

**HUBUNGAN ANTARA POLA MAKAN DIET
DASH DENGAN HIPERTENSI PADA DEWASA
DI PUSKESMAS DANUREJAN II**

YOGYAKARTA

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh:

TALITHA VIDA KRISMARA

41190381

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Talitha Vida Krismara
NIM : 41190381
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:


**“Hubungan Antara Pola Makan Diet Dash dengan Hipertensi Pada Dewasa
di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 8 Agustus 2023

Yang menyatakan


Talitha Vida Krismara
NIM: 41190381

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

HUBUNGAN ANTARA POLA MAKAN DIET DASH DENGAN HIPERTENSI PADA DEWASA DI PUSKESMAS DANUREJAN II YOGYAKARTA

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

Talitha Vida Krismara

41190381

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 15 Juni 2023

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Lisa Kurnia Sari, M. Sc, Sp. PD-KR :
FINASIM
(Dosen Pembimbing I/Ketua Tim/Penguji)



2. dr. Oscar Gilang Purnajati, MHPE :
(Dosen Pembimbing II)



3. dr. Sapto Priatmo, Sp. PD :
(Dosen Penguji)



Yogyakarta, 15 Juni 2023

Disahkan oleh:

Dekan

Wakil Dekan I Bidang Akademik



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph. D



dr. Christine Marlene Sooi, M. Biomed

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya penelitian saya dengan judul:

HUBUNGAN ANTARA POLA MAKAN DIET DASH DENGAN HIPERTENSI PADA DEWASA DI PUSKESMAS DANUREJAN 2 YOGYAKARTA

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, bukan merupakan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi, yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 15 Juni 2023



Talitha Vida Krismara

NIM: 41190381

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Talitha Vida Krismara

NIM : 41190381

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN ANTARA POLA MAKAN DIET DASH DENGAN HIPERTENSI PADA DEWASA DI PUSKESMAS DANUREJAN II YOGYAKARTA

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 15 Juni 2023

Yang menyatakan,



Talitha Vida Krismara

DUTA WACANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat, penyertaan, dan kasih setia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Hubungan antara Pola Makan Diet DASH dengan Hipertensi pada Dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Penulis juga ingin berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat, karunia, kekuatan, dan penyertaan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
2. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph. D selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang sudah memberikan ijin kepada peneliti dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
3. dr. Lisa Kurnia Sari, M. Sc, Sp. PD-KR FINASIM selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, dukungan, bimbingan, arahan, dan memberikan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Oscar Gilang Purnajati, MHPE selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, dukungan, dan masukan serta pemikiran dalam memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

5. dr. Sapto Priatmo, Sp. PD selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan bersedia untuk menguji Karya Tulis Ilmiah serta memberikan masukan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis.
6. Minarto dan Natalia Kristi selaku orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan semangat, motivasi, dan mengusahakan segala keperluan penulis selama proses menempuh pendidikan dokter sampai menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Emmanuel Maria Magdalena, Ferro Moloco Melanococca Rompas, Genaya Kaskara Rompas Sitorus, Samuel Dwi Nugroho, Vania Valencia Putri Krismara, Angella Christie, Mbah Uti Adminastuti, Om Prasetyo Darmo Adi, Om Suryo Adi Sastro, Tante Sri Wahyuni Ambarwati, Elio Sastrosoedirjo, dan Diell Sastrosoedirjo selaku keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan semangat, motivasi, dan bimbingan kepada penulis dalam menjalani perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
8. Aldheavany Ratu Ramba, Alvina Terencia, Dewi Purbandhani, Jelin Novita, Kevin Alfrenald, Michelle Evelyn Patiung, Ruth Prasetyaning Adhityas, Ardhinta Bellano Septarda, dan Ni Luh Dhita Manik Puspaka selaku sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan doa, dukungan semangat, dan bantuan kepada penulis dalam menjalani proses perkuliahan yang penuh cerita senang dan sedih dari awal masuk hingga menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Teman-teman sejawat Vertebra/angkatan 2019 yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan yang berguna dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah .
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuannya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis terima dengan senang hati agar dapat memperbaiki penulisan Karya Tulis Ilmiah menjadi lebih baik lagi. Penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini kedepannya dapat memberikan manfaat kepada pihak yang membutuhkan dan dapat digunakan untuk pengembangan ilmu kesehatan.

