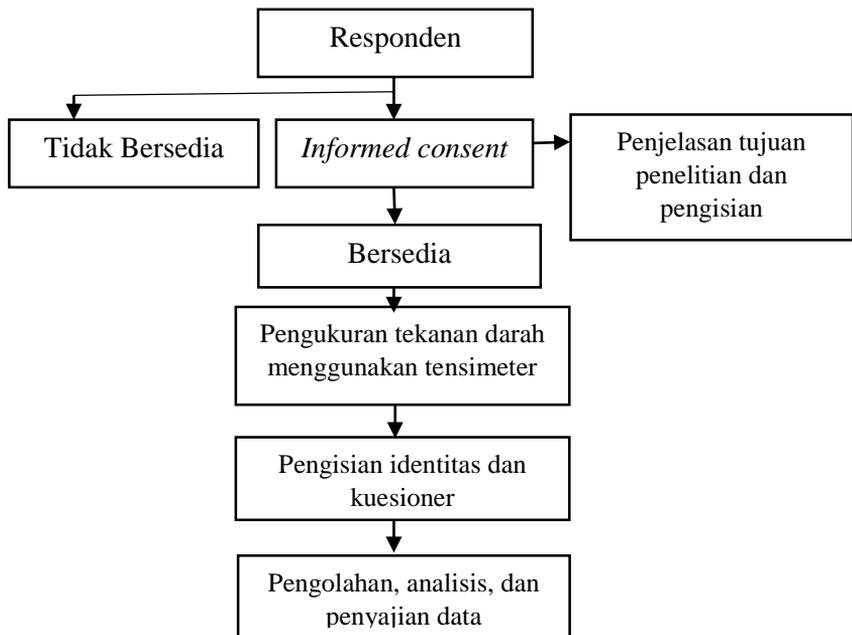
d) Mencatat hasil pengukuran pada lembar kertas data diri responden.

2) Pengukuran Asupan Natrium dan Konsumsi Kafein

Pengukuran dilakukan dengan menanyakan form survey konsumsi makanan dengan *Food Frequency Questionnaire Semi-Kuantitatif* (FFQ-SQ) dengan bantuan food model dan buku foto bahan makanan yang disertai dengan wawancara.

3) Pengukuran Kualitas Tidur

Pengukuran dilakukan dengan memberikan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) telah dilakukan uji validitas dan reabilitas disertai dengan wawancara.



Gambar 3. Tahap pelaksanaan penelitian

3. Instrumen Penelitian

a. Sfigmonanometer

Sfigmonanometer atau biasa disebut tensimeter digunakan sebagai alat untuk mengukur tekanan darah responden.

b. PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*)

Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang terdiri dari 7 (tujuh) komponen, yaitu kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur sehari-hari, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktivitas siang hari. Penilaian diperoleh dari skor yang diperoleh dari responden yang telah menjawab pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner PSQI dengan cara menjumlahkan skor 7 komponen. Dengan hasil ukur kualitas tidur baik ≤ 5 , dan kualitas tidur buruk > 5 .

c. FFQ Semi-Kuantitatif (SQ-FFQ)

Kuesioner yang digunakan selanjutnya adalah *Food Frekuensi Quisioner Semi-Kuantitatif* yang merupakan metode atau cara mengukur frekuensi makan dan menggambarkan frekuensi konsumsi per hari, perminggu atau perbulan yang telah dimodifikasi dengan memperkirakan atau estimasi URT dalam gram.

4. Uji Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Keandalan dan validitas alat ukur yang digunakan diukur melalui uji validitas. Istilah "instrumen" mengacu pada alat pengukur yang dapat digunakan untuk memperoleh statistik dan karena itu dianggap valid. Untuk mengetahui apakah pengukuran dan catatan yang dibuat selama penelitian relevan atau tidak, maka dilakukan uji validitas. Tingkat validitas instrumen menggambarkan seberapa dekat data yang benar-benar dikumpulkan sesuai dengan validitas yang direncanakan. Instrument pengukuran kualitas tidur *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) telah dilakukan uji validitas dan reabilitas kepada 20 responden. Hasil uji validitas menunjukkan

bahwa sejumlah 7 komponen pertanyaan valid karena r hitung lebih besar dari r Tabel dengan rentang taraf 0,461-0,692.

b. Uji Reliabilitas

Keakuratan alat ukur digunakan uji reliabilitas. Ketika suatu alat dapat diandalkan, maka dapat diandalkan untuk menghasilkan temuan yang akurat. Hasil uji reliabilitas yang dilakukan kepada 20 responden yang memenuhi kriteria yang didapatkan hasil kuesioner kualitas tidur PSQI yang berisi 7 komponen pertanyaan valid dan seluruhnya reliabel dengan nilai 0.845 yang merupakan kriteria reliabel tinggi.

5. Data yang Dikumpulkan

a. Data Primer

Kelompok penelitian berfungsi sebagai sumber bahan utama penelitian. Data primer merupakan sumber informasi yang diperoleh langsung dari penduduk, seperti (asupan natrium, kafein dan kualitas tidur). Pada Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan dilakukan pengukuran tekanan darah dengan menggunakan sphygmanometer untuk mendapatkan statistik hipertensi.

b. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan secara observasional dilihat dari jumlah lansia hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

6. Prosedur Pengumpulan Data

a. *Collecting*

Mengumpulkan data responden yang didapatkan dari kuesioner

b. *Checking*

Dilakukan pemeriksaan kelengkapan jawaban kuesioner dan kelengkapan pengukuran tekanan darah, kuesioner SQ-FFQ, serta kuesioner PSQI yang telah diisi oleh responden.

c. *Coding*

Coding merupakan proses data-data yang sudah diedit kemudian dilakukan pengkodean guna untuk memudahkan dalam pengolahan data.

- 1) Variabel Asupan Natrium
 - a) Kurang : 1
 - b) Lebih : 2
- 2) Variabel Konsumsi Kafein
 - a) Baik : 1
 - b) Lebih : 2
- 3) Variabel Kualitas Tidur
 - a) Baik : 1
 - b) Buruk : 2
- 4) Variabel Tekanan Darah
 - a) Normal : 1
 - b) Pre Hipertensi : 2
 - c) Hipertensi : 3

d. *Entering*

Tahap masukan data responden yang sudah dilakukan pengkodean ke dalam computer.

e. *Processing*

Semua informasi yang dimasukkan ke dalam program 59tatisti kemudian dapat diproses sesuai dengan kebutuhan dari peneliti.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Peneliti melakukan pemeriksaan terhadap isi kelengkapan kuesioner yang telah dibagikan kepada responden. Peneliti memberikan pengkodean terhadap setiap jawaban yang ada pada lembar kuesioner agar proses pengolahan data lebih mudah serta dapat diproses menggunakan 59tatisti. Data yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan kedalam master table atau database computer. Proses ini

dibantu dengan program stratifikasi menggunakan program *SPSS statistics 24.0*

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk memperoleh distribusi frekuensi dari setiap variabel yang bertujuan agar memperoleh penggambaran pada variabel masing-masing. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis frekuensi variabel asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur terhadap tekanan darah lansia pada Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan.

b. Analisis Bivariat

Komputerisasi digunakan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan. Statistik *Chi Square* dan dengan alternatif *Mann-Whitney* digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara tekanan darah lansia yang bekerja di Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang dengan konsumsi natrium, penggunaan kafein, dan kualitas tidur.

c. Analisis Multivariat

Analisa multivariat adalah metode pengolahan variabel dalam jumlah banyak, dimana tujuannya adalah untuk mencari pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap suatu obyek secara simultan atau serentak. Analisis statistik ini bertujuan untuk mengetahui yang paling dominan atau berpengaruh antara variabel independen (Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein, dan Kualitas Tidur) dengan variabel dependen (Tekanan Darah).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Puskesmas Ngaliyan

Salah satu fasilitas kesehatan primer yang ada di Kecamatan Ngaliyan adalah Puskesmas Ngaliyan yang mempunyai luas wilayah kerja 1.893 Ha dan luas tanah 3.096 m². Dua puskesmas tambahan yaitu Puskesmas Pembantu Bringin yang berlokasi di Jalan Gondoriyo RT/RW 01/01 di Desa Gondoriyo dan Puskesmas Pembantu Podorejo yang terletak di Jalan Dukuh Kaliancar di Desa Podorejo Kecamatan Ngaliyan. Puskesmas Ngaliyan terletak di Jalan Wismasari Raya di Kecamatan Ngaliyan yang luasnya 1.893 ha.

Secara statistik wilayah kerja meliputi 6 kelurahan yaitu Kelurahan Ngaliyan, Kelurahan Bringin, Kelurahan Gondoriyo, Kelurahan Podorejo, Kelurahan Bambankerep dan Kelurahan Wates. Kecamatan Podorejo memiliki luas wilayah terluas yaitu 972,0 hektar, sedangkan Kecamatan Bambankerep memiliki luas terkecil yaitu 61,33 hektar. Wilayah operasional UPTD Puskesmas Ngaliyan berbatasan dengan Desa Purwoyoso, Kedungpane, Kelurahan Pesantren, Tambakaji, dan Kalipancur masing-masing di utara, selatan, barat, dan timur. Partisipan dalam penelitian ini berusia antara 60 hingga 72 tahun dan berlokasi di Puskesmas Ngaliyan di Semarang. Responden lanjut usia berjumlah 105 orang, 59 orang diantaranya adalah laki-laki dan 46 orang diantaranya adalah perempuan. Data diambil menggunakan instrument penelitian.

Instrumen yang digunakan saat pengambilan data menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan SQ-FFQ (*Semi Quantitativ Food Frequency Questionnaire*) serta pengecekan tekanan darah. Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) digunakan untuk menilai kualitas tidur, sedangkan Kuesioner SQ-FFQ (*Semi Quantitativ Food Frequency Questionnaire*) digunakan untuk menilai

asupan garam dan konsumsi minuman berkafein. Di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang terdapat 81 lansia dengan tekanan darah tinggi dan 24 lansia dengan tekanan darah normal. Lansia memiliki kebiasaan minum kopi dan teh setiap hari, sedangkan kebanyakan dari lansia juga memiliki kebiasaan mengonsumsi garam, kecap, mie instan, sarden dan penyedap rasa seperti micin dan MSG.

2. Karakteristik Responden

a. Data Usia

Hasil pengumpulan data diperoleh sebagai berikut:

Tabel 7. Data Usia

Usia	n	%
60-66	78	74,3
67-72	27	25,7
Jumlah	105	100

Kategori usia dibedakan menjadi dua yaitu 60–66 tahun dan 67–72 tahun digunakan dalam penelitian ini. Usia lansia yang mendominasi adalah usia 60–66 tahun. Berdasarkan data di atas, lansia berusia 60 hingga 66 tahun mencakup 74,3% populasi, sedangkan lansia berusia 67 hingga 72 tahun berjumlah 25,7%.

b. Data Jenis Kelamin

Hasil pengumpulan data diperoleh sebagai berikut:

Tabel 8. Data Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	59	56,2
Perempuan	46	43,8
Jumlah	105	100

Jenis kelamin dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu laki-laki dan perempuan. Jumlah lansia berjenis kelamin laki-laki mendominasi. Berdasarkan statistik di atas, terdapat 46 perempuan lanjut usia (43,8%) dan 59 laki-laki lanjut usia (56,2%).

c. Data Tinggi Badan

Hasil pengumpulan data diperoleh sebagai berikut:

Tabel 9. Data Tinggi Badan

Tinggi Badan	n	%
150-160	13	12,4
161-170	89	84,8
>171	3	2,9
Jumlah	105	100

Mayoritas responden memiliki tinggi badan 161-170 cm. Jumlah lansia yang memiliki tinggi badan 161-170 cm sebanyak 89 (84,8%) menjadi yang paling banyak dibandingkan lansia dengan tinggi badan 150-160 cm ada 13 lansia (12,4%) dan lansia dengan tinggi badan >170 cm ada 3 lansia (2,9%).

d. Data Berat Badan

Hasil pengumpulan data diperoleh sebagai berikut:

Tabel 10. Data Berat Badan

Berat Badan	n	%
<50	2	1,9
51-60	28	26,7
61-70	60	57,1
>71	15	14,3
Jumlah	105	100

Berdasarkan tabel di atas dari 105 lansia yang memiliki berat badan 61-70 kg paling banyak dibandingkan kategori berat badan lansia lainnya. Terdapat 2 lansia dengan berat badan kurang dari 50 kg (1,9%), 28 lansia dengan berat badan antara 51 dan 60 kg (26,7%), 60 lansia dengan berat badan antara 61 dan 70 kg (57,1%), dan 15 lansia yang memiliki berat badan lebih dari 71 kg (14,3%).

e. Data Asupan Natrium

Hasil pengumpulan data diperoleh sebagai berikut:

Tabel 11. Data Asupan Natrium

Asupan Natrium	n	%
Kurang	45	42,9
Lebih	60	57,1
Jumlah	105	100

Kategori asupan natrium dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu kurang dan lebih. Berdasarkan tabel di atas dari 105 lansia terdapat 45 lansia memiliki asupan natrium kurang dan 60 lansia memiliki asupan natrium berlebih. Lansia yang memiliki asupan natrium berlebih memiliki persentase lebih tinggi dibandingkan lansia dengan asupan natrium kurang. Jumlah persentase lansia yang memiliki asupan natrium lebih sebesar 57,1% sedangkan persentase lansia yang memiliki asupan natrium kurang sebesar 42,9%.

f. Data Konsumsi Minuman Berkafein

Hasil pengumpulan data diperoleh sebagai berikut:

Tabel 12. Data Konsumsi Minuman Berkafein

Konsumsi Minuman Berkafein	n	%
Baik	47	44,8
Lebih	58	55,2
Jumlah	105	100

Kategori konsumsi minuman berkafein dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu baik dan lebih. Berdasarkan tabel di atas dari 105 lansia terdapat 47 lansia memiliki tingkat konsumsi minuman berkafein baik dan 58 lansia memiliki tingkat konsumsi minuman berkafein yang lebih. Lansia yang memiliki tingkat konsumsi minuman berkafein lebih memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan lansia dengan tingkat konsumsi minuman berkafein baik. Jumlah persentase lansia yang memiliki tingkat

konsumsi minuman berkafein lebih sebesar 55,2% sedangkan persentase lansia dengan tingkat konsumsi minuman berkafein baik sebesar 44,8%.

g. Data Kualitas Tidur

Hasil pengumpulan data diperoleh sebagai berikut:

Tabel 13. Data Kualitas Tidur

Kualitas Tidur	n	%
Baik	39	37,1
Buruk	66	62,9
Jumlah	105	100

Kategori kualitas tidur dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu baik dan buruk. Berdasarkan tabel di atas dari 105 lansia terdapat 39 lansia memiliki kualitas tidur baik dan 66 lansia memiliki kualitas tidur buruk. Lansia yang memiliki kualitas tidur buruk memiliki persentase lebih tinggi dibandingkan lansia yang kualitas tidurnya baik. Jumlah persentase lansia yang memiliki kualitas tidur buruk sebesar 62,9% sedangkan persentase lansia yang kualitas tidurnya baik sebesar 37,1%.

h. Data Tekanan Darah

Hasil pengumpulan data diperoleh sebagai berikut :

Tabel 14. Data Tekanan Darah

Tekanan Darah	n	%
Normal	12	11,4
Pre-Hipertensi	12	11,4
Hipertensi	81	77,1
Jumlah	105	100

Kategori tekanan darah dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu normal, pre hipertensi dan hipertensi. Jumlah lansia yang mengalami hipertensi atau tekanan darah tinggi yang paling mendominasi. Berdasarkan tabel di atas dari 105 lansia terdapat 12 lansia memiliki tekanan darah normal (11,4%), pre-

hipertensi 12 lansia (11,4%) dan 81 lansia (77,1%) memiliki hipertensi.

3. Hasil Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah

Hubungan asupan natrium dengan tekanan darah menggunakan uji *chi square*. Analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antarvariabel adalah uji *chi square* dengan syarat tidak ada sel yang memiliki *expected* kurang dari 5. Syarat terpenuhi sehingga layak diujikan menggunakan uji *chi square*. Hasil yang didapatkan secara statistik terdapat hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah karena nilai p value < 0,05, yaitu 0,001.

Tabel 15. Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah

Asupan Natrium	Tekanan Darah			Total	Nilai P
	Normal	Pre-Hipertensi	Hipertensi		
Kurang	10 (22,2%)	8 (17,8%)	27 (60,0%)	45 (100%)	0,001
Lebih	2 (3,3%)	4 (6,7%)	54 (90,0%)	60 (100%)	
Total	12 (11,4%)	12 (11,4%)	81 (77,1%)	105 (105%)	

Berdasarkan tabel di atas lansia dengan asupan natrium lebih dengan hipertensi menjadi jumlah yang paling banyak yaitu 54 lansia (90,0%). Mayoritas yang memiliki asupan natrium lebih sebanyak 2 lansia (3,3%) bertekanan darah normal, 4 lansia (6,7%) pre-hipertensi, dan 54 lansia (90,0%) hipertensi. Jumlah lansia yang memiliki asupan natrium kurang 10 lansia (22,2%) bertekanan darah normal, 8 lansia (17,8%) pre-hipertensi dan 27 lansia (60,0%) hipertensi.

b. Hubungan Konsumsi Minuman Berkafein dengan Tekanan Darah

Hubungan konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah menggunakan uji *chi square*. Analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antarvariabel adalah uji *chi square* tabel 2x2 dengan syarat tidak ada sel yang memiliki *expected* kurang dari 5. Syarat terpenuhi sehingga layak diujikan menggunakan uji *chi square*. Hasil yang didapatkan secara statistik terdapat hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah karena nilai p value < 0,05, yaitu 0,001.

Tabel 16. Hubungan Konsumsi Minuman Berkafein dengan Tekanan Darah

Konsumsi Minuman Berkafein	Tekanan Darah			Total	Nilai P
	Normal	Pre-Hipertensi	Hipertensi		
Baik	10 (21,3%)	9 (19,1%)	28 (59,6%)	47 (100%)	0,001
Lebih	2 (3,4%)	3 (5,2%)	53 (91,4%)	58 (100%)	
Total	12 (11,4%)	12 (11,4%)	81 (77,1%)	105 (105%)	

Berdasarkan tabel di atas lansia dengan konsumsi minuman berkafein lebih memiliki hipertensi menjadi jumlah yang paling banyak yaitu 53 lansia (91,4%). Mayoritas lansia dengan konsumsi minuman berkafein lebih sebanyak 2 lansia (3,4%) bertekanan darah normal, 3 lansia (5,2%) pre-hipertensi, dan 53 lansia (91,4%) hipertensi. Jumlah lansia dengan konsumsi minuman berkafein baik sebanyak 10 lansia (21,3%) bertekanan darah normal, 9 lansia (19,1%) pre-hipertensi dan 28 lansia (59,6%) hipertensi.

c. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Hubungan asupan natrium dengan tekanan darah menggunakan uji *chi square*. Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan syarat tidak terpenuhi yaitu terdapat 2 sel yang

memiliki nilai *expected count* kurang dari lima (33,3%), sehingga pembacaan hasil output menggunakan alternatif *Mann-Whitney*. Hasil yang didapatkan secara statistik terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah karena nilai *p value* < 0,05, yaitu 0,000.

Tabel 17. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Kualitas Tidur	Tekanan Darah			Total	Nilai P
	Normal	Pre-Hipertensi	Hipertensi		
Baik	10 (25,6%)	6 (15,4%)	23 (59,0%)	39 (100%)	0,000
Buruk	2 (3,0%)	3 (9,1%)	58 (87,9%)	66 (100%)	
Total	12 (11,4%)	12 (11,4%)	81 (77,1%)	105 (105%)	

Berdasarkan tabel di atas lansia dengan kualitas tidur buruk memiliki hipertensi menjadi jumlah yang paling banyak yaitu 58 lansia (87,9%). Mayoritas lansia dengan kualitas tidur buruk sebanyak 2 lansia (3,0%) bertekanan darah normal, 3 lansia (9,1%) pre-hipertensi, dan 58 lansia (87,9%) hipertensi. Jumlah lansia dengan kualitas tidur baik sebanyak 10 lansia (25,6%) bertekanan darah normal, 6 lansia (15,4%) pre-hipertensi dan 23 lansia (59,0%) hipertensi.

4. Hasil Analisis Multivariat

Analisis multivariat bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempunyai pengaruh paling kuat di antara beberapa variabel yang terdapat hubungan penelitian. Uji yang digunakan dalam analisis ini adalah uji regresi logistik ordinal.

a. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi interkorelasi (hubungan yang kuat) antar variabel independen. Model regresi yang baik ditandai dengan tidak terjadi

interkorelasi antar variabel independen (tidak terjadi gejala multikolinearitas). Nilai *tolerance* > 0,01 dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) <10 pada uji multikolinearitas maka terbebas dari gejala multikolinearitas (Purba *et al.*, 2021).

Tabel 18 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Uji Kolinearitas	
	Toleransi	VIF
Asupan Natrium	0,912	1,097
Konsumsi Minuman Berkafein	0,906	1,103
Kualitas Tidur	0,849	1,178

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa variabel asupan natrium memiliki nilai *tolerance* 0,912 > 0,01 dan nilai VIF 1,097 < 10. Variabel konsumsi minuman berkafein memiliki nilai *tolerance* 0,906 > 0,01 dan nilai VIF 1,103 < 10. Kualitas tidur memiliki nilai *tolerance* 0,849 > 0,01 dan nilai VIF 1,178 < 10.

b. Regresi Logistik Ordinal

1) Uji Simultan

Uji simultan digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh secara bersama-sama (simultan) antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Hipotesis yang digunakan adalah H0: seluruh variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat dan H1: terdapat minimal satu variabel bebas yang berpengaruh terhadap variabel tak bebas (Putri dan Budyanra, 2020)

Tabel 19 Hasil Simultan

Model	-2 Log Likelihood	df	Sig.
<i>Intercept Only</i>	65,598		
<i>Final</i>	33,313	3	0,000

Berdasarkan hasil perhitungan uji simultan, pada tabel di atas menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000. Keputusan yang diambil adalah tolak H0 karena nilai *p-value* < 0,05. Tingkat

kepercayaan 95% dapat dikatakan bahwa terdapat minimal satu variabel bebas yang memengaruhi variabel terikat.

2) Uji Kebaikan Model (*Goodness of Fit*)

Uji kebaikan model dapat memberikan informasi apakah model regresi logistik ordinal cocok dengan data observasi, sehingga dapat menentukan apakah model regresi logistik ordinal layak digunakan (Puspita, 2021). Hasil nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima. Hipotesis pengujian dalam uji kebaikan model (*Goodness of Fit*) adalah:

H_0 : Model logit layak digunakan

H_1 : Model logit tidak layak digunakan

Tabel 20 Hasil Uji Kebaikan Model

Model	Chi-square	Nilai p
<i>Pearson</i>	7,684	0,741
<i>Deviance</i>	8,337	0,683

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai *chi-square* metode *deviance* 8,337. Nilai uji *deviance* pada tabel di atas memiliki signifikansi sebesar 0,683. Keputusan yang diambil adalah terima H_0 karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan model logit yang didapatkan layak untuk digunakan.

3) Koefisien Determinasi Model

Pengujian koefisien determinasi model dilakukan untuk melihat seberapa besar variabel-variabel bebas mempengaruhi nilai variabel terikat. Besarnya nilai koefisien determinasi pada model berfungsi untuk memberikan informasi seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan variabel dependennya (Putri dan Budyanra, 2020). Model yang dihasilkan, yaitu *Cox and Snell*, *Nagelkerke* dan *McFadden*

Tabel 21 Hasil Koefisien Determinasi Model

Nilai R-Square	
<i>Cox and Snell</i>	0,465
<i>Nagelkerke</i>	0,502
<i>McFadden</i>	0,421

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai determinasi model, dengan nilai *Cox and Snell* sebesar 0,465. Nilai *Mc Fadden* sebesar 0,421. Koefisien determinasi *Nagelkerke* sebesar 0,502 atau sebesar 50,2%. Kesimpulan yang didapat bahwa variabel asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur mempunyai pengaruh terhadap tekanan darah sebesar 50,2%, sedangkan 49,8% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam pengujian model.

4) Model Regresi Logistik

Uji parsial digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan menggunakan uji statistik uji *Wald* (Puspita, 2021). Hipotesis pengujian ini yaitu H_0 : variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat dan H_1 : variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (Putri dan Budyanra, 2020). Berikut model regresi logistik

Tabel 22 Model Regresi Logistik

Variabel	Koefisien	S.e	df	Wald	Nilai p
Threshold					
Tekanan Darah=1	-4.798	0,776	1	38.240	0,000
Tekanan Darah=2	-3.698	0,689	1	28.839	0,000
Location					
Asupan Natrium	-1.608	0,566	1	8.072	0,004
Konsumsi Minuman Berkafein	-1.141	0,542	1	4.431	0,035
Kualitas Tidur	-1.819	0,592	1	9.431	0,002

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil uji regresi logistik ordinal, dimana konstanta sebesar -4,798 dan -3,698. Nilai variabel prediktor pada variabel X1 adalah sebesar -1,608 variabel X2 sebesar -1,819 dan variabel X3 sebesar -1,141. Persamaan logistik dengan rumus berikut :

$$\begin{aligned} \text{Logit } (Y_1) &= \log \left(\frac{Y_1}{1-Y_1} \right) \\ &= -4,798 + 1,608X_1 + 1,141X_2 + 1,819X_3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Logit } (Y_2) &= \log \left(\frac{Y_2}{1-Y_2} \right) \\ &= -3,698 + 1,608X_1 + 1,141X_2 + 1,819X_3 \end{aligned}$$

Standar error merupakan standar deviasi dari rata-rata sampel, digunakan untuk melihat akurasi penduga sampel terhadap parameter populasi. Sampel semakin representatif dari populasi apabila nilai standar error semakin kecil, di mana rentang S.E pada tabel di atas, yaitu 0,5-0,8 (Purba *et al.*, 2021). Derajat kebebasan atau (*degree of freedom*) adalah banyaknya pengamatan dikurangi banyaknya parameter yang ditaksir, dimana total pengamatan ada empat variabel (tekanan darah, asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur) dikurangi pengamatan yang ditaksir ada tiga (asupan natrium, konsumsi minuman berkafein dan kualitas tidur) jadi derajat kebebasannya adalah satu.

5) Interpretasi Model

Perhitungan nilai odds ratio hanya digunakan untuk variabel independen yang signifikan pada model. Hasil model regresi logistik ordinal yang telah diuji di atas mempunyai model regresi yang baik dan taraf signifikansinya nyata (Purba *et al.*, 2021) Nilai *old ratio* yang didapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- (1) *Odds ratio* aspek asupan natrium (x_1) = $e^{1,608} = 4,99$.
Kesimpulan yang didapat bahwa nilai asupan natrium mempunyai pengaruh 4,99 kali terhadap tekanan darah.

- (2) *Odds ratio* aspek konsumsi minuman berkafein (x_2) = $e^{1,141} = 3,12$. Kesimpulan yang didapat bahwa nilai konsumsi minuman berkafein mempunyai pengaruh 3,12 kali terhadap tekanan darah.
- (3) *Odds ratio* aspek kualitas tidur (x_3) = $e^{1,819} = 6,16$. Kesimpulan yang didapat bahwa nilai kualitas tidur mempunyai pengaruh 6,16 kali terhadap tekanan darah.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Responden dalam penelitian ini adalah lansia yang berusia 60-72 tahun dengan banyak sampel yang dibutuhkan sebanyak 105 lansia. Kategori usia lansia dibagi menjadi dua yaitu lansia usia 60-66 tahun dan 67-72 tahun. Hasil penelitian menyatakan bahwa berdasarkan distribusi usia lansia didominasi usia 60-66 tahun (74,3%). Individu yang berusia diatas 60 tahun akan mengalami kehilangan elastisitas pada dinding pembuluh darah (Wardani *et al.*, 2019).

Kehilangan elastisitas pada pembuluh darah mengakibatkan meningkatnya tekanan darah karena darah yang dipompa terus menerus tanpa adanya dilatasi pembuluh darah (Wardani *et al.*, 2019). Usia dapat meningkatkan terjadinya hipertensi (Ramadhini *et al.*, 2023). Hipertensi pada kelompok lanjut usia disebabkan karena adanya perubahan konsistensi pembuluh arteri sehingga elastisitas dinding pembuluh darah kaku (Musyayyadah *et al.*, 2019). Faktor lain yang mendukung prevalensi hipertensi pada lansia adalah telomer memendek seiring bertambahnya usia (Zgheib, 2018). Arteri telah kehilangan kelenturannya seiring bertambahnya usia sehingga menyebabkan perubahan struktural dan fungsional pada

sistem pembuluh darah pada lansia, sehingga meningkatkan risiko hipertensi antara usia 60 dan 72 tahun (Aryzki dan Akrom, 2018).

b. Jenis Kelamin

Kategori jenis kelamin terdiri dari dua yaitu laki-laki dan perempuan. Mayoritas sampel berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 59 lansia (56.2%), sedangkan lansia berjenis kelamin perempuan berjumlah 46 lansia (43,8%). Jenis kelamin ialah salah satu faktor risiko terjadinya tekanan darah tinggi yang tidak dapat diubah (Garwahasada dan Wirjatmadi. B, 2020). Laki-laki berisiko terkena hipertensi sebesar 2,4 kali daripada perempuan (Qorina *et al.*, 2023). Adanya hubungan antara jenis kelamin dengan tekanan darah tinggi juga dikemukakan oleh penelitian Aryatiningsih tahun 2018 dengan nilai p value 0,002 (Aryantiningisih dan Silaen, 2018).

c. Tinggi Badan dan Berat Badan

Kategori tinggi badan dalam penelitian ini ada tiga yaitu rentang 150-160 cm, 161-170 cm dan lebih dari 171 cm. Mayoritas lansia yang menjadi sampel dalam penelitian memiliki tinggi badan rentang 161-170 cm yaitu 89 lansia (84,8%), sedangkan berat badan lansia dikategorikan menjadi empat yaitu kurang dari 50 kg, rentang 51-60 kg, rentang 61-70 kg, dan lebih dari 71 kg. Lansia dengan berat badan rentang 61-70 kg menjadi sampel yang paling banyak yaitu 60 lansia (57,1%).