Yogyakarta, 15 Juni 2023

Penulis,



Talitha Vida Krismara

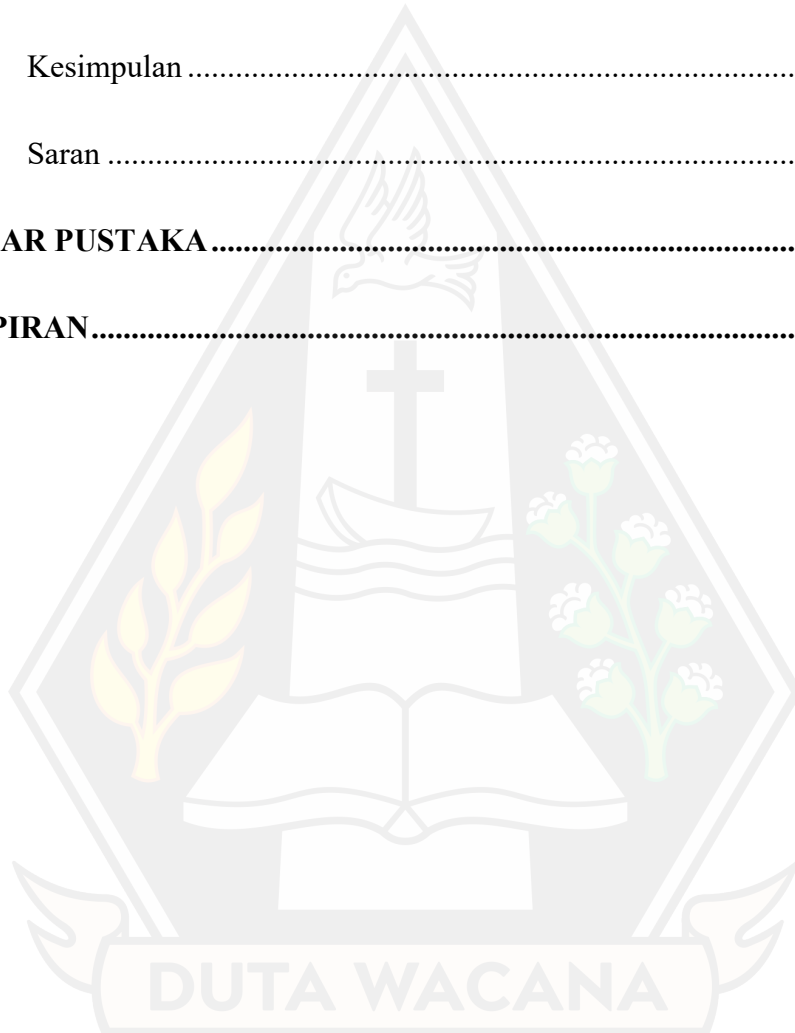
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat	4

1.4.1.	Manfaat Teoritis	4
1.4.2.	Manfaat Praktis	4
1.5.	Keaslian Penelitian.....	5
BAB II	.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	.....	8
2.1.	Tinjauan Pustaka.....	8
2.1.1.	Hipertensi	8
2.1.2.	Diet DASH dan Hipertensi.....	20
2.2.	Landasan Teori	25
2.3.	Kerangka Teori	27
2.4.	Kerangka Konsep.....	28
2.5.	Hipotesis	28
BAB III	.....	29
METODOLOGI PENELITIAN	.....	29
3.1.	Desain Penelitian	29
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.3.	Populasi dan Sampling.....	30
3.3.1.	Populasi Penelitian.....	30
3.3.2.	Sampling Penelitian	30
3.4.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	31

3.4.1.	Variabel Penelitian.....	31
3.4.2.	Definisi Operasional.....	31
3.5.	Perhitungan Besar Sampel.....	32
3.6.	Bahan dan Alat Penelitian.....	33
3.7.	Pelaksanaan Penelitian.....	33
3.8.	Analisis Data.....	35
3.8.1.	Analisis Univariat.....	35
3.8.2.	Analisis Bivariat.....	35
3.9.	Etika Penelitian.....	35
BAB IV	.....	36
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	.....	36
4.1.	Hasil.....	36
4.1.1	Karakteristik Responden.....	36
4.1.2.	Hubungan Pola Makan Lemak dengan Hipertensi.....	39
4.2.	Pembahasan.....	42
4.2.1.	Hubungan Pola Makan Lemak dengan Hipertensi.....	42
4.2.2.	Hubungan Pola Makan Natrium dengan Hipertensi	44
4.2.3.	Hubungan Pola Makan Kalium dengan Hipertensi.....	46
4.2.4.	Hubungan Usia dengan Hipertensi.....	48
4.2.5.	Hubungan Jenis Kelamin dengan Hipertensi	49

4.2.6. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi.....	51
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	52
BAB V.....	54
KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	67