Berat badan dan tinggi badan merupakan elemen yang penting dalam antropometri terutama dalam penentuan status gizi. Berdasarkan hipotesis yang menyatakan bahwa obesitas atau status gizi di atas normal pada wanita lanjut usia mempunyai pengaruh yang lebih kuat terhadap terjadinya hipertensi atau penyakit lain yang disebabkan oleh melemahnya organ tubuh wanita, maka status gizi merupakan salah satu bahaya hipertensi (Nugraheni *et al.*, 2019). Mekanisme peredaran darah terhambat oleh kelebihan lemak yang terdapat pada penderita obesitas (Kholifah *et al.*, 2020).

d. Asupan Natrium

Data konsumsi natrium dikumpulkan dengan menggunakan wawancara dan dan SQ-FFQ (*Semi Quantitativ Food Frequency Questionnaire*) untuk mengetahui makanan dan minuman yang dikonsumsi lansia pada bulan sebelumnya. Perhitungan asupan natrium menggunakan *nutrisurvey* dan *Nutrition facts* dicari rata-rata konsumsi perhari dan disesuaikan dengan kebutuhan asupan natrium dalam AKG 2019. Asupan natrium dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu asupan natrium kurang dan asupan natrium lebih.

Kategori asupan natrium kurang apabila laki-laki usia 60-64 tahun konsumsi natrium ≤ 1300 mg/hari, dan untuk usia 65-69 tahun ≤ 1100 mg/hari, sedangkan untuk perempuan usia 60-64 tahun ≤ 1400 mg/hari dan usia 65-69 tahun ≤ 1200 . Klasifikasi asupan natrium lebih apabila laki-laki usia 60-64 tahun konsumsi natrium > 1300 mg/hari dan usia 65-69 tahun, sedangkan untuk perempuan usia 60-64 tahun apabila konsumsi natrium > 1400 mg/hari dan usia 65-69 tahun > 1200 (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas responden memiliki asupan natrium lebih sebesar 60 lansia (57,1%) sedangkan sisanya 45 lansia (42,9%) dengan asupan natrium kurang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari (2019) dan Elivia (2022) yang mayoritas lansia memiliki asupan natrium lebih. Penelitian ini diperkuat oleh Ramadhini *et al* (2023) dan Aprilliyanti dan Budiman (2020) yang sebagian banyak lansia memiliki asupan natrium lebih, sedangkan penelitian Simamora *et al* (2018) mayoritas lansia memiliki asupan natrium kurang.

Konsumsi natrium lansia berlebih dikarenakan sebagian besar lansia menggunakan garam dan penyedap rasa seperti MSG dan micin untuk memasak setiap hari. Cemilan seperti biskuit, roti *marie*, roti isi cokelat, kue kering, keripik singkong dan kacang-

kacangan merupakan salah satu makanan sumber natrium yang biasa dikonsumsi oleh beberapa lansia. Beberapa lansia juga memiliki stok bahan makanan seperti kecap, makanan kaleng seperti sarden dan mie instan sehingga dapat mempengaruhi asupan natrium para lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang.

e. Konsumsi Minuman Berkafein

Pengambilan data konsumsi minuman berkafein dilakukan dengan cara menanyakan minuman berkafein apa saja yang dikonsumsi oleh lansia dalam jangka waktu 1 bulan terakhir menggunakan *Semi Kuantitatif Food Frequency Questionnaire* (FFQ) kombinasi dengan wawancara. Kafein dalam minuman dikonversikan berdasarkan *International Food Information Council Foundation* (IFIC) dan nutrition facts yang terkandung dalam kemasan. Batas pengonsumsi kafein perhari berdasarkan keputusan kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.23.3644 yaitu tidak boleh lebih dari 150 mg (BPOM, 2022). Konsumsi minuman berkafein dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua yaitu kurang dan lebih.

Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui bahwa mayoritas lansia memiliki konsumsi minuman berkafein lebih. Lansia yang memiliki konsumsi minuman berkafein sebanyak 58 lansia (55,2%), sedangkan sisanya memiliki tingkat konsumsi minuman berkafein kurang yaitu 47 lansia (44,8%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari dan Zulfitri (2020) yang mayoritas lansia mempunyai tingkat konsumsi minuman berkafein lebih. Teori semakin tinggi konsumsi kafein maka tekanan darah pada lansia juga meningkat terdapat dalam penelitian Herlambang (2021) dan Lestari *et al* (2020) yang mayoritas lansia mengonsumsi kopi. Penelitian lain menunjukkan hasil yang berbeda seperti pada penelitian Puspita dan Fitriani (2021) dan Mullo *et al* (2018)

mayoritas responden tidak mengonsumsi minuman berkafein seperti kopi.

Mayoritas responden lansia mengonsumsi kafein dalam bentuk minuman teh dan kopi setiap hari. Kebiasaan minum minuman berkafein telah dilakukan lansia sejak masa muda. Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang kebanyakan memiliki kesibukan di pagi dan malam hari. Aktivitas yang padat mendorong seseorang mengonsumsi minuman berkafein karena kafein mampu memberikan efek mengurangi rasa kantuk, mengurangi rasa lelah, serta meningkatkan kecepatan dalam berpikir (Sutarjana, 2021).

f. Kualitas Tidur

Wawancara langsung menggunakan kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang kualitas tidur. Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang terdiri dari 7 (tujuh) komponen, yaitu kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur sehari-hari, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktivitas siang hari. Penilaian diperoleh dari skor yang diperoleh dari responden yang telah menjawab pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner PSQI dengan cara menjumlahkan skor 7 komponen.

Kategori kualitas tidur baik ≤ 5 , dan kualitas tidur buruk > 5 . Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kualitas tidur buruk sebanyak 66 lansia (62,9%) dan sisanya 39 lansia (37,1%) kualitas tidur baik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sambeka *et al* (2018), Kurniadi (2020), dan Fazriana *et al* (2023) yang menyebutkan bahwa responen lansia memiliki kualitas tidur buruk. Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh Zulkipli (2019) dan Hasanah (2022) tidak sejalan dengan penelitian ini karena mayoritas responden penelitiannya memiliki kualitas tidur yang baik.

Kualitas tidur buruk dalam penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa gejala gangguan tidur. Gangguan tidur yang sering terjadi pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang seperti bangun di malam atau dini hari untuk ke kamar mandi, batuk dan tidak bernapas dengan nyaman, merasa kebingungan atau kepanasan. Kebutuhan tidur lansia juga kurang karena lama tidur lansia hanya 3-4 jam setiap harinya. Lansia membutuhkan waktu tidur 5-8 jam untuk menjaga kondisi fisik karena usia yang semakin senja mengakibatkan sebagian anggota tubuh tidak dapat berfungsi optimal (Fazriana, *et al.*, 2023).

g. Tekanan Darah

Pengecekan tekanan darah menggunakan tensimeter digital Pengukuran tekanan darah dilakukan sebanyak 2x dengan jeda 1-5 menit. Pengukuran kedua terdapat selisih sebanyak >10 mmHg dilakukan pengukuran ketiga setelah 10 menit dari pengukuran kedua. Berpedoman pada Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) terbaru menetapkan bahwa hipertensi merupakan suatu kondisi tekanan darah sistolik ≥ 140 dan diastolik ≥ 90 (PERHI, 2022).

Klasifikasi tekanan darah dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua yaitu tekanan darah normal, jika tekanan darah sistolik/diastolik $< 130/85$ mmHg dan tekanan darah tinggi, jika tekanan darah sistolik/diastolik $\geq 140/90$ mmHg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 105 lansia terdapat 12 lansia memiliki tekanan darah normal (11,4%), pre-hipertensi 12 lansia (11,4%) dan 81 lansia (77,1%) memiliki hipertensi. Tekanan darah tinggi terjadi melalui mekanisme aktivasi saraf simpatis dan aktivasi *renin-angiotensin-aldosterone* (RAAS). Aktivasi saraf simpatis meningkatkan konsentrasi *cathecolamines* dalam plasma, dan menstimulasi kelenjar adrenal (Sari *et al.*, 2022). Kelenjar adrenal melepaskan epinefrin dan norepinefrin yang bekerja pada reseptor

α-adrenergik yang menyebabkan vasokonstriksi dan tekanan darah meningkat (Park *et al.*, 2018).

Mekanisme *renin-angiotensin-aldosterone* (RAAS) merupakan mekanisme utama regulasi tekanan darah. Renin merupakan enzim yang disintesis dan dilepaskan oleh ginjal sebagai respon ketidakseimbangan tekanan darah. Enzim ini berperan mengubah angiotensinogen I kemudian diubah menjadi angiotensin II oleh *converting enzyme* (ACE) (Fountain *et al.*, 2023). Angotensin II merupakan vasokonstriktor kuat pada arteri. Respon vasokonstriktor menyebabkan peningkatan tahanan vascular perifer sehingga tekanan darah meningkat. Fungsi lain angiotensin II yaitu menstimulasi sekresi aldosteron dari kelenjar adrenal. Aldosteron menyebabkan retensi air dan garam pada ginjal. Adanya retensi akan meningkatkan volume darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Setiadi, 2018).

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah

Mayoritas lansia dalam penelitian ini memiliki asupan natrium lebih dengan hipertensi sebanyak 54 lansia (90,0%), Uji statistik hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah menggunakan uji *chi square* dengan nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Nilai p 0,001 bermakna bahwa terdapat hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah.

Adanya hubungan antara asupan natrium dan tekanan darah juga sejalan dengan penelitian Elivia (2022) pada 54 lansia yang berusia 60-70 tahun mendapatkan hasil p sebesar 0,027 ($p < 0,05$). Analisis yang dilakukan oleh Purwono (2020) yang dilakukan pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Gadingrejo memperoleh hasil p sebesar 0,010 ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini juga didukung

penelitian Pertiwi (2023) berdasarkan analisisnya didapatkan p sebesar 0,000 ($p < 0,05$).

Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang bermakna adanya hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah. Konsumsi natrium berlebih menyebabkan pengeluaran hormone *natriouretik*. Sel-sel ginjal akan mengeluarkan enzim renin (Tiara, 2022). Renin mengaktifkan protein di dalam darah yang dinamakan angiotensinogen ke dalam bentuk aktif berupa angiotensin. Mekanisme terjadinya tekanan darah tinggi melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *angiotensin I-converting enzyme* (ACE) (Fountain *et al.*, 2023).

Peran angiotensin II dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Angiotensin II mensekresi *Anti-Diuretic Hormone* (ADH) dan menaikkan rasa haus sehingga ekskresi urin turum (*antidiuresis*) menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan untuk mengencerkannya, dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler yang mengakibatkan peningkatan volume darah sehingga terjadi kenaikan tekanan darah (Fountain *et al.*, 2023). Sekresi *aldosterone* distimulasi sehingga mengurangi ekskresi natrium dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Konsentrasi natrium yang naik akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume dan tekanan darah (Darmawan *et al.*, 2018).

Aksi lain, angiotensin II memiliki reseptor yang mengakibatkan vasokonstriksi (Nugrahani *et al.*, 2018). Natrium memiliki kaitan yang sebanding dengan hipertensi, oleh karena itu menurunkan asupan natrium dapat menurunkan risiko hipertensi. (Earle dan Ormseth, 2023). Risiko hipertensi atau tekanan darah tinggi akan meningkat seiring bertambahnya usia dan mereka yang berusia 50-60 tahun yang paling mungkin mengalami tekanan darah

tinggi yang telah dibuktikan dalam penelitian Nan di China (Nan *et al.*, 2021).

b. Hubungan Konsumsi Minuman Berkafein dengan Tekanan Darah

Masyarakat lansia dalam penelitian ini memiliki konsumsi minuman berkafein lebih dengan hipertensi sebanyak 53 lansia (91,4%). Uji statistik hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah menggunakan uji *chi square* dengan nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang berarti H1 diterima dan H0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah.

Adanya hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah didukung oleh penelitian Lestari *et al* (2020) pada lansia di puskesmas Pulau Tanjung Kabupaten Tahan Bambu mendapatkan hasil p sebesar 0,015 ($p < 0,05$) artinya ada hubungan signifikan antara kebiasaan minum kopi dengan kejadian hipertensi. Analisis yang dilakukan oleh Pradana Opri (2021) di Wilayah Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu memperoleh hasil p sebesar 0,003 ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini juga didukung penelitian Nuryanti *et al* (2020) dan (Sari *et al.*, 2022) berdasarkan analisisnya didapatkan p sebesar 0,000 ($p < 0,05$).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya mengungkapkan yang menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi kafein dan tekanan darah. Teori ini diperkuat dalam penelitian Kujawska (2021) responden yang mengonsumsi kopi setiap hari mengalami peningkatan tekanan darah sistolik secara signifikan dibandingkan dengan responden yang tidak pernah atau jarang mengonsumsi kopi (Kujawaska *et al*, 2021). Konsumsi kafein dalam bentuk kopi terbukti dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 3-14 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 4-13 mmHg pada orang yang tidak memiliki riwayat hipertensi (Kujawaska *et al*, 2021). Kafein dapat meningkatkan tekanan darah

dalam tubuh manusia dengan cara merangsang adrenalin sehingga meningkatkan tekanan darah (Alfikri dan Akbar, 2022).

Pengikatan kafein pada reseptor adenosin mengaktifkan sistem saraf simpatis dengan meningkatkan konsentrasi catecholamines dalam plasma dan merangsang kelenjar adrenal, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah (Sari *et al.*, 2022). Kelenjar adrenal terangsang mensekresi epinefrin. Epinefrin menginduksi peningkatan aliran darah dan kontraksi otot polos pembuluh darah. Tekanan ekstra pada dinding pembuluh darah mengakibatkan vasokonstriksi (Etrawati *et al.*, 2021). Korteks adrenal juga mensekresi kortisol sehingga memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi pada pembuluh darah dan peningkatan resistensi perifer yang menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi (Pebrisiana dan Natalia, 2022).

c. Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Masyarakat lansia dalam penelitian ini memiliki kualitas tidur buruk dengan hipertensi sebanyak 58 lansia (87,9%). Uji statistik hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah menggunakan uji chi square dengan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dapat bermakna bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah.

Adanya hubungan antara kualitas tidur dan tekanan darah juga sejalan dengan penelitian Fazriana *et al* (2023) didapatkan 64 lansia (74,4%) memiliki kualitas tidur buruk dan sebagian besar responden mengalami hipertensi dengan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Analisis yang dilakukan oleh Sambeka *et al* (2018) yang dilakukan pada 76 lansia di Desa Tambun Kecamatan Likupang Barat mayoritas memiliki kualitas tidur yang buuk dengan penyakit hipertensi, sehingga hasil statistic menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$. Penelitian ini juga didukung penelitian Chiang *et al* (2018)

sebanyak 54,3% lansia penderita hipertensi, diabetes mellitus, dan hyperlipidemia memiliki kualitas tidur yang buruk karena mengalami nokturia dengan nilai ($p < 0,05$).

Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan hormon aldosteron tidak berfungsi sehingga menyebabkan sistem saraf menjadi hiperaktif sehingga mempengaruhi seluruh sistem tubuh, termasuk jantung dan pembuluh darah (Pasaribu, 2018). Aktivitas sistem saraf simpatis meningkat pada seseorang yang memiliki kualitas tidur buruk (Martini *et al.*, 2018). Konsekuensi dari peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis menyebabkan medula adrenal memproduksi lebih banyak epinefrin dan norepinefrin, sehingga terjadi vasokonstriksi melalui kerja epinefrin dan norepinefrin pada reseptor α -adrenergik (Park *et al.*, 2018).

Peningkatan norepinefrin menyebabkan peningkatan aliran darah ke otot polos dan peningkatan tekanan darah arteri (Wati *et al.*, 2023). Seseorang yang memiliki kualitas tidur buruk juga terjadi peningkatan hormon kortisol. Kortisol dapat meningkatkan aktivitas epinefrin sehingga dapat menimbulkan penyempitan pembuluh darah yang menyebabkan tekanan darah meningkat (Martini *et al.*, 2018).

3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat pada penelitian ini menggunakan uji regresi logistik. Uji regresi logistik digunakan apabila variabel terikatnya berupa variabel kategorik. Langkah pertama dalam melakukan uji multivariat adalah memilih variabel mana yang akan dimasukkan dalam penelitian. Nilai $p < 0,25$ pada variabel bebas dalam analisis bivariat dapat dilakukan uji multivariat (Dahlan, 2020). Variabel bebas dalam penelitian ini mempunyai nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat.

Berdasarkan analisis uji multivariat, analisis pertama yaitu uji multikolinearitas menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas dengan asupan natrium, konsumsi minuman

berkafein, dan kualitas tidur. Uji kelayakan model (*goodness of fit*) dengan metode *deviance* menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,683 berarti model logit layak digunakan. Pengujian koefisien determinasi model menunjukkan bahwa nilai determinasi model, dengan nilai *Cox and Snell* sebesar 0,465. Nilai *Mc Fadden* sebesar 0,421. Koefisien determinasi *Nagelkerke* sebesar 0,502 atau sebesar 50,2% sisanya 49,8% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak masuk dalam pengujian model. Asupan natrium memiliki nilai OR sebesar 4,99 bermakna bahwa nilai asupan natrium mempunyai pengaruh 4,99 kali terhadap tekanan darah

Hubungan asupan natrium dengan tekanan darah sejalan dengan Musyarofah (2023) yang menyatakan adanya hubungan signifikan antara asupan natrium dengan tekanan darah. Tingginya asupan natrium menyebabkan peningkatan sekresi aldosteron yang akan mengurangi ekskresi natrium dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Konsentrasi natrium yang naik akan diencerkan kembali dengan cara menarik cairan intraseluler sehingga terjadi peningkatan volume darah yang mengakibatkan tekanan darah naik (Fountain *et al.*, 2023). Konsumsi natrium berlebih menyebabkan vasokonstriksi (Hasibuan, 2021). Vasokonstriksi juga disebabkan oleh peningkatan sekresi epinefrin yang dirangsang oleh kafein. Kafein juga berpengaruh terhadap tekanan darah dengan nilai OR 3,12 bermakna bahwa nilai konsumsi minuman berkafein mempunyai pengaruh 3,12 kali terhadap tekanan darah.

Faktor yang paling berpengaruh terhadap tekanan darah adalah kualitas tidur karena memiliki nilai OR terbesar. Lansia dengan kualitas tidur buruk berisiko 6,16 bermakna bahwa nilai kualitas tidur mempunyai pengaruh 6,16 kali terhadap tekanan darah. Responden lansia yang memiliki kualitas tidur buruk dengan tekanan darah tinggi memiliki jumlah yang paling banyak dibandingkan faktor yang berpengaruh lainnya.

Sebagian besar responden lansia mempunyai kualitas tidur yang buruk karena mengalami gangguan tidur seperti terbangun tengah malam untuk ke kamar kecil, merasa tidak nyaman saat tidur karena batuk dan sesak napas, merasa kebingungan atau kepanasan, lama untuk tertidur lelap, dan tidur kurang dari 6 jam per hari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fazriana (2023) dan Assiddiqy (2020) yang menunjukkan bahwa sebagian besar lansia yang mengalami kualitas tidur buruk diketahui akibat sering terbangun di malam hari, sering bermimpi buruk, waktu untuk terlelap tidur sekitar 15-30 menit dan terbiasa tidur kurang dari 6 jam. Berdasarkan penelitian Khadijah (2023) menyatakan bahwa kualitas tidur dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatik sehingga ketidakseimbangan hormon norepinefrin dan epinefrin menyebabkan tekanan darah naik (Khadijah *et al.*, 2023).

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
2. Terdapat hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
3. Terdapat hubungan antara asupan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
4. Hasil analisis multivariat menunjukkan variabel yang berpengaruh terhadap tekanan darah adalah asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur.

B. Saran

1. Bagi Lansia

Lansia diharapkan dapat mengontrol asupan natrium dan konsumsi minuman berkafein serta kualitas tidur yang baik juga rajin melakukan pengecekan tekanan darah agar tekanan darahnya terkontrol.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti variabel lain yang berhubungan dengan tekanan darah seperti frekuensi minum kopi, konsumsi makanan berkafein, dan juga dapat meneliti pada kelompok usia lain seperti dewasa dan remaja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adellia, A. M. (2018). *Hubungan asupan kefein terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di SMA Negeri 5 di Kota Malang*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Agustine, P., Damayanti, R. P., & Putri, N. A. (2021). Karakteristik Ekstrak Kafein pada Beberapa Varietas Kopi di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Industri Pangan UNISRI*, 6.
- Akbar, F., & Eatall, K. (2020). Elderly Nutrition in Banua Baru Village. *Jiksh*, 11(1), 1–7. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.193>
- Akbar, F., Nur, H., Humaerah, U. I., Keperawatan, A., Wonomulyo, Y., & Gatot Subroto, J. (2020). Karakteristik Hipertensi Pada Lanjut Usia Di Desa Buku (Characteristics of Hypertension in the Elderly). *Jwk*, 5(2), 2548–4702.
- Al-Mahalliy, J. A.-S. & J. M. I. A. (2015). Tafsir Jalalain. In *Pesantren Persatuan Islam Tasikmalaya Versi 2.0*.
- Alfi, W. N., & Yuliwar, R. (2018). The Relationship between Sleep Quality and Blood Pressure in Patients with Hypertension. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i12018.18-26>
- Alfikri, F., & Akbar, A. (2022). Coffe Drinking Habits With Hypertension. *J Eduhealth*, 158–164.
- Alhamidi, M. H. H., Utari, S., Wati, D. A., Ayu, R. N. S., & Muharramah, A. (2022). Hubungan Tingkat Kecukupan Natrium Dan Kalium Dengan Hipertensi Pada Lanjut Usia Unit Pelaksana Teknis Daerah Pelayanan Sosial Lanjut Usia Tresna Werdha Lampung Tahun 2021. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 6(1), 35–41. <https://doi.org/10.51873/jhhs.v6i1.92>
- Almatsier. (2016). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Ambarawati, T. R. (2020). *Pengaruh Penyuluhan Gizi terhadap Pengetahuan, Asupan Kalium dan Natrium pada Lansia di Posbindu Desa Bojosoang Kabupaten Bandung*. Skripsi. Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.

- Anggraeni, M., & Fayasari, A. (2020). Asupan Cairan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Dehidrasi pada Mahasiswa Universitas Nasional Jakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 67–68.
- Anies. (2021). *Waspada Susah Tidur : Seluk Beluk Gangguan Tidur Di Segala Usia*. Arruzz Media.
- Aprilliyanti, D. R., & Budiman Frenky Arif. (2020). Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi di Posyandu Lansia Desa Tegowangi Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri. *Journaluniversitasbumigora*.
- Aryanti, P. W. E. (2018). *Perbedaan Konsumsi Zat Gizi dan Tekanan Darah Masyarakat Vegetarian dan Non Vegetarian di Kota Denpasar*. Diploma thesis, Jurusan Gizi.
- Aryantiningih, D. ., & Silaen, J. . (2018). Hipertensi pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya Pekanbaru. *Public Health*.
- Aryzki, S., & Akrom. (2018). Pengaruh Brief Counseling terhadap Konsumsi Lemak pada Pasien Hipertensi di RSUD dr H Moch Ansari Saleh Banjarmasin. *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis*, 5.
- Assiddiqy, A. (2020). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Posyandu Lansia Rw Ii Puskesmas Kedungkandang Kota Malang. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 6(1). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v6i1.199>
- Astuti, R., & Fadilla, A. R. (2020). Hibiscus Sabdariffa (Rosela) Sebagai Alternatif Minuman Teh Berkafein Rendah. *Jurnal Cendekia Sambah*, 1(2), 69–76.
- Aulia, N. E., Hardiansyah, A., & Widiastuti. (2022). Hubungan Antara Asupan Energi, Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur terhadap Status Gizi pada Santri Pondok Pesantren Kyai Galang Sewu Semarang. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (JIGZI)*, 3.
- Azrimaidaliza, R. (2020). Buku Ajar Dasar Ilmu Gizi Masyarakat. *LPPM-Universitas Andalas*, 53.
- Barus, ulius B., Sinuraya, J. F., & Hejeprinta, T. (2020). Pengaruh

Penggunaan Kafein terhadap VO2Max dan Denyut Nadi Setelah Latihan pada Atlet Junior Karo Taekwondo Club. *Jurnal Ilmiah Fakultas KIP Universitas Quality*.

- Bawoleng, Astriani., M. D. A. (2022). Gambaran Kecukupan Mineral Makro pada Tenaga Pendidik dan Kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Selama Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kesmas*, 11.
- Bees, Grance iana., M. H. (2022). Penggunaan Gadget Berhubungan dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Keperawatan. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4.
- Borgh, laudio. (2022). Coffe and blood pressure. *Blood Pressure*, 3, 284–287.
- BPOM. (2022). *Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. HK.00.05.23.3644 tentang Ketentuan Pokok Pengawasan Suplemen Makanan*.
- Br Ginting, S. S., Astiarani, Y., Santi, B. T., & Vetinly, V. (2022). Tingkat Pengetahuan Efek Konsumsi Kafein Dan Asupan Kafein Pada Mahasiswa. *Journal of Nutrition College*, 11(4), 264–271. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i4.32930>
- Carolina, Putria, Y. U. T., Bella Novita, Desi Indrini, E., & Pandi Yangan, M. A. (2019). Posyandu Eka Harapan Kelurahan Pahandut Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika*, 4 (2).
- Chaput, J. . (2020). Sleeping Hours : What is The Ideal Number and How does Age Impact This. *Dovepress Journal : Nature and Science of Sleep*, 10, 421–430.
- Chiang, G. S. H., Sim, B. L. ., Lee, J. J. ., & Quah, J. H. M. (2018). Daterminants of Poor Sleep Quality in Elderly Patients with Diabetes Mellitus, Hyperlipidemi a and Hipertension in Singapore. *Primary Health Care Research and Development*, 19, 610–615.
- Chindy, N. S., Isti, S., & Nugraheni. (2019). *Hubungan Asupan Natrium Kalium dan Lemak dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Puskesmas Mlati I*. Tesis. Poltekkes Kemenkes

Yogyakarta.

- Dahlan, M. S. (2020). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Salemba Medika.
- Darmawan, H., Tamrin, A., & Nadimin. (2018). Hubungan Asupan Natrium dan Status Gizi terhadap Tingkat Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Kota Makassar. *Media Gizi Pangan*.
- Dearika, P. (2022). *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Kecamatan Kuranji Kota Padang*. Universitas Andalas.
- Depaula Juliana & Adrian. (2019). Caffeine Consumption through Coffe : Content in the Beverage, Metabolism, Health Benefits and Risks. *Beverages*, 5.
- Dewi, R. (2021). *Teknik Relaksasi Lima Jari Terhadap Kualitas Tidur, Fatigue dan Nyeri pada Pasien Kanker Payudara*. Deepublish.
- Dieny, Fillah Fithra., Ayu Rahadiyanti., N. W. (2019). *Modul Gizi dan Kesehatan Lansia*. Penerbit K.Media.
- Earle, W. B., & Ormseth, G. (2023). Dietary Sodium Reduction Is Best for Reducing Blood Pressure : Controversies in Hypertension. *Hypertension*.
- Elfariyanti, Ernita Silviana, M. S. (2020). Analisis Kandungan Kafein pada Kopi Seduhan Warung Kopi di Kota Banda Aceh. *Lantanida Journal*, 1, 1–95.
- Elivia, H. N. (2022). Hubungan Pola Konsumsi Makanan dan Tindakan Pengendalian Tekanan Darah dengan Kejadian Hipertensi Lansia di Masa Pandemi (Studi Kasus Usia 60-70 Tahun). *Nutrizione*, 2.
- Erisman. (2020). Perawatan Gigi Dan Mulut Serta Gizi Pada Lansia. *Deputi Bidang Keluarga Sejahtera Dan Pemberdayaan Keluarga*, 22–70.
- Ernawati, I., Fandinata, S. S., & Permatasari, S. N. (2020). *Kepatuhan Konsumsi Obat Pasien Hipertensi*. Graniti.
- Etrawati, F., Utama, F., & Artikel, I. (2021). Tekanan Darah Tinggi terhadap Kualitas Hidup Kelompok Pra Lansia. *Jurnal Unnes*, 421–425.

- Fajriana, N.H., & Fajriati, I. (2018). Analisis kadar kafein kopi arabika (*Coffea Arabica L.*) pada variasi temperatur sangrai secara spektrofotometri ultra violet. *Analytical and Environmental Chemistry*, 3, 148–162.
- Fandinata, S. S. (2020). *Management Terapi pada Penyakit Degeneratif Graniti*.
- Farameita R, M., Wati, D. A., Ayu, R. N. S., & Pratiwi, A. R. (2022). Hubungan Asupan Natrium, Kalium dan Lemak , Kebiasaan Olahraga, Riwayat Keluarga dan Kualitas Tidur dengan Kejadian Hipertensi : The Correlation of Intake of Sodium, Potassium and Fat, Exercise Habits, Family History and Quality of Sleep with The Incid. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 14(2 SE-Articles), 207–215. <https://jurnalgizi.unw.ac.id/index.php/JGK/article/view/295>
- Fatimah. (2021). *Merawat Manusia Lanjut Usia : Suatu Pendekatan Proses Keperawatan Gerontik*. Trans Info Media.
- Fazriana, E., Rahayu, F. ., & Supriadi, S. (2023). Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia Risiko di Puskesmas Linggar Kabupaten Bandung. *Health Jurnal Penelitian*, 15.
- Fikry Hidayat, A., Zulfitri, R., & Tri Utami, G. (2022). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kondisi Tekanan Darah Pada Lansia : Literature Review. *Jurnal Bagus*, 3(01), 402–406.
- Fitri, Y., Ruskawati, R., Zulfah, S., & Nurbaiti, N. (2018). Asupan natrium dan kalium sebagai faktor penyebab hipertensi pada usia lanjut. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 158. <https://doi.org/10.30867/action.v3i2.117>
- Foulkes, L., McMillan, D., & Gregory, A. . (2019). A bad night’s sleep on campus : an interview study of first-year university students with poor sleep quality. *Sleep Health*, 5, 280–287.
- Fountain, J. H., Kaur, J., & Lappin, S. L. (2023). *Physiology, Renin Angitensin System*. National Library of Medicine.
- Garwahasada, E., & Wirjatmadi. B. (2020). Hubungan Jenis Kelamin, Perilaku Merokok, Aktivitas Fisik dengan Hipertensi pada Pegawai Kantor. *Media Gizi Indonesia*.

- Hall, J. . (2019). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 13*. Elseiver Health Science.
- Hall, J. E. ; G. A. C. G. (2019). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*.
- Hamida, N. W. (2021). *Gambaran kualitas tidur mahasiswa program studi ilmu keperawatan Universitas Hasanuddin di masa pandemi covid-19*. Universitas Hasanuddin.
- Handayani, N. D. (2022). *Pola Makan dan Konsumsi Makanan Ultra Proses pada Populasi Modern dan Tradisional di Sulawesi Selatan : Analisis Status Gizi dan Komposisi Tubuh*.
- Harsismanto, J. (2020). Kualitas tidur berhubungan dengan perubahan tekanan darah pada lansia. *Artikel Kesmas Asclepius (JKA)*, 2.
- Hasanah, S. N. (2022). *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Kecamatan Kalisat*. Universitas dr Soebandi.
- Hasibuan, R. & S. (2021). *Problematika Kesehatan dan Lingkungan di Bumi Melayu*. Merdeka Kreasi Group.
- Hasnidar, Tasnim, Samsider Sitorus, Widi Hidayati, Mustar, Fhirawati, Meda Yuliani, I. M. (2020). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Yayasan kita menulis.
- Hastuti, A. P. (2022). *Hipertensi*. Lakeisha.
- Hastuti, R. Y. (2019). Pengaruh melafalkan dzikir terhadap kualitas tidur. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7.
- Herdiani. (2019). Hubungan Imt Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Gayungan Surabaya. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(2), 183–189.
- Herlambang, T. W. (2021). *Hubungan Konsumsi Kopi dengan Tekanan Darah pada Lansia di Dusun Klintar Desa Banjarwungu Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo*. Universitas Bina Sehat Mojokerto.
- Hezkia ,S., Kurnia, T., & Malinti, Hezkia ,S., Kurnia, T., & M. (2018). Faktor yang berhubungan dengan tekanan darah pada laki-laki dewasa. *Jurnal*

Nutrix, 288, 1–6.

- Hidayat, Arilla Fikry., Reni Zulfitri., G. T. U. (2022). Hubungan Kualitas Tidur dengan Kondisi Tekanan darah pada Lansia : Literature Review. *Jurnal Medika Hutama*, 3 No (2).
- Hutagaluh, S. (2019). *Panduan Lengkap Stroke*. Nusamedia.
- Internasional Food Information Council (IFIC). (2015). Everything you need to know about caffeine. *American Association of Nurse Practitioners*.
- Iyer, L. (2019). Prevalence Of Insomnia, And Sleep Hygiene Techniques Practiced Among Elderly Residing In Selected Old Age Homes Of Udupi And Dakshina Kannada District, Karnataka. *Indian Journal Of Public Health*.
- Jabani, A. S., Kusnan, A., & B, I. M. C. (2021). Prevalensi dan Faktor Risiko Hipertensi Derajat 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari. *Nursing Update: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN : 2085-5931 e-ISSN : 2623-2871*, 12(4), 31–42. <https://stikes-nhm.e-journal.id/NU/article/view/494>
- Karim, N.A., Onibala, F., Karim, V., & Program, K. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Tekanan darah pada Pasien Rawat Jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten Sitaro. *Ejournal.Unsrat.Ac.I*, 6(1).
- Karin, V. K. (2021). *Analisis Faktor Determinan Status Gizi Lansia Perempuan di Rumah Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pucang Gading Semarang*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Hipertensi, Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018b) *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Petunjuk Teknis Pos Pembina Terpadu bagi Kader*. Kementerian Republik Indonesia.

- Khadijah, S., Bachtiar, F., Prabowo, E., & Purnamadyawati. (2023). Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Paninggilan Utara Ciledug. *Indonesian Journal of Health Development*, 5.
- Kholifah, S. H., Budiwanto, S., & Katmawanti, S. (2020). Hubungan antara Sosioekonomi, Obesitas dan Riwayat Diabetes Melitus (DM) dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas Janti Kecamatan Sukun Kota Malang. *JPPKMI*, 2.
- Kujawska, A., Kujawski, S., Hajec, W., Skierkowska, N., Kwiatkowska, M., & Husejko, J. (2021). Coffee Consumption and Blood Pressure : Results of the Second Wave of the Cognition of Older People, Education, Recreational Activities, Nutrition, Comorbidities, and Functional Capacity Studies (Copernicus). *Nutrients*.
- Kurniadi. (2020). Hubungan kualitas tidur dengan peningkatan tekanan darah pada lansia. *Jurnal Surya Medika*.
- Kusumawati, S., Puspita, S., Yusiana, V., & Elly, R. (2019). Hubungan mengonsumsi kopi dengan hipertensi pada pralansia di desa tambar kecamatan jogoroto kabupaten jombang. *Media Pendidikan Keperawatan*, 1, 55–64.
- Laily W., A., S. U. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Unter Iwes Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Kesehatan Sumbawa*.
- Lee, J., Kim, D.E., Griffin, P., Sheehan, P.W., Kim, D., Musiek, E.S., & Yoon, S. (2020). Inhibition Of Rev-Erbs Stimulates Microglial Amyloid Plaque Deposition In The 5xfad Mouse Model Of Alzheimer’s Disease. *Aging Cell*, 19(2).
- Lestari, A. (2020). Gambaran Asupan Natrium (Na) dan Kalium (K) pada Lansia di Kota Surakarta. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53 (9), 1689–1699.
- Lestari, H. D., Netty, & Ari, W. (2020). Hubungan Kebiasaan Merokok dan Minum Kopi dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Pulau Tanjung Kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2020.

Journal universitas islam kalimantan muhammad arsyad albanjari.

- Limbong, V. A., Rumayar, A., & Kandou, G. D. (2018). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tateli Kabupaten Minahasa. *Jurnal Kesmas*, 7(4), 2.
- Lita, Hamid, Silvia, K. (2020). *Tekanan darah & Musik Alam*. Global Aksara.
- Manuntung. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif pada Pasien Hipertensi*. Wineka Media.
- Manurung, N. (2021). *Keperawatan Medikal Bedah Konsep Mind Mapping dan Nanda Nic Noc (Jilid II)*. Trans Info Media.
- Manutung, A. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif pada Pasien Hipertensi*. Wineka Media.
- Martini, S., Roshifanni, S., & Marzela, F. (2018). Pola Tidur yang Buruk Meningkatkan Risiko Hipertensi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14.
- Masriadi. (2021). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. CV. Trans Info Media.
- Mayo Clinic. (2018). *Hypertension Medical Education and Research*.
- Melizza, N., Kurnia, A. D., Masruroh, N. L., Prasetyo, Y. B., Ruhyanudin, F., Mashfufa, E. W., & Kusumawati, F. (2021). Prevalensi Konsumsi Kopi dan Hubungannya Dengan Tekanan Darah. *Faitehan Health Journal*, 8(01), 10–15. <https://doi.org/10.33746/fhj.v8i01.140>
- Morehen, S., Smeuninx, B., Perkins, M., Morgan, P., & Breen, L. (2020). Pre-Sleep Casein Protein Ingestion Does Not Impact Next-Day Appetite, Energy Intake And Metabolism In Older Individuals. *Nutrients*, 1.
- Mullo, E. O., Langi, F. . F., & Afnal Asrifuddin. (2018). Hubungan Antara Kebiasaan Minum Minuman berkafein dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Paniki Bawah Kota Manado. *Jurnal Kesmas*.
- Murtiono & Ngurah, I. G. K. G. (2020). Gambaran Asuhan Keperawatan dengan Gangguan Kebutuhan Rasa Nyaman Nyeri. *Jurnal Gema Keperawatan*, 13, 35–42.

- Musakkar & Djafar T. (2021). *Promosi Kezehatan : Penyebab Terjadinya Hipertensi*. Pena Persada.
- Musyarofah, DR, Y., & Dw, A. (2023). Hubungan Asupan Natrium, Status Gizi, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Atlet Voli Wanita di Desa Banjaratma. *JGK*, 15.
- Musyayyadah, Siti Aulia., Joyeti., Fathimah. (2019). Pengaruh Larutan Madu terhadap Tekanan Darah Lanjut Usia Hipertensi. *NutriSains : Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 3.
- Najamuddin, N. I., Wahab, M., Shinta, D. B., & Firmansyah, A. (2022). Upaya Meningkatkan Kualitas Tidur Lansia dengan Metode Pemberian Madu Murni. *Jurnal Kesehatan, Kebidanan, Dan Keperawatan*, 16.
- Nan, X., Haiwen, L., Jing, W., Mingming, X., Yonggang, Q., Wenrui, W., & Xuemei, W. (2021). The Interactive Association between Sodium Intake, Alcohol Consumption and Hypertension among Elderly in Northern China. *BMC Geriatric* 21.
- Nasution, Z. Y. (2021). *Al-Kauniyah: Jurnal Ilmu Alquran dan Tafsir Kelemahan Manusia Menurut Alquran*. 2(2), 85–98.
- Ningtyias, F. W., Sulistiyani, Yusi, L., & Rohmawati, N. (2020). *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember.
- Nisa, K. (2020). Menentukan Diagnosa dan Asuhan Keperawatan pada Pasien Hipertensi. *Osfpreprints*, 1.
- Nugrahani, A. D., Aziz, M. M., & Agustin, D. F. (2018). Penerapan Teknologi Mutakhir Intranasal Low Intensity LASER Therapy (ILILT) 650 nm untuk Mereduksi Viskositas Darah dan Mencegah Aktivasi NAD (P)H Oxidase (Nox) Sebagai Tatalaksana Efektif Ameliorasi Homeostasis pada Penderita Hipertensi. *JIMKI*, 6.
- Nugraheni, A., Mulyani, S., Cahyanto, E. B., Musfiroh, M., & Ika Sumiyarsi. (2019). Hubungan Berat Badan dan Tekanan Darah pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya*, 7.
- Nugroho, D. S. D. (2019). *Hubungan jenis kopi terhadap kualitas tidur pada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Ponorogo*. Universitas

Muhammadiyah Purworejo.

- Nugroho, K. (2019). Faktor Risiko Penyebab Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Lor Kota Salatiga. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, 1 (1)*, 32–42.
- Nugroho Kristianto Dwi. (2019). *Keperawatan pada Lansia*. Media Nusa Creative.
- Nuryanti, E., Khoidar, A., & Nurul Aryastuti. (2020). Hubungan Merokok, Minum Kopi dan Stress dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Negeri Baru Kabupaten Way Kanan Tahun 2019. *Jurnal Dunia Kesmas, 9*.
- Panjaitan, I. A. (2018). *Hubungan Asupan Serat, Asupan Natrium, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kecamatan Salak Kabupaten Pakpak Bharat Tahun 2017*. Universitas Sumatera Utara.
- Park, C., Fraser, A., Howe, L., Jones, S., Davey, S., Lawlor, D. ., Chaturvedi, N., & Hughes, A. . (2018). Elevated Blood Pressure in Adolescence is Attributable to a Combination of Elevated Cardiac Output and Total Peripheral Resistance. *Hypertension, 72*, 1103–1108.
- Pasaribu, K. (2018). *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Puskesmas Hutaimbaru Kota Padangsidimpuan*. Stikes Aufa Royhan Padangsidimpuan.
- Pebrisiana, & Natalia, T. L. (2022). The Relationship of Characteristics with The Event of Hypertension in Outpatients in RSUD dr. Doris Sylvanus Central Kalimantan Province. *Jurnal Surya Medika, 8*, 176–185.
- PERHI. (2022). *Konesus Panduan Pengukuran Tekanan Darah di Luar Klinik (Ambulatory Blood Pressure Monitoring) Editor*. 1–42.
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. (2021). *Konsesus Penatalaksanaan Hipertensi 2021 ; Update Konsensus PERHI 2019* (E. D. A. A Lukito, Eka Harmeiwaty, Tunggul D Situmorang, Ni Made Hustrini, Ario S, Rossana B (ed.)).
- Pertiwi, E. A. (2023). *Hubungan Antara Konsumsi Natrium dan Konsumsi*

- Lemak terhadap Kontrol Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi.* Universitas Sultan Agung.
- Pindobilowo. (2018). Pengaruh Oral Hygiene terhadap Malnutrisi pada Lansia (Kajian Pustaka). *Jurnal Ilmiah an Teknologi Kedokteran Gigi*, 14.
- Potter, P.A., Perry, A.G., Stockert, P.A & Hall, A. (2019). *Fundamentals of Nursing Vol 2-9 th Indenesia Edition.* Elseiver Health Science.
- Pradana Opri. (2021). *Hubungan Frekuensi Minum Kopi dan Konsumsi Natrium dengan Tekanan Darah pada Pria Usia 30-60 Tahun di Wilayah Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.* Poltekkes Bengkulu.
- Purba, D. ., W.J., & Sinaga, M. (2021). Pelatihan Penggunaan Software SPSS Dalam Pengolahan Regresi Linear Berganda untuk Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Karya Abadi*, 5.
- Purnawasari, A. (2022). *Fisiologis Manusia dan Zat Gizi.* Cendekia Publisier.
- Purwati, Y. (2018). *Hubungan kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Bantul.* 3, 1–13.
- Purwitasari, R. D. (2022). *Hubungan konsumsi cairan, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan status hidrasi pada remaja santri pondok pesantren roudlotul jannah kudas.*
- Purwono, J. et al. (2020). Pola Konsumsi Garam Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1).
- Puspita, B., & Fitriani Anna. (2021). Peran Konsumsi Kopi terhadap Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Produktif (18-65 Tahun). *Jurnal.Umj.Ac.Id.*
- Puspita, S. (2021). *Permodelan Status Gizi Balita Menggunakan Regresi Logistik Ordinal (Studi Kasus : Puskesmas Limapuluh di Kota Pekanbaru.*
- Putri, A., & Batubara, L. A. (2022). Hubungan Konsumsi Kopi Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi Angkatan 2018. *Junior Medica Journal*, 1 (1).
- Putri, N., & Budyandra, B. (2020). Penerapan Regresi Logistik Ordinal dengan