DAFTAR TABEL

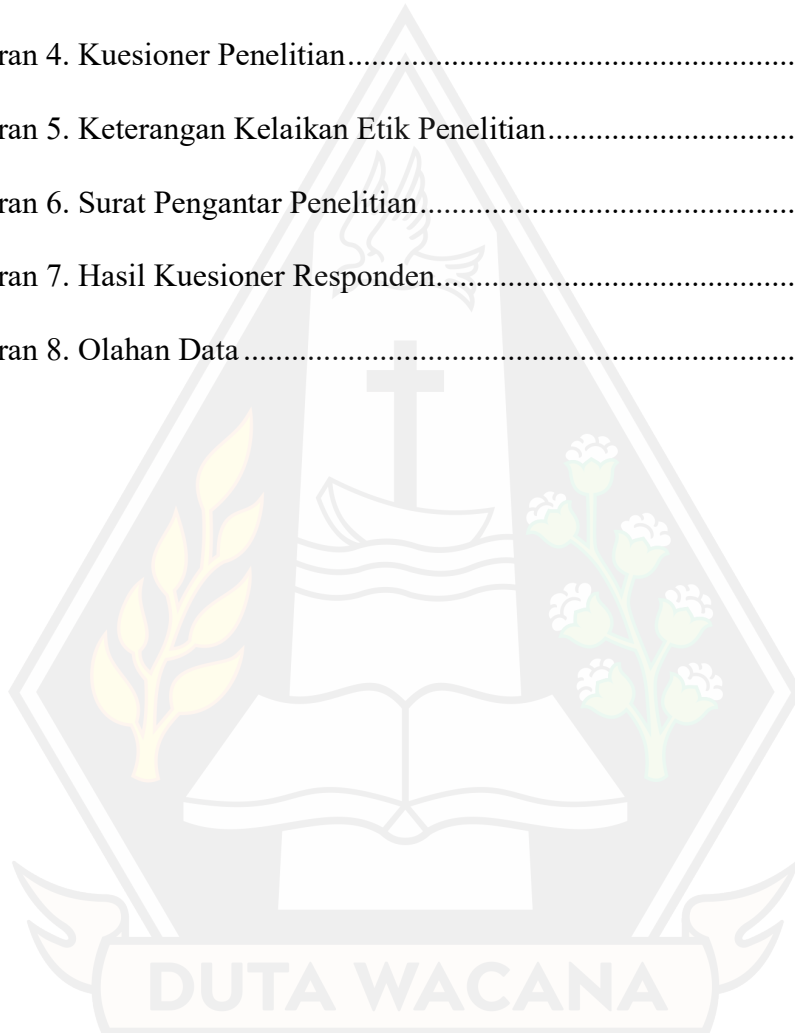
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Klasifikasi Hipertensi (JNC VIII)	9
Tabel 3. Modifikasi Gaya Hidup Hipertensi (JNC VII).....	17
Tabel 4. Definisi Operasional	31
Tabel 5. Karakteristik Responden.....	36
Tabel 6. Rata-Rata Frekuensi Pola Makan Lemak Responden.....	37
Tabel 7. Rata-Rata Frekuensi Pola Makan Natrium Responden.....	37
Tabel 8. Rata-Rata Frekuensi Pola Makan Kalium Responden.....	38
Tabel 9. Hubungan Pola Makan Lemak dengan Hipertensi	39
Tabel 10. Hubungan Pola Makan Natrium dengan Hipertensi	40
Tabel 11. Hubungan Pola Makan Kalium dengan Hipertensi.....	40
Tabel 12. Hubungan Usia dengan Hipertensi	41
Tabel 13. Hubungan Jenis Kelamin dengan Hipertensi	41
Tabel 14. Hubungan IMT dengan Hipertensi	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	27
Gambar 2. Kerangka Konsep	28
Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian	34
Gambar 4. Tabulasi Usia Responden	82
Gambar 5. Tabulasi Jenis Kelamin Responden.....	82
Gambar 6. Tabulasi Pekerjaan Responden.....	82
Gambar 7. Tabulasi Merokok Responden.....	82
Gambar 8. Tabulasi Indeks Massa Tubuh Responden	82
Gambar 9. Tabulasi Hipertensi pada Responden	83
Gambar 10. Tabulasi Pola Makan Lemak Responden	83
Gambar 11. Tabulasi Pola Makan Natrium Responden.....	83
Gambar 12. Tabulasi Pola Makan Kalium Responden	83
Gambar 13. Tabulasi Silang Pola Makan Lemak dengan Hipertensi	84
Gambar 14. Tabulasi Silang Pola Makan Natrium dengan Hipertensi	84
Gambar 15. Tabulasi Silang Pola Makan Kalium dengan Hipertensi	84
Gambar 16. Tabulasi Silang Usia dengan Hipertensi	85
Gambar 17. Tabulasi Silang Jenis Kelamin dengan Hipertensi	85
Gambar 18. Tabulasi Silang Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Curriculum Vitae Peneliti.....	67
Lampiran 2. Lembar Penjelasan Penelitian.....	68
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden	72
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian.....	73
Lampiran 5. Keterangan Kelaikan Etik Penelitian.....	77
Lampiran 6. Surat Pengantar Penelitian.....	76
Lampiran 7. Hasil Kuesioner Responden.....	80
Lampiran 8. Olahan Data	82



HUBUNGAN ANTARA POLA MAKAN DIET DASH DENGAN HIPERTENSI PADA DEWASA DI PUSKESMAS DANUREJAN II YOGYAKARTA

¹Talitha Vida Krismara, ²Lisa Kurnia Sari, ¹Oscar Gilang Purnajati, ²Sapto Priatmo

¹*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana*

²*Departemen Penyakit Dalam RS Bethesda Yogyakarta*

Korespondensi: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo Nomor 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia.

Email: talitha.krismara@students.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi merupakan penyakit tidak menular dengan prevalensi yang tinggi di seluruh dunia. Hipertensi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti konsumsi rendah kalium, tinggi lemak, dan tinggi natrium. Pola makan tersebut dapat berpengaruh pada abnormalitas pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola makan diet DASH (lemak, natrium, dan kalium) dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

Metode: Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian analitik *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling dengan data primer berupa kuesioner SQ-FFQ (*Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*). Jumlah responden yang didapatkan sebanyak 30 responden. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi Square* dan uji *Fisher's Exact*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pola makan lemak (nilai p 0,030) dan pola makan kalium (nilai p 0,035) dengan hipertensi pada dewasa, sedangkan tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan pola makan natrium (nilai p 0,880).

Kesimpulan Penelitian: Terdapat hubungan antara pola makan lemak dan pola makan kalium dengan hipertensi pada dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

Kata Kunci: Pola Makan Diet DASH, Hipertensi, Dewasa

RELATIONSHIP BETWEEN THE DASH DIET AND HYPERTENSION IN ADULTS IN DANUREJAN II PUBLIC CENTER YOGYAKARTA

¹Talitha Vida Krismara, ²Lisa Kurnia Sari, ¹Oscar Gilang Purnajati, ²Sapto
Priatmo

¹*Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University*

⁶²*Department of Internal Medicine Bethesda Hospital Yogyakarta*

Correspondence: Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University Dr.
Wahidin Sudirohusodo Street, Number 5-25, Yogyakarta 55224, Indonesia.

Email: talitha.krismara@students.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Latar Belakang: Hypertension is a non-communicable disease with a high prevalence worldwide. Hypertension can be caused by various factors, such as consumption of low potassium, high fat, and high sodium. This diet can affect blood vessel abnormalities resulting in increased blood pressure.

Tujuan: The purpose of this study was to determine the relationship between DASH diet (fat, sodium, and potassium) with hypertension in adults at Danurejan II public health center Yogyakarta.

Metode: Type of research is quantitative analytical methods with a cross sectional approach. The sample in this study used a total sampling technique with primary data of the SQ-FFQ (Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire) questionnaire research instruments. The number of respondents obtained was 30 respondents. The statistical tests used are the Chi Square test and the Fisher's Exact test.

Hasil: The results showed that there was a significant relationship between fat diet (p value 0.030) and potassium diet (p value 0.035) with hypertension in adults, while there was no significant relationship with sodium diet (p value 0.880).

Kesimpulan Penelitian: There are a relationship between dietary fat and dietary potassium with hypertension in adults at the Danurejan II Health Center in Yogyakarta.

Keywords: DASH Diet, Hypertension, Adults

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan penyakit tidak menular yang menjadi penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Setiap tahunnya banyak kasus kematian tercatat disebabkan karena hipertensi serta komplikasinya (Kemenkes RI, 2019a). Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2021, sekitar 1,28 miliar orang dewasa yang berusia 30-79 tahun di seluruh dunia mengidap hipertensi (WHO, 2021). Angka hipertensi di Indonesia meningkat pada penduduk usia ≥ 18 tahun dengan persentase sebesar 34,1% dari data tahun 2013 sebesar 25,8% (RISKESDAS Kemenkes RI, 2018). Perkiraan jumlah hipertensi di Indonesia sebanyak 63.309.920 orang dan jumlah kematian akibat hipertensi sebanyak 427.218 kematian (Kemenkes RI, 2019b).

Data Surveilans Terpadu Penyakit dari laporan puskesmas di Yogyakarta tahun 2017 menjelaskan bahwa hipertensi merupakan penyakit peringkat pertama yang sering muncul diikuti oleh diare, influenza, diabetes mellitus, dan penyakit infeksi lainnya (Dinas Kesehatan DIY, 2017). Prevalensi hipertensi di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2018 juga menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase sebesar 32,9% dibandingkan tahun 2013 sebesar 25,7% (Badan Pusat Statistik, 2019). Penderita hipertensi di Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta data tahun 2021 sebanyak 964. Jumlah ini meningkat dibandingkan dengan data tahun 2020 sebanyak 939 dan data tahun 2019 sebanyak 748 (DinKes Kota Yogyakarta, 2021).

Pola makan merupakan faktor risiko utama dalam menyebabkan hipertensi (Rihiantoro dan Widodo, 2018). Penelitian Rahma dan Baskari (2019) mengatakan bahwa konsumsi lemak yang berlebihan pada kelompok usia dewasa di Kabupaten Jombang akan menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah kemudian terjadi penumpukan lemak sehingga pembuluh darah akan menyempit. Dalam penelitian tersebut dijelaskan pula asupan natrium yang berlebihan berhubungan dengan peningkatan volume darah dan tekanan darah yang menyebabkan hipertensi. Novitri, Prasetya, dan Artini (2021) mengatakan bahwa asupan kalium seperti sayur dan buah yang tinggi dapat mempercepat rasa kenyang dan meningkatkan pengeluaran kolesterol melalui feses serta dapat mengurangi tekanan darah sistolik dan diastolik. *World Health Organization* (WHO) merekomendasi untuk melakukan upaya pencegahan hipertensi dengan modifikasi gaya hidup salah satunya adalah melakukan diet *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH). Diet ini berfokus pada meningkatkan konsumsi kalium, mengurangi makanan tinggi lemak, serta membatasi konsumsi natrium (WHO, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Xi Han *et al.*, (2021) di negara China bagian utara menjelaskan bahwa konsumsi natrium yang tinggi dapat menyebabkan hipertensi. Hasil penelitian oleh Tori Rihiantoro dan Muji Widodo (2017) di Kabupaten Tulang Bawang, Lampung mengatakan bahwa pola makan tinggi natrium dan lemak berhubungan dengan risiko kelainan pembuluh darah menyebabkan hipertensi. Atin Rohatin dan Cahyani Prayuda (2020) dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa konsumsi kalium yang kurang dapat berisiko menyebabkan hipertensi sehingga dianjurkan asupan natrium dan kalium harus