- Proportional Odds Model pada Determinan Tingkat Steres Akademik Mahasiswa. *Seminar Nasional*.
- Qorina, S., Alib, B., & Rony Darmawansyah Alnur. (2023). Determinan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kecamatan Tamansari Kota Jakarta Barat. *Jurnal Medikes, 10*.
- Rahayu, Atika., Fahrini, Yulidasari, M. I. S. (2020). Dasar-Dasar Gizi. In *Buku Ajar*. CV Mine.
- Rahma, A., & Baskari, P. S. (2019). ‘Pengukuran Indeks Massa Tubuh, Asupan Lemak, dan Asupan Natrium Kaitannya dengan Kejadian Hipertensi pada Kelompok Dewasa di Kabupaten Jombang. *Ghidza Media Journal, 1*, 53–62.
- Ramadhini, D., Arbaiyah, I., & Ritonga, S. H. (2023). Pengaruh Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Desa Hutaimbaru Kota Padangsidimpuan. *Jurnal Ilmiah Indonesia, Vol 8 No 1*.
- Rehatta, N, M., Hanindito, E., & Tantri, A. (2019). *Anestesiologi dan Terapi Intensif Buku Teks Kati-Perdatin*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Riskesdes. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*.
- Rohayati, E. (2019). *Keperawatan Dasar*. LovRinz Publishing.
- Rosyidah, S. (2022). *Hubungan kualitas tidur dengan Excessive Daytime Sleepiness (EDA) pada Remaja di Wilayah Jabodetabek*. Uin Syarif Hidayatullah.
- Rusdiana, M., & Insana, Al Azhar, H. (2019). *Hubungan Kualitas Tidur dengan Peningkatan Teanan Darah pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Guntung Payung*.
- Ruswadi, I. (2021). *Ilmu Gizi & Diet Untuk Mahasiswa Keperawatan*. CV.Adanu Abimata.
- Sabarni & Nurhayati. (2018). Analisis kadar kafein dalam minuman kopi khop aceh dengan metode spektroskopik. *Latanida Journal, 6*, 103–202.
- Salvataris, Sabina., Ludiana, S. A. (2022). Penerapan Kompres Hangat Leher

- terhadap Skala Nyeri pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Yosomulyo Kec. Metro Pusat Tahun 2021. *Jurnal Cendekia Muda*, 2.
- Sambeka, R., Kalesaran, A. F. ., & Ratulangi, S. (2018). Hubungan Kualitas Tidur dengan Hipertensi pada Lansia di Desa Tambun Kecamatan Likupang Barat Tahun 2018. *Kesmas*, 7.
- Santosa, H. & F. I. (2022). *Kebutuhan Gizi Berbagai Usia*. Media Sains Indonesia.
- Saraswati, M., Astuti, A., & Octavia, D. (2022). Konsumsi Kopi dan Kualitas Tidur Meningkatkan Tekanan Darah Pada Hipertensi. *Indonesian Journal of Health Community*, 3(1), 16–17. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/ijheco>
- Sari, F., Reni, Z., & Nopriadi. (2022). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Kopi Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Riwayat Hipertensi. *Jurnal Vokasi Keperawatan*, 5, 2.
- Sari, F., & Zulfitri, R. (2020). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Kopi dengan Tekanan Darah pada Lansia Riwayat Hipertensi. *Jurnal Kebidanan*.
- Sari, N. (2019). *Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro Natrium dan Kalium dengan Tekanan Darah pada Lansia di Kabupaten Probolinggo*. Universitas Brawijaya.
- Sari, N. N. P. (2018). *Frekuensi Konsumsi Junk Food, Status Gizi dan Usia Menarche pada Siswi SMP harma Praja Kabupaten Bandung Provinsi Bali*. Poltekes Denpasar.
- Setiadi, A. P. & S. V. H. (2018). *Penyakit Kardiovaskular*. Graha Ilmu.
- Setyawati V, H. E. (2018). *Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Deepublish.
- Sholikhah, T. A. M., Muftiana, E., & Andaemoyo, S. (2019). Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi pada Lansia. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call for Paper*, 124.
- Sholikhah, T. A. ., Muftiana, E., & Andarmoyo, S. (2019). Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi pada Lansia. *Prosiding Seminar Nasional*

Dan Call for Paper, 124.

- Simamora, D., Kartasurya, M. I., & Pradigdo, S. F. (2018). Hubungan Asupan Energi, Makro, dan Mikronutrien dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia (Studi di Rumah Pelayanan Sosial Lanjut Usia Wening Wardoyo Ungaran, Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*.
- Sirajuddin, Surmita, & Astuti, T. (2018). *Survey Konsumsi Pangan*. Kementerian Indonesia., Kesehatan Republik.
- Siregar, R. A., & Batubara, N. S. (2022). Penyuluhan Tentang Hipertensi Pada Lansia di Desa Labuhan Labo Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara Tahun 2022. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 79–88. <https://jurnal.unar.ac.id/index.php/jamunar/article/download/740/463>
- Stefan, L., Vrgoc, G., Rupcic, T., Sporis, G., & S. (2018). Sleep Duration And Sleep Quality Are Associated With Physical Activity In Elderly People Living In Nursing Homes. *Internasional Journal Of Environmental Research And Public Health*, 15.
- Suryani, I., Isdiany, N., & Kusumayanti. (2018). *Dietetik Penyakit Tidak Menular*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Sutarjana, M. A. (2021). Hubungan Frekuensi Konsumsi Kafein dan Tingkat Stres dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa Muda. *Gizi Indonesia*, 44, 145–154.
- Syahbanu, F., & Pawestri, S. (2022). Kajian Literatur : Hubungan antara Aterosklerosis dan Karbohidrat Murni (Pangan Tinggi Gula) Melalui Trigliserida. *Jurnal Teknologi Pangan*, 16.
- Tanggela, S., & Sigit Purnawan, E. M. (2022). Faktor Risiko Gaya Hidup Terhadap Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pasir Panjang, Kota Kupang. *Pancasakti Journal Health Science and Research*, 2, 116–123.
- Telaumbanua, R. A., & Tobing, A. N. L. (2022). Hubungan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Dewasa Tengah Di Puskesmas Medan Helvetia. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, Vol 4 Nomo, 4415–4428.

- Thahadi. (2021). *Smart Learning Skill 4.0*. Deepublish.
- Tiara, Y. P. (2022). *Hubungan Pola Konsumsi Natrium dan Asam Lemak Essensial (Omega 3) dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Posbindu Sawah Lebar Kota Bengkulu Tahun 2022*. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Tobing, C.P.R.L., & Wulandari, I. S. M. (2021). Tingkat Kecemasan Bagi Lansia Yang Memiliki Penyakit Penyerta Ditengah Situasi Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Parongpong, Bandung Barat. *Community Of Publishing In Nursing*, 8, 124–132.
- Tumanduk, M, W., Nelwan, J. E., & Asriifuddin, dan A. (2019). *Faktor-Faktor Riiko Hipertensi Yang Berperan Di Rumah Sakit Robert Woler Mongisidi*.
- Uliyah, M., & Hidayat, A. . (2021). *Keperawatan Dasar 2 Untuk Pendidikan Vokasi (N.A.Aziz)*. Health Books Publishing.
- Wabo, T. M. C., Wu, X., Sun, C., Boah, M., Nkondjock, V. R. N., Cheruiyot, J. K., Adjei, D. A., & Shah, I. (2022). Association of dietary calcium, magnesium, sodium, and potassium intake and hypertension: a study on an 8-year dietary intake data from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutrition Research and Practice*, 16(1), 74–93. <https://doi.org/10.4162/nrp.2022.16.1.74>
- Wardani, D. K., Kurniatun, & Sulastien, H. (2019). Identifikasi Faktor Penyebab Terjadinya Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan*, 37–41.
- Wardhani, S. P. . (2018). *Gizi Dasar Plus 30 Resep Masakan Lezat*. Diandra Kreatif.
- Warni, H., Sari, N., Agata, A. (2020). Perilaku konsumsi kopi dengan resiko terjadinya hipertensi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2016–2021.
- Wati, N. A., Ayubana, S., & Purwono, J. (2023). Penerapan Slow Deep Berathing terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di RSUD Jend Ahmad Yani Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 3, 2807–3469.
- Wulantari, H. (2019). *Hubungan antara kualitas tidur terhadap kebugaran*

- jasmani siswa peserta ekstrakurikuler futsal kelas XI dan VII SMA negeri 1 Lendah Kabupaten Progo. Universitas Negeri Yogyakarta.*
- Yulia, A. N. (2021). *Hubungan Antara Status Nutrisi dan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Penyakit Penyerta Selama Masa Pandemi Covid-19 di Puskesmas Kanjeran Surabaya. Stikes Hang Tuah.*
- Yusni, H. Y. (2020). Respon akut tekanan darah akibat konsumsi kopi pada wanita sehat. *Jurnal Gizi Indonesia*, 9, 19–26.
- Yusuf, Y. (2018). *Modul Sederhana dan Ilmiah untuk Belajar Kimia Pangan dan Gizi.*
- Zarwinda, I., & Sartika, D. (2018). Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kafein dalam kopi. *Lantanida Journal*, 6, 103–202.
- Zeng, C., Rosenberg, L., Li, X., Djousse, L., Wei, J., Lei, G., & Zhang, Y. (2022). Sodium-containing acetaminophen and cardiovascular outcomes in individuals with and without hypertension. *European Heart Journal*, 43(18), 1743–1755. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac059>
- Zgheib, N. (2018). Short Tolerome Length is Associate with Aging, Central Obesity, Poor Sleep, and Hypertension in Lebanese. *Aging and Disease*, 1 (9), 77–89.
- Zulkipli, N. A. B. (2019). *Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Kelurahan Penanggungan Malang. Universitas Brawijaya.*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar persetujuan sebagai responden

SURAT KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

Alamat :

Dengan ini menyatakan BERSEDIA untuk menjadi responden Penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein dan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang” oleh Mahasiswi Prodi Gizi UIN Walisongo Semarang tanpa adanya paksaan.

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan oleh mahasiswi, saya telah mengerti segala hal yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswi tersebut, serta kemungkinan pasca tindakan yang dapat terjadi sesuai dengan penjelasan yang diberikan oleh mahasiswi tersebut.

Semarang,2023

Responden

Lampiran 2. Kuesioner PSQI

Form Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

1. Nama :
2. Tanggal lahir :
3. Tekanan Darah :
4. Tinggi Badan :
5. Berat Badan :

Pertanyaan berikut ini berkaitan dengan kebiasaan tidur yang biasa dilakukan dalam satu bulan terakhir.

A. Jawablah pertanyaan berikut ini! Berilah tanda (√) pada salah satu jawaban yang Anda anggap paling sesuai!

1.	Jam berapa biasanya anda tidur di malam hari? Waktu Tidur Biasanya				
		≤15 menit	16-30 menit	31-60 menit	>60 menit
2.	Berapa lama yang anda butuhkan untuk dapat mulai tertidur setiap malam? Waktu yang dibutuhkan saat mulai berbaring sampai tertidur				
3.	Jam berapa biasanya anda bangun di pagi hari?				
		>7 jam	6-7 jam	5-6 jam	<5 jam
4.	Berapa lama anda tidur di malam hari? (hal ini mungkin berbeda dengan jumlah jam yang anda habiskan di tempat tidur) Jumlah jam tidur per malam				

B. Berilah tanda (√) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling sesuai

5.	Selama sebulan terakhir seberapa Sering anda mengalami hal di bawah ini :	Tidak pernah	1x / minggu	2x / minggu	≥3x / minggu
	a. Tidak dapat tidur di malam hari dalam waktu 30 menit				
	b. Bangun tengah malam atau dini hari				
	c. Harus bangun untuk ke kamar mandi				
	d. Tidak bisa bernafas dengan nyaman				
	e. Batuk atau mendengkur keras				
	f. Merasa kedinginan				
	g. Merasa kepanasan				
	h. Mimpi buruk				
	i. Merasakan kesakitan saat tidur				
	J. Jelaskan alasan lain yang menyebabkan anda terganggu di malam hari				

6.	Selama satu bulan terakhir, seberapa sering anda mengkonsumsi obat tidur (diresepkan oleh dokter ataupun obat bebas) untuk membantu anda tidur?				
7.	Selama satu bulan terakhir, seberapa sering anda merasa kesulitan untuk tetapterjaga atau tidakmengantuk ketikamelakukan aktivitas disiang hari seperti saat berkendara, makan atau aktivitas sosial lainnya?				
		Sangat baik	Cukup baik	Cukup buruk	Sangat buruk
8.	Selama satu bulan terakhir, bagaimanaanda menilai kualitas tidur anda secara keseluruhan?				
		Tidak ada masalah	Hanya masalah kecil	Masalah Sedang	Masalah Besar

9.	Selama satu bulan terakhir, adakah masalah yang anda hadapi untuk bisa berkonsentrasi atau menjaga rasa antusias untuk menyelesaikan suatu pekerjaan/tugas?				
----	---	--	--	--	--

Komponen	No. Soal	Penilaian	
Kualitas tidur secara subyektif	8	Sangat baik	0
		Cukup baik	1
		Buruk	2
		Sangat buruk	3
Durasi tidur	4	>7 jam	0
		>6-7 jam	1
		5-6 jam	2
		<5 jam	3
Latensi tidur	2	≤15 menit	0
		16-30 menit	1
		31-60 menit	2
		>60 menit	3
	5a	Tidak pernah	0
		1x seminggu	1
		2x seminggu	2
		≥3x seminggu	3
	Skor total	0	0
		1-2	1
3-4		2	
5-6		3	
Efisiensi tidur Rumus : $\frac{\text{jumlah lama tidur}}{\text{jumlah lama di tempat tidur}} \times 100\%$	1,3,4	>85%	0
		75-84%	1
		65-74%	2
		<65%	3
Gangguan tidur	5b-5j	Tidak pernah	0
		1x seminggu	1
		2x seminggu	2
		≥3x seminggu	3
Penggunaan obat tidur	6	0	0
		1-2	1
		3-4	2
		5-6	3

Disfungsi siang hari	7	0	0
		<1	1
		1-2	2
		>3	3
		Tidak ada masalah	0
	9	Hanya masalah kecil	1
		Masalah sedang	2
		Masalah besar	3
	Skor Total	0	0
		1-2	1
		3-4	2
		5-6	3
Skor Global PSQI		0-21	

Lampiran 3. Kuesioner SEMI FFQ

SEMI FFQ

Nama Probandus :

Enumerator :

Bahan Makanan	Frekuensi							Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hr
	1x /hari	2-3x /hari	>3x /hari	1x /mgg	2-3x /mgg	4-6x /mgg	1-3x /bln	URT	gr	
Makanan Pokok										
Mie instan										
Bihun										
Roti										
Biskuit										
Singkong										
Kentang										
Kelompok Lauk Hewani										
Ikan mujair										
Ikan asin teri										
Ikan asin peda										
Ikan asin gabus										
Ikan bandeng										

Ikan bawal										
Ikan kembung										
Udang										
Kepiting										
Ikan nila										
Ikan Lele										
Telur puyuh										
Telur ayam										
Telur bebek asin										
Daging ayam										
Daging sapi										
Daging kambing										
Hati ayam										
Sosis										
Bakso										
Kornet										
Ikan kaleng										
Kelompok Lauk Nabati										
Tempe										
Tahu										

Kacang tanah										
Kacang hijau										
Selai kacang										
Kedelai										
Sayur-sayuran										
Wortel										
Bayam										
Kangkung										
Sawi										
Buncis										
Kol										
Caisim										
Jagung muda										
Jamur kuping										
Jamur tiram										