seimbang. Berdasarkan paparan fenomena di atas dapat diketahui belum banyak penelitian yang membahas secara detail komposisi spesifik pola makan diet DASH, yaitu kalium, lemak, dan natrium serta korelasinya dengan hipertensi pada pasien dewasa, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti masalah “Hubungan antara Pola Makan Diet DASH dengan Hipertensi pada Dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta”.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan antara pola makan diet DASH (lemak, natrium, dan kalium) dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Dapat mengetahui hubungan antara pola makan diet DASH (lemak, natrium, dan kalium) dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mengetahui tingkat konsumsi lemak dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.
- b. Mengetahui tingkat konsumsi natrium dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.
- c. Mengetahui tingkat konsumsi kalium dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

- d. Mengetahui hubungan antara pola makan diet DASH (Lemak, Natrium, dan Kalium) dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk sarana menambah ilmu pengetahuan dan sumber bacaan serta informasi untuk peneliti.

1.4.2. Manfaat Praktis

1.4.2.1. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa menjadi sumber dan bahan acuan serta informasi untuk peneliti selanjutnya supaya penelitian yang dilakukan kedepannya dapat berkembang lebih baik.

1.4.2.2. Tenaga Kesehatan

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi sumber bacaan dan informasi baru untuk tenaga kesehatan kedepannya mengenai hubungan pola makan diet DASH dengan hipertensi di Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta dalam menyediakan pelayanan kesehatan yang promotif dan preventif terkait pola makan dan hipertensi.

1.4.2.3. Masyarakat

Diharapkan masyarakat mendapat gambaran, informasi, dan pengetahuan mengenai hubungan pola makan diet DASH dengan hipertensi sehingga masyarakat dapat sadar dalam melakukan tindakan pencegahan dan pengaturan dalam pola makan untuk mencegah terjadinya hipertensi.

1.4.2.4. Pemerintah

Diharapkan pemerintah mendapatkan gambaran dan informasi mengenai hubungan pola makan diet DASH dengan hipertensi di Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta, sehingga dapat melakukan upaya edukasi promosi dan preventif yang menyeluruh pentingnya menjaga pola makan supaya mencegah peningkatan kejadian hipertensi.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti, Tahun	Judul	Metode dan Subyek	Hasil
Rihianto ro, T. dan M. Widodo, 2017	Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Kabupaten Tulang Bawang	Metode analitik <i>case control</i> dengan total populasi sebanyak 64 responden. Kelompok kasus sebanyak 32 dan kelompok kontrol sebanyak 32. Teknik sampling menggunakan teknik <i>simple random sampling</i> .	Terdapat hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan hipertensi.
Rahma A. dan P. S. Baskari, 2019	Pengukuran Indeks Massa Tubuh, Asupan Lemak, dan Asupan Natrium Kaitannya dengan Kejadian Hipertensi pada Kelompok Dewasa di Kabupaten Jombang	Metode survei analitik <i>cross sectional</i> dengan teknik <i>cluster sampling</i> . Jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 74 responden.	Terdapat hubungan antara IMT dan asupan natrium dengan hipertensi. Namun tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan hipertensi.
Rohatin, A. dan Cahyani Wira Prayuda, 2020	Hubungan Asupan Natrium, Kalium dengan Hipertensi pada Lansia di Poliklinik Penyakit Dalam	Metode <i>cross sectional</i> dengan teknik <i>purposive sampling</i> . Jumlah responden sebanyak 77 responden.	Terdapat hubungan antara asupan natrium dan kalium dengan hipertensi.

Peneliti, tahun	Judul	Metode dan Subyek	Hasil
Novitri, S. <i>et al.</i> , 2021	Hubungan Kualitas Tidur dan Pola Makan (Diet DASH) dengan Kejadian Penyakit Hipertensi pada Usia Dewasa Muda di Puskesmas Simbarwaringin Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung	Metode analitik observasional dengan teknik pengambilan sampel <i>accidental sampling</i> 58 responden.	Terdapat hubungan kualitas tidur dan pola makan (diet DASH) dengan hipertensi.
Nan, X. <i>et al.</i> , 2022	<i>The Interactive Association Between Sodium Intake, Alcohol Consumption and Hypertension Among Elderly in Northern China: a Cross Sectional Study</i>	Metode <i>cross sectional</i> dengan mengambil data dari survei nasional di daerah dalam Mongolia, China. Teknik <i>cluster sampling</i> menggunakan <i>cluster sampling</i> pada 820 responden.	Hasil penelitian didapatkan adanya konsumsi tinggi natrium dan alkohol pada sebagian besar responden yang berhubungan dengan risiko tinggi terjadinya hipertensi.