Buah-buahan										
Jambu biji										
Apel										
Pepaya										
Jeruk										
Alpukat										
Pisang kepok										
Bumbu										
Margarin										
Mentega										
Keju										
Kecap manis										
Kecap asin										
Saus cabe										
Saus tomat										
Petis udang kering										
Petis udang pasta										
Misoa										
Terasi										
Garam										
Masako/Royko										

Santan										
Minuman										
Kopi instan										
Kopi tubruk										
Kopi dekafeinasi										
Kopi ekspreso										
Teh hitam										
Teh hijau										
Teh instan										
Minuman berenergi										
Cola										
Citrus										
Minuman coklat										
Minuman susu coklat										
Sirup rasa coklat										

Lampiran 4. Uji Validitas PSQI

subjek	1	2	3	4	5a	5b	5c	5d	5e	5f	5g	5h	5i	5j	6	7	8	9	Total	
a	5,125	3,137	5,125	5,125	2,254	3,151	3,366	1,000	3,434	3,119	3,520	3,559	3,274	3,825	1,000	1,995	3,954	2,554	58,520	
b	1,000	2,159	1,000	1,000	3,329	2,271	1,000	2,659	2,211	2,476	3,520	2,260	2,566	2,081	3,105	1,995	3,246	2,554	40,432	
c	2,686	3,137	2,686	2,686	3,329	1,881	3,366	2,659	1,000	2,110	2,440	1,000	1,000	2,081	1,000	2,590	2,331	2,554	40,537	
d	4,041	2,159	4,041	4,041	2,254	3,151	3,366	2,659	2,211	1,000	2,440	1,000	3,274	2,879	2,395	3,458	2,331	4,109	50,807	
e	4,041	2,159	4,041	4,041	3,329	3,151	3,366	3,635	1,000	3,119	1,840	2,797	1,000	3,825	1,000	3,458	2,331	4,109	52,242	
f	2,686	3,137	2,686	2,686	2,254	3,151	3,366	3,635	3,434	1,000	2,440	1,000	2,566	3,825	2,395	2,590	3,954	2,554	49,360	
g	2,686	1,000	2,686	2,686	1,739	3,151	3,366	1,000	2,211	3,119	2,440	2,260	1,000	2,081	1,000	2,590	2,331	2,554	39,901	
h	2,686	2,159	2,686	2,686	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,440	1,000	2,110	2,081	1,000	1,000	2,331	2,554	30,734	
i	2,686	2,159	2,686	2,686	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,440	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,554	27,212	
j	2,686	2,159	2,686	2,686	1,000	1,881	1,797	2,007	3,434	1,000	1,000	1,000	1,000	2,879	1,000	1,995	1,000	2,554	33,765	
k	4,041	1,000	4,041	4,041	1,000	1,881	1,797	2,659	2,211	1,000	1,000	1,000	1,000	2,081	1,000	2,590	1,000	2,554	35,896	
l	2,686	2,159	2,686	2,686	2,254	1,000	3,366	1,000	1,000	1,000	3,520	1,000	2,110	1,000	1,000	1,000	3,954	2,554	35,977	
m	2,686	3,137	2,686	2,686	3,329	3,151	2,336	2,659	1,000	1,000	1,840	1,000	1,000	3,825	1,000	3,458	2,331	2,554	41,681	
n	2,686	2,159	2,686	2,686	3,329	2,271	2,336	1,000	2,211	1,000	1,000	1,000	3,274	1,000	1,000	1,000	3,246	2,554	36,440	
o	4,041	1,000	4,041	4,041	1,000	1,000	1,000	2,007	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,879	1,000	3,458	2,331	1,000	31,798	
p	2,686	1,000	2,686	2,686	1,000	1,000	1,797	1,000	2,211	2,110	1,000	1,000	1,000	2,879	1,000	1,995	2,331	2,554	31,936	
q	2,686	3,137	2,686	2,686	2,254	3,151	2,336	2,007	2,211	1,000	1,000	1,000	2,110	2,879	1,000	1,000	1,000	1,000	35,143	
r	2,686	1,000	2,686	2,686	1,000	3,151	2,336	1,000	1,000	2,110	1,000	1,000	1,000	3,825	1,000	1,000	2,331	1,000	31,812	
s	4,041	4,222	4,041	4,041	2,254	3,151	2,336	2,007	2,816	3,119	2,440	2,260	2,110	2,081	3,105	1,995	2,331	4,109	52,457	
t	2,686	1,000	2,686	2,686	2,254	1,881	3,366	1,000	1,000	2,110	1,000	2,797	1,000	2,081	1,000	1,000	2,331	2,554	34,433	
hitung	0,55520383	0,56548032	0,55520383	0,55520383	0,525249345	0,682427311	0,594761891	0,486462373	0,467444202	0,50904722	0,473304945	0,586269705	0,498954074	0,441028343	0,4781344	0,511981984	0,480991458	0,594762507		
table	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	
ket	Valid																			
val	0,796550893	0,899935621	0,796550893	0,796550893	0,857295689	0,823691109	0,863776133	0,854005996	0,834430677	0,774498442	0,858616013	0,675739913	0,788739989	0,917079565	0,542206741	0,885769732	0,872121161	0,762989677	14,600549216	
																				74,33753842

Kriteria pengujian		
Nilai acuan	Nilai cronbach's alpha	Kesimpulan
0,7	0,845885439	Reliable

Lampiran 5. Hasil Pra Riset

No.	Nama	Jenis kelamin	Usia	Tekanan darah	Asupan Natrium	Konsumsi Minuman Berkafein	Kualitas tidur
1.	H	L	70	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
2.	R	P	68	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
3.	Ra	L	72	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
4.	Ma	L	65	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
5.	Sa	P	63	Hipertensi	Lebih	Lebih	Baik
6.	F	L	64	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
7.	Ri	L	64	Normal	Kurang	Lebih	Baik
8.	Tu	P	64	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
9.	Ri	P	60	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
10.	Su	L	61	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
11.	Ha	P	60	Normal	Lebih	Baik	Buruk
12.	Su	L	60	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
13.	P	L	65	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
14.	Y	L	70	Normal	Kurang	Baik	Buruk
15.	Hu	L	62	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
16.	K	L	68	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
17.	Pu	L	61	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
18.	Z	P	68	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
19.	E	P	65	Normal	Kurang	Baik	Buruk
20.	J	L	71	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk

21.	M	L	63	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
22.	Ha	L	64	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
23.	Hr	L	65	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
24.	Ka	P	72	Normal	Kurang	Baik	Baik
25.	He	P	61	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
26.	J	L	62	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
27.	Mu	L	62	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
28.	Mk	L	60	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
29.	Si	P	70	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
30.	Kp	P	63	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
31.	Ma	L	63	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
32.	Is	L	64	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
33.	W	L	60	Hipertensi	Lebih	Lebih	Baik
34.	Ru	P	60	Normal	kurang	Lebih	Buruk
35.	E	L	62	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
36.	Ja	L	67	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
37.	Wr	P	67	Normal	kurang	Baik	Baik
38.	Zu	L	63	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
39.	Pu	P	60	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
40.	Jo	L	60	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
41.	Ye	L	62	Normal	kurang	Baik	Baik
42.	A	P	60	Normal	kurang	Baik	Baik
43.	Mr	L	62	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
44.	Ag	L	60	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
45.	Si	P	63	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik

46.	Su	P	62	Normal	kurang	Baik	Baik
47.	Su	L	60	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
48.	H	L	63	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
49.	Ef	L	60	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
50.	Je	P	65	Normal	Kurang	Baik	Baik

Lampiran 6. Hasil Penelitian

No	Nama	Tanggal Lahir	U	J	Alamat	BB	TB	Klasifikasi hipertensi	Klasifikasi Asupan Natrium	Klasifikasi Konsumsi Kafein	Klasifikasi Kualitas Tidur
1.	Tn A	27/01/1957	66	L	Kelurahan Ngaliyan	62,3	167	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
2.	Ny S	20/01/1961	62	P	Kelurahan Ngaliyan	56,2	155	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
3.	Ny N	12/10/1961	62	P	Kelurahan Ngaliyan	60	165	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
4.	Tn P	14/06/1958	65	L	Kelurahan Ngaliyan	65	162	Pre-hipertensi	Kurang	Lebih	Baik
5.	Tn Y	12/07/1963	60	L	Kelurahan Ngaliyan	60	165	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
6.	Tn S	15/05/1962	61	L	Kelurahan Ngaliyan	70	159	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
7.	Ny A	16/08/1958	65	P	Kelurahan Ngaliyan	64	170	Hipertensi	Lebih	Lebih	Baik
8.	Ny L	12/08/1960	63	P	Kelurahan Ngaliyan	48	153	Pre-hipertensi	Kurang	Baik	Baik
9.	Tn G	01/03/1961	62	P	Kelurahan Ngaliyan	58	165	Hipertensi	Kurang	Lebih	Baik
10.	Tn D	08/09/1963	60	L	Kelurahan Ngaliyan	62	150	Hipertensi	Kurang	Baik	Buruk
11.	Tn S	12/06/1957	66	L	Kelurahan Ngaliyan	61,5	160	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk

12.	Tn R	15/07/1953	70	L	Kelurahan Ngaliyan	64,4	155	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
13.	Ny M	12/05/1958	65	P	Kelurahan Ngaliyan	59,5	156	Hipertensi	Kurang	Baik	Baik
14.	Tn N	18/02/1951	72	L	Kelurahan Ngaliyan	61,3	157	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
15.	Tn A	06/07/1952	71	L	Kelurahan Ngaliyan	68	170	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
16.	Ny Y	15/08/1957	66	P	Kelurahan Ngaliyan	66,5	164	Pre-hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
17.	Ny H	13/08/1960	63	P	Kelurahan Ngaliyan	65	165	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
18.	Tn G	20/02/1961	62	L	Kelurahan Ngaliyan	68	166	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
19.	Ny D	25/01/1958	65	P	Kelurahan Ngaliyan	52,7	159	Hipertensi	Kurang	Baik	Baik
20.	Tn S	23/07/1955	68	L	Kelurahan Ngaliyan	75	162	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
21.	Tn R	24/06/1957	66	L	Kelurahan Ngaliyan	58,2	163	Pre-hipertensi	Kurang	Baik	Buruk
22.	Ny S	08/09/1960	63	P	Kelurahan Ngaliyan	60	165	Pre-hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
23.	Tn L	06/04/1963	60	L	Kelurahan Ngaliyan	65,3	167	Hipertensi	Lebih	Lebih	Baik
24.	Tn K	08/07/1956	67	L	Kelurahan Ngaliyan	49	160	Hipertensi	Kurang	Baik	Baik
25.	Ny J	08/06/1959	64	P	Kelurahan Ngaliyan	68,6	166	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk

26.	Ny K	02/04/1952	71	P	Kelurahan Ngaliyen	65,5	165	Hipertensi	Kurang	Baik	Baik
27.	Tn H	07/01/1951	72	L	Kelurahan Ngaliyen	76	164	Hipertensi	Kurang	Lebih	Baik
28.	Tn G	10/05/1960	63	L	Kelurahan Ngaliyen	74	163	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
29.	Ny D	11/01/1961	62	P	Kelurahan Ngaliyen	62	164	Pre-hipertensi	Lebih	Baik	Baik
30.	Tn I	18/08/1957	66	L	Kelurahan Ngaliyen	64,5	162	Tinggi	Lebih	Baik	Buruk
31.	Tn Y	23/04/1959	64	L	Kelurahan Bamberan	64,2	163	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
32.	Ny U	24/07/1958	65	P	Kelurahan Bamberan	63,8	167	Hipertensi	Kurang	Baik	Buruk
33.	Ny D	23/05/1957	66	P	Kelurahan Bamberan	62	166	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
34.	Tn K	27/06/1956	67	L	Kelurahan Bamberan	62,6	164	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
35.	Ny Ka	22/06/1955	68	P	Kelurahan Bamberan	57,2	163	Pre-hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
36.	Tn Su	15/05/1953	70	L	Kelurahan Bamberan	55,9	162	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk

37.	Ny Bi	22/02/1953	70	P	Kelurahan Bambanke rep	56	164	Hipertensi	Kurang	Lebih	Baik
38.	Tn L	27/04/1952	71	L	Kelurahan Bambanke rep	67	163	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
39.	Tn N	25/03/1962	61	L	Kelurahan Bambanke rep	64,2	165	Hipertensi	Kurang	Baik	Buruk
40.	Tn Ki	27/01/1961	62	L	Kelurahan Bambanke rep	63	169	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
41.	Tn Z	11/05/1959	64	L	Kelurahan Gondoriyo	64,3	162	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
42.	Tn Si	13/04/1954	69	L	Kelurahan Gondoriyo	65	161	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
43.	Ny Sa	28/07/1956	67	P	Kelurahan Gondoriyo	64,7	160	Hipertensi	Kurang	Lebih	Baik
44.	Ny W	19/08/1957	66	P	Kelurahan Gondoriyo	66,2	167	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
45.	Tn N	01/09/1958	65	L	Kelurahan Gondoriyo	69,8	161	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
46.	Tn K	20/09/1959	64	L	Kelurahan Gondoriyo	68,9	162	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
47.	Ny L	22/10/1961	62	P	Kelurahan Gondoriyo	48,2	155	Pre-hipertensi	Kurang	Baik	Baik

48.	Tn A	10/11/1960	63	L	Kelurahan Gondoriyo	76,2	164	Normal	Kurang	Baik	Buruk
49.	Tn So	11/12/1962	61	L	Kelurahan Gondoriyo	76,4	160	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
50.	Tn Sa	12/04/1957	66	L	Kelurahan Gondoriyo	75	167	Pre-hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
51.	Ny Di	08/12/1958	65	P	Kelurahan Gondoriyo	69,7	172	Hipertensi	Lebih	Lebih	Baik
52.	Tn F	09/11/1959	64	L	Kelurahan Gondoriyo	68,4	170	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
53.	Tn H	09/07/1961	62	L	Kelurahan Gondoriyo	67,3	172	Normal	Kurang	Lebih	Buruk
54.	Ny B	16/11/1962	61	P	Kelurahan Gondoriyo	66,8	166	Normal	Kurang	Baik	Baik
55.	Tn D	17/12/1958	65	L	Kelurahan Gondoriyo	63,4	167	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
56.	Ny E	22/02/1956	67	P	Kelurahan Gondoriyo	63,5	168	Normal	Kurang	Baik	Baik
57.	Ny S	05/06/1957	66	P	Kelurahan Gondoriyo	62,7	169	Pre-hipertensi	Kurang	Baik	Baik
58.	Ny K	11/02/1956	67	P	Kelurahan Gondoriyo	81	165	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
59.	Tn N	24/12/1958	65	L	Kelurahan Beringin	84,5	164	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
60.	Tn M	12/05/1958	65	L	Kelurahan Beringin	66	165	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
61.	Tn Ma	09/08/1961	62	L	Kelurahan Beringin	67,2	166	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk

62.	Ny N	02/11/1960	63	P	Kelurahan Beringin	66,1	163	Hipertensi	Kurang	Lebih	Baik
63.	Ny C	05/12/1959	64	P	Kelurahan Beringin	63,9	164	Pre-hipertensi	Kurang	Lebih	Baik
64.	Tn D	22/04/1955	68	L	Kelurahan Beringin	62,5	162	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
65.	Ny K	26/05/1954	69	P	Kelurahan Beringin	61,1	166	Hipertensi	Kurang	Lebih	Baik
66.	Ny As	04/02/1961	62	P	Kelurahan Beringin	56,8	163	Normal	Lebih	Baik	Baik
67.	Tn A	21/03/1961	62	L	Kelurahan Beringin	58	164	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
68.	Ny K	20/01/1960	63	P	Kelurahan Beringin	59	166	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
69.	Tn G	16/06/1958	65	L	Kelurahan Beringin	64,7	167	Hipertensi	Kurang	Lebih	Buruk
70.	Tn N	17/05/1956	67	L	Kelurahan Beringin	63,3	165	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
71.	Tn R	06/06/1957	66	L	Kelurahan Beringin	65	164	Hipertensi	Kurang	Baik	Buruk
72.	Ny Ru	16/07/1956	67	P	Kelurahan Beringin	65	163	Normal	Kurang	Lebih	Buruk
73.	Tn Ra	11/01/1958	65	L	Kelurahan Beringin	63,8	165	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
74.	Ny N	05/05/1959	64	P	Kelurahan Beringin	65,9	166	Normal	Kurang	Baik	Baik
75.	Tn A	21/05/1956	67	L	Kelurahan Beringin	66,5	163	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk

76.	Ny Si	05/10/1955	68	P	Kelurahan Beringin	68	167	Normal	Kurang	Lebih	Baik
77.	Tn S	08/07/1954	69	L	Kelurahan Podorejo	55,8	162	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
78.	Ny P	08/12/1953	70	P	Kelurahan Podorejo	56,4	164	Normal	Kurang	Baik	Baik
79.	Tn R	14/05/1952	71	L	Kelurahan Podorejo	56	168	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
80.	Tn E	19/03/1951	72	L	Kelurahan Podorejo	73	165	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
81.	Ny W	26/07/1958	65	P	Kelurahan Podorejo	76,2	165	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
82.	Ny Y	23/02/1959	64	P	Kelurahan Podorejo	75	166	Hipertensi	Kurang	Baik	Baik
83.	Tn S	28/11/1960	63	L	Kelurahan Podorejo	68,3	163	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
84.	Ny A	29/12/1961	62	P	Kelurahan Podorejo	55,9	163	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
85.	Ny H	29/01/1957	66	P	Kelurahan Podorejo	62	164	Hipertensi	Kurang	Baik	Buruk
86.	Tn G	01/01/1959	64	L	Kelurahan Podorejo	64	167	Normal	Kurang	Baik	Baik
87.	Tn S	03/12/1960	63	L	Kelurahan Podorejo	63,9	166	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
88.	Ny L	30/12/1961	62	P	Kelurahan Podorejo	68,6	162	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik
89.	Ny A	05/11/1962	61	P	Kelurahan Podorejo	66,1	165	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk

90.	Tn S	11/07/1961	62	L	Kelurahan Podorejo	58,8	168	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
91.	Tn O	19/06/1960	63	L	Kelurahan Wates	58	168	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
92.	Ny M	20/04/1961	62	P	Kelurahan Wates	74	171	Normal	Kurang	Baik	Baik
93.	Tn N	27/03/1961	62	L	Kelurahan Wates	53,7	170	Hipertensi	Kurang	Baik	Buruk
94.	Tn E	28/01/1959	64	L	Kelurahan Wates	55	169	Hipertensi	Lebih	Lebih	Baik
95.	Tn Ru	19/03/1955	68	L	Kelurahan Wates	60	162	Hipertensi	Lebih	Lebih	Baik
96.	Ny As	18/06/1957	66	P	Kelurahan Wates	59	164	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
97.	Ny Si	06/03/1958	65	P	Kelurahan Wates	64,8	165	Hipertensi	Lebih	Lebih	Baik
98.	Tn G	11/08/1960	63	L	Kelurahan Wates	74,6	166	Hipertensi	Kurang	Baik	Buruk
99.	Ny I	17/08/1961	62	P	Kelurahan Wates	76,5	167	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
100.	Ny Na	05/06/1962	61	P	Kelurahan Wates	57,7	168	Normal	Kurang	Baik	Baik
101.	Tn A	13/02/1961	62	L	Kelurahan Wates	54,8	163	Hipertensi	Lebih	Baik	Buruk
102.	Tn S	03/04/1960	63	L	Kelurahan Wates	59	164	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
103.	Ny Y	12/01/1959	64	P	Kelurahan Wates	60	168	Pre-hipertensi	Lebih	Baik	Baik

104 .	Tn H	11/12/1960	63	L	Kelurahan Wates	71,4	166	Hipertensi	Lebih	Lebih	Buruk
105 .	Tn Ki	07/05/1961	62	L	Kelurahan Wates	66	167	Hipertensi	Lebih	Baik	Baik

Lampiran 7. Hasil Uji Statistik

1. Uji Univariat

Kelompok usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-66	78	74.3	74.3	74.3
	67-72	27	25.7	25.7	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

Berat badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<50	2	1.9	1.9	1.9
	51-60	28	26.7	26.7	28.6
	61-70	60	57.1	57.1	85.7
	>71	15	14.3	14.3	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

Tinggi badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	150-160	13	12.4	12.4	12.4
	161-170	89	84.8	84.8	97.1
	>171	3	2.9	2.9	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	59	56.2	56.2	56.2
	Perempuan	46	43.8	43.8	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

		Natrium			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	45	42.9	42.9	42.9
	Lebih	60	57.1	57.1	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

		Kafein			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	47	44.8	44.8	44.8
	Lebih	58	55.2	55.2	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

		Kelompok Usia			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	39	37.1	37.1	37.1
	Buruk	66	62.9	62.9	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

		Tekanan Darah			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	12	11.4	11.4	11.4
	Pre	12	11.4	11.4	11.4
	Hipertensi				
	Hipertensi	81	77.1	77.1	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

2. Uji Bivariat

Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah

		tekanan_darah				
			Pre-			
			Normal	Hipertensi	Hipertensi	Total
Asupan natrium	Kurang	Count	10	8	27	45
		Expected Count	5.1	5.1	34.7	45.0
		% within Asupan_natrium	22.2%	17.8%	60.0%	100.0%
	Lebih	Count	2	4	54	60
		Expected Count	6.9	6.9	46.3	60.0
		% within Asupan_natrium	3.3%	6.7%	90.0%	100.0%
	Total	Count	12	12	81	105
		Expected Count	12.0	12.0	81.0	105.0

% within	11.4%	11.4%	77.1%	100.0
Asupan_natrium				%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.806 ^a	2	.001
Likelihood Ratio	14.206	2	.001
N of Valid Cases	105		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.14.

Hubungan kafein dengan tekanan darah

		tekanan_darah			Total	
		Normal	pre	Hipertensi		
Kafein	Baik	Count	10	9	28	47
		Expected Count	5.4	5.4	36.3	47.0
		% within Kafein	21.3%	19.1%	59.6%	100.0%
	Lebih	Count	2	3	53	58
		Expected Count	6.6	6.6	44.7	58.0
		% within Kafein	3.4%	5.2%	91.4%	100.0%
Total	Count	12	12	81	105	
	Expected Count	12.0	12.0	81.0	105.0	
	% within Kafein	11.4%	11.4%	77.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.062 ^a	2	.001
Likelihood Ratio	15.651	2	.000
N of Valid Cases	105		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.37.

Kualitas tidur dengan tekanan darah

		tekanan_darah			Total	
		Normal	pre	Tinggi		
Kualitas tidur	Baik	Count	10	6	23	39
		Expected Count	4.5	4.5	30.1	39.0
		% within kualitasastidur	25.6%	15.4%	59.0%	100.0%
	Buruk	Count	2	6	58	66
		Expected Count	7.5	7.5	50.9	66.0
		% within kualitasastidur	3.0%	9.1%	87.9%	100.0%
Total		Count	12	12	81	105
		Expected Count	12.0	12.0	81.0	105.0
		% within kualitasastidur	11.4%	11.4%	77.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.471 ^a	2	.001
Likelihood Ratio	14.434	2	.001
N of Valid Cases	105		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.46.

		Ranks		
	Tidur	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekanan	Baik	39	42.85	1671.00
Darah	Buruk	66	59.00	3894.00
	Total	105		

Test Statistics^a

	TK
Mann-Whitney U	891.000
Wilcoxon W	1671.000
Z	-3.580
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kualitas Tidur

3. Uji Multivariat

Uji Multikolinearitas

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.063	.268		3.961	.000		
	Kualitas Tidur	.301	.129	.216	2.340	.021	.849	1.178
	Asupsn Natrium	.350	.121	.257	2.884	.005	.912	1.097
	Konsumsi Minuman Berkafein	.357	.121	.263	2.946	.004	.906	1.103

a. Dependent Variable: TK

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	65.598			
Final	33.313	32.285	3	.000

Link function: Logit.

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	7.684	11	.741
Deviance	8.337	11	.683

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.465
Nagelkerke	.502
McFadden	.421

Link function: Logit.

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[Y = 1]	-4.798	.776	38.240	1	.000	-6.318	-3.277
	[Y = 2]	-3.698	.689	28.839	1	.000	-5.047	-2.348
Location	[X1=1]	-1.608	.566	8.072	1	.004	-2.718	-.499
	[X1=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[X2=1]	-1.141	.542	4.431	1	.035	-2.203	-.079
	[X2=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[X3=1]	-1.819	.592	9.431	1	.002	-2.979	-.658
	[X3=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 9. Izin Penelitian

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jalan Prof. Dr. Hamka Km. 01, Kampus III, Ngaliyan, Semarang 50185.
Telepon (24) 7643370, Website : ijk.walisongo.ac.id, Email : ijk@walisongo.ac.id

Nomor : 3314/Un.10.T/D1/KM.00/01/06/2023
Lamp : -
Hal : Permohonan Lokasi Penelitian

14 Juni 2023

Kepada Yth.
Kepala dinas kesehatan kota semarang
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan bormat kami sampaikan bahwa dalam rangka untuk memenuhi tugas penulisan skripsi bagi mahasiswa Program S1 pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, maka kami mohon perkenan untuk memberikan ijin penelitian kepada :

1. Nama	Lia Afiani
2. NIM	1907026062
3. Jurusan	Gizi
4. Fakultas	Psikologi dan Kesehatan
5. Lokasi Penelitian	Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
6. Judul Skripsi	Hubungan asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja puskesmas ngaliyan kota semarang

Demikian surat permohonan penelitian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.u. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik & Kelembagaan


Dr. Baidi Bukhori, S. Ag., M. Sc.

Tembusan Yth
Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo (sebagai laporan)



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS KESEHATAN

Jl. Pandanaran 79 Telp. (024) 8415268 - 8318771 Kode Pos : 50241 SEMARANG

Nomor : 0 / 6227 / 01 / vi / 2023
Sifat :
Lampiran :
Perihal : Permohonan Lokasi Penelitian

Semarang, 19 JUN 2023

Kepada :
Yth. Ka. Puskesmas Ngalyan

di -
SEMARANG

Dasar surat dari Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo, tanggal 14 Juni, Nomor, 3314/Un.10.7/D1/KM.00.01/06/2023 perihal tersebut pada pokok surat.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, bersama ini kami hadapkan Mahasiswa atas nama :

Nama : Lia Afliani
NIM : 1907026062

Yang akan melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul "Hubungan asupan natrium, konsumsi minuman berkafein, dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada lansia di wilayah kerja puskesmas ngalyan kota semarang" di wilayah kerja Puskesmas saudara dilaksanakan pada bulan Juni 2023 s/d November 2023 dengan catatan selama melaksanakan kegiatan tersebut tetap harus mentaati peraturan yang berlaku di Puskesmas dan Pemerintah Kota Semarang. Segala biaya yang timbul sehubungan dengan pelayanan penelitian didasarkan pada peraturan Walikota Semarang No. 23 Tahun 2022 tentang Tarif Pelayanan Umum Daerah Unit Pelaksana Teknis Dinas Pusat Kesehatan Masyarakat. Demikian harap maklum, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS KESEHATAN
Kot. Bidang SOK



dr. Noegroto Edy Rijanto, M.Kes

TEMBUSAN, Kepada Yth. :

1. Kepala Dinas Kesehatan (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Psikologi Dan Kesehatan UIN Walisongo;
3. Yang bersangkutan;
4. Arsip.

Lampiran 10. Izin Etical Clearance



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Gedung F5, Lantai 2 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, Telp (024) 8508107

ETHICAL CLEARANCE Nomor: 281/KEPK/EC/2023

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, setelah membaca dan menelaah usulan penelitian dengan judul :

Hubungan Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein, dan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang

Nama Peneliti Utama : Lia Afliani
Nama Pembimbing : Zana Fitriana Oktavia, S.Gz, M.Gizi
Institusi Peneliti : Prodi Gizi, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang
Lokasi Penelitian : Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang
Tanggal Persetujuan : 22 Juni 2023
(berlaku 1 tahun setelah tanggal persetujuan)

menyatakan bahwa penelitian di atas telah memenuhi prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants dari WHO 2011 dan International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans dari CIOMS dan WHO 2016. Oleh karena itu, penelitian di atas dapat dilaksanakan dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Komite Etik Penelitian Kesehatan berhak untuk memantau kegiatan penelitian tersebut.

Peneliti harus melampirkan *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian dan saksi pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan:

- Laporan kemajuan penelitian
- Laporan kejadian bahaya yang ditimbulkan
- Laporan akhir penelitian

Semarang, 22 Juni 2023
Ketua

Prof. Dr. dr. Oktia Woro K.H., M.Kes.
NIP. 19591001 198703 2 001

Lampiran 11. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

**PEMERINTAH KOTA SEMARANG**
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS NGALIYAN
Jl. Wismasari Raya Ngaliyan Semarang Telp (024)7608795
Kode Pos: 50181 e-mail : puskgaliyan@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : BJ/1791/070/VII/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Indah Widiastuti, M.K.M
NIP : 19800106 200501 2 016
Jabatan : Kepala UPTD Puskesmas Ngaliyan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Lia Afliani
NIM : 1907026062
Fakultas : Psikologi dan Kesehatan Masyarakat
Jurusan : S-1 Gizi
Institusi : UIN Walisongo Semarang

Telah melakukan kegiatan **Penelitian** di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang pada bulan Juni - Juli 2023 dengan judul: "**Hubungan Asupan Natrium, Konsumsi Minuman Berkafein dan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Ngaliyan Kota Semarang**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 10 Juli 2023
Kepala UPTD Puskesmas Ngaliyan,

dr. Indah Widiastuti, M.K.M



Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama lengkap : Lia Afiliani
2. Tempat tanggal lahir : Brebes, 16 Juni 2002
3. Alamat rumah : Desa Klampis Rt 04/02 Kecamatan
Jatiibarang Kabupaten Brebes
4. HP : 085869295036
5. Email : liaafi843@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan formal
 - a. TK Kartini
 - b. SD Negeri 2 Klampis
 - c. SMP Negeri 2 Jatibarang
 - d. SMA Negeri 1 Slawi
 - e. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan non-formal
 - a. Praktik Kerja Gizi RSI Sultan Agung