Keaslian penelitian diperoleh dari proses pencarian penelitian yang berkorelasi atau relevan dengan penelitian ini dalam rentang tahun 2013-2022. Pencarian dilakukan dengan menggunakan beberapa kata kunci ada www.scholar.google.com , yaitu:

1. “Diet DASH dan Hipertensi” ditemukan 1.250 hasil.
2. “Pola Makan Diet DASH dengan Hipertensi pada Dewasa” ditemukan 698 hasil.
3. “Hubungan pola makan Diet DASH dengan Hipertensi pada Dewasa” ditemukan 592 hasil.

Dari total 2.540 hasil peneliti hanya memilih 5 penelitian yang relevan karena sebagian besar penelitian yang tersedia tidak berkorelasi dengan yang akan diteliti. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah variabel pola makan diet DASH dengan hipertensi dan tempat yang digunakan dari penelitian, yaitu Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Hipertensi

2.1.1.1. Definisi

World Health Organization (2021) mendefinisikan hipertensi adalah tekanan darah tinggi dengan angka sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg. *World Health Organization* (WHO) juga menjelaskan diagnosis hipertensi ditegakkan pada pengukuran 2 kali dalam 2 hari yang berbeda pengukuran tersebut harus didapatkan hasil tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi juga didefinisikan menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) adalah terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg yang diukur dalam 2 kali dalam jarak waktu sekitar 5 menit dalam kondisi istirahat cukup dan tenang (Kemenkes RI, 2014).

2.1.1.2. Klasifikasi

Berdasarkan *The Eight Joint National Committee* (JNC-8) tekanan darah tinggi atau hipertensi dapat diklasifikasikan berdasarkan nilai tekanan sistolik dan diastoliknya, yaitu:

Tabel 2. Klasifikasi Hipertensi (JNC VIII)

Klasifikasi Hipertensi	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)		Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	Dan	<80
Prehipertensi	120-139	Atau	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	Atau	90-99
Hipertensi derajat 2	≥160	Atau	≥100

Hipertensi juga dapat dibedakan dari penyebab yang mendasari, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder (Kemenkes RI, 2014).

a. Hipertensi primer

Merupakan hipertensi yang idiopatik atau penyebab tidak dapat diketahui dan sebanyak 90% penderita mengidap hipertensi primer (Johnson, Bakris dan Rodríguez-iturbe, 2022). Genetik berperan dalam faktor risiko terjadinya hipertensi primer (Yulanda dan Lisiswanti, 2017).

b. Hipertensi sekunder

Merupakan hipertensi yang terjadi akibat dari penyebab yang sudah diketahui pasti (Elliott *et al.*, 2016). Penyebab pasti yang berperan terjadinya hipertensi sekunder, seperti penyakit ginjal sebanyak 5-10% penderita, gangguan hormonal atau pemakaian obat-obatan sebanyak 1-2% penderita (Nadeak, 2016).

2.1.1.3. Faktor Risiko

a. Usia dan Gender

Seiring bertambahnya usia terjadi pula perubahan struktur anatomis pembuluh darah (Elliott *et al.*, 2016). Regulasi metabolisme kalsium dan lemak akan terganggu menyebabkan kalsium dan lemak akan banyak terdapat dalam

pembuluh darah (Adi, 2019). Kondisi ini dapat menyebabkan terbentuk aterosklerosis, yaitu plak berisi lemak (kolesterol) yang ditutupi jaringan ikat. Aterosklerosis ini kemudian menyumbat pembuluh darah dan menyebabkan vasokonstriksi (Kumar *et al.*, 2018).

Pada kelompok usia dibawah 45 tahun, hipertensi sangat umum terjadi pada laki-laki sedangkan pada kelompok usia diatas 65 tahun hipertensi sangat umum terjadi pada perempuan (Olin dan Pharm, 2018). Pada wanita yang telah melalui menopause dengan usia diatas 65 tahun kadar estrogen dan progesteron akan menurun, sehingga akan rentan terjadi disfungsi endotel, peningkatan sintesis angiotensin II, dan berhubungan dengan peningkatan indeks massa tubuh yang berhubungan dengan obesitas dan diabetes (Riyadina, 2019). Terjadinya disfungsi endotel dan reaksi oksidatif akan berkontribusi dalam peningkatan tonus vaskular renal dan sensitivitas terhadap sodium (Wenger, 2018).

b. Pola makan

Konsumsi garam atau sodium yang berlebihan menjadi faktor risiko penting dalam terjadinya hipertensi yang kemudian menjadi penyakit kardiovaskular (Maganja *et al.*, 2022). Mengonsumsi makanan seperti makanan cepat saji (*fast food*), makanan pengawet, dan konsumsi penyedap seperti *monosodium glutamate* (MSG) dalam jumlah yang banyak dapat menyebabkan hipertensi karena tingginya kadar natrium. Kandungan natrium yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan retensi air karena ginjal akan mengalami kegagalan dalam mengekskresi kelebihan natrium sehingga akan

terjadi peningkatan volume darah (Wijaya *et al.*, 2020). Konsumsi garam juga akan meningkatkan rasa haus dan asupan cairan yang berakibat terjadi peningkatan sementara volume plasma (Büssemaker *et al.*, 2010). Sebagai kompensasinya jantung akan meningkatkan tekanannya untuk berusaha memompa darah dan terjadilah hipertensi (Adi, 2019). Kalium juga berperan dalam pengaturan tekanan darah. Konsumsi kalium yang tinggi seperti sayur dan buah dapat membantu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Mekanisme kerja kalium berkebalikan dengan natrium, yaitu menarik cairan ke dalam intraseluler sehingga menurunkan tekanan darah (Kautsar *et al.*, 2014).

Sering mengonsumsi makanan dengan tinggi lemak dan makanan yang terlalu sering dihangatkan juga dapat mendorong terjadinya peningkatan kadar kolesterol LDL atau “kolesterol jahat” (Sunarti dan Imam, 2015). Kadar kolesterol LDL yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan inflamasi dalam sel endotel karena kolesterol menurunkan nitrit oksida (NO). Peradangan pada sel endotel akan merangsang pertumbuhan dan migrasi sel otot polos, makrofag, trombosit, dan limfosit membentuk lesi aterosklerosis (Rafsanjani *et al.*, 2019). Aterosklerosis ini dapat menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah dan aliran darah dalam tubuh juga akan terganggu. Jantung akan melakukan kompensasi dengan meningkatkan tekanan darah yang dapat mengakibatkan hipertensi (Wijaya *et al.*, 2020).

c. Obesitas

Obesitas menyebabkan hipertensi dikarenakan adanya aktivitas berlebih dari sistem saraf simpatis (Elliott *et al.*, 2016). Orang dengan obesitas terjadi hipertrofi jaringan adiposa yang kemudian juga terjadi peningkatan infiltrasi makrofag dan sekresi sitokin serta kemokin yang abnormal seperti kadar leptin, interleukin-6, dan TNF- α di jaringan lemak (Bakris *et al.*, 2022). Selain itu juga pelepasan asam lemak bebas akan meningkat dan kadar adiponektin akan menurun. Penurunan kadar adiponektin menyebabkan munculnya resistensi terhadap insulin dan peningkatan aktivitas saraf simpatis. Aktivitas saraf simpatis yang meningkat ini akan menyebabkan abnormalitas faal ginjal dengan gangguan ekskresi natrium dan disfungsi endotel yang berkembang menjadi peningkatan tekanan darah (Natalia *et al.*, 2015).

d. Aktivitas fisik

Gaya hidup sedentari (*sedentary lifestyle*) berisiko menyebabkan hipertensi. Individu dengan gaya hidup seperti ini dapat mencetuskan kegemukan atau obesitas yang berisiko terjadi hipertensi (Sapitri *et al.*, 2016). Hal ini terjadi karena individu dengan gaya hidup kurang beraktivitas fisik detak jantung akan cenderung lebih cepat dan kerja daripada otot jantung akan semakin keras yang kemudian semakin besar pula kekakuan dan tekanan untuk mendesak arteri (Wijaya *et al.*, 2020).

e. Merokok

Gaya hidup sering merokok dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Nikotin dan karbon monoksida dalam rokok merupakan zat kimia yang

dapat menyebabkan hipertensi (Sapitri dan Ristua, 2016). Nikotin ini akan menstimulasi kelenjar adrenal untuk mengeluarkan epinefrin atau hormon adrenalin kemudian akan menyebabkan pembuluh darah untuk menyempit dan kerja jantung akan dipaksa sehingga tekanan darah akan meningkat (Wijaya *et al.*, 2020). Kandungan zat kimia dalam rokok juga akan menyebabkan terjadinya penurunan nitrit oksida (NO) dan memicu terjadinya plak aterosklerosis (Aprillia, 2020).

f. Stres

Peningkatan tekanan darah dihubungkan dengan kondisi stres. Sekresi dari katekolamin pada orang stres dan obesitas akan meningkat. Peningkatan katekolamin dibentuk oleh medula adrenal dengan bantuan enzim renalase akan meningkatkan RAAS (*Renin-Angiotensin-Aldosterone-System*) (Aprillia, 2020). Pada orang dengan stres akan terjadi ketidakseimbangan sistem saraf otonom. Hal ini menyebabkan peningkatan sistem saraf simpatis dan penurunan sistem saraf parasimpatis (Elliott *et al.*, 2016). Saraf simpatis yang meningkat baik di jantung maupun di pembuluh darah akan menyebabkan terjadi pelepasan hormon norepinefrin. Pengaruh pelepasan norepinefrin pada pembuluh darah akan menyebabkan terjadinya vasokonstriksi (Sapitri dan Ristua, 2016). Sehingga akan menyebabkan curah jantung dan denyut jantung yang meningkat. Aktivitas saraf simpatis yang meningkat secara berkepanjangan akan menyebabkan terjadinya hipertrofi dari otot jantung dan pembuluh darah yang kemudian mengakibatkan hipertensi (Bakris *et al.*, 2022).

2.1.1.4. Patofisiologi

Hipertensi dapat terjadi akibat dari terjadinya peningkatan tahanan vaskular yang disebabkan oleh adanya perubahan struktur atau bentuk dari dinding pembuluh darah. Faktor seperti usia dan pola makan dapat berkontribusi dalam mekanisme perubahan struktur anatomis vaskular (Elliott *et al.*, 2016). Dinding pembuluh darah yang mengalami perubahan struktur ini kemudian dapat memicu terjadinya vasokonstriksi. Vasokonstriksi ini menyebabkan aliran dalam pompa jantung akan menurun sehingga terjadi tekanan yang meningkat dalam pembuluh darah. Peningkatan natrium juga dapat menyebabkan kekakuan pembuluh darah yang juga mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Bakris *et al.*, 2022).

Tekanan darah tinggi juga dikaitkan dengan peran ginjal dalam memproduksi dan meregulasi angiotensin II dan aldosteron serta ekskresi natrium dalam RAAS (*Renin-Angiotensin-Aldosterone-System*). Ginjal memproduksi hormon aldosteron dan angiotensin II. Peningkatan angiotensin II akan menyebabkan peningkatan tekanan darah karena angiotensin II berperan dalam vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah (Johnson dan Rodríguez-iturbe, 2022). Aldosteron berperan dalam peningkatan tekanan darah dengan mekanisme meningkatkan penyerapan natrium pada tubulus distal ginjal dan meningkatkan pengeluaran kalium ke dalam urin. Mekanisme diuresis yang terganggu dari ginjal juga menyebabkan terjadinya hipertensi seperti penurunan ekskresi natrium. Ekskresi sodium yang menurun kemudian menyebabkan volume darah yang meningkat sehingga curah jantung juga akan meningkat. Peningkatan curah jantung

inilah yang kemudian mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Elliott *et al.*, 2016).

Peningkatan sistem saraf simpatis pada pasien dengan hipertensi akan menyebabkan sensitivitas terhadap garam, vasokonstriksi pembuluh darah, dan disfungsi endotel. Sensitivitas terhadap garam kemudian akan menyebabkan terjadinya retensi sodium (Johnson dan Rodríguez-iturbe, 2022). Peningkatan aktivitas SNS juga akan menyebabkan peningkatan kerja jantung termasuk curah dan denyut jantung serta terjadi proses kekakuan arteri yang kemudian jika terjadi dalam jangka panjang akan menyebabkan pembesaran otot jantung (hipertrofi) yang berakibat peningkatan tekanan darah (Bakris, *et al.*, 2022).

2.1.1.5. Gejala

Hipertensi dikenal sebagai “*the silent killer*” karena jarang sekali orang dengan hipertensi akan menunjukkan tanda atau gejala (asimptomatik) walaupun pada pasien dengan hipertensi berat (Elliott *et al.*, 2016). Namun pada pasien dengan hipertensi dapat pula di temukan beberapa gejala, seperti nyeri kepala, aritmia, dispnea, gangguan penglihatan, dan epistaksis. Pada pasien dengan hipertensi berat dapat mengalami beberapa gejala, seperti merasa lelah, nyeri pada dada, mual dan/atau muntah, dan kebingungan (Olin dan Pharm, 2018).

2.1.1.6. Tatalaksana

a. Terapi Farmakologi

Pengobatan pada pasien dengan hipertensi dapat diberikan obat antihipertensi. Menurut JNC 8 pengobatan antihipertensi pada pasien dengan usia >60 tahun dilakukan bila tekanan darah sistolik ≥ 150 mmHg dan tekanan

darah diastolik ≥ 90 mmHg, sedangkan pengobatan antihipertensi pada pasien dengan usia < 60 tahun segera dilakukan bila tekanan darah sistolik secara persisten ≥ 140 mmHg dan tekanan diastolik secara persisten ≥ 90 mmHg (Olin dan Pharm, 2018). Pemberian obat antihipertensi direkomendasikan antara 4 golongan, yaitu diuretik, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), *Angiotensin II Receptor Blocker* (ARB), atau *Calcium Channel Blocker* (CCB) (James *et al.*, 2014). Obat antihipertensi golongan diuretik sangat direkomendasikan untuk obat antihipertensi lini pertama karena bekerja dalam mereduksi volume intravaskular dan tekanan darah serta obat yang bersifat mudah dijangkau dan murah (Bakris *et al.*, 2022).

Lini kedua obat antihipertensi juga dapat diberikan pada pasien dengan indikasi khusus seperti angina, gagal jantung, migrain, atau stroke. Obat lini kedua antihipertensi, yaitu golongan *beta blocker*, *alpha blocker*, dan *direct renin inhibitors*. Berdasarkan pedoman JNC 8, obat lini kedua diberikan bila pengobatan dengan lini pertama tidak didapatkan hasil yang efektif dalam menurunkan tekanan darah. Pemberian *beta blocker* pada pasien tanpa indikasi khusus dapat meningkatkan insiden tinggi stroke dan serangan jantung (Olin dan Pharm, 2018).

b. Terapi Non farmakologi

Modifikasi gaya hidup merupakan terapi non farmakologi untuk pasien dengan hipertensi. Pedoman modifikasi gaya hidup dalam JNC 8 tidak dibahas terlalu mendalam namun masih mengacu pada pedoman JNC 7 (Muhadi, 2016).

Tabel 3. Modifikasi Gaya Hidup Hipertensi (JNC VII)

Bentuk Modifikasi	Rekomendasi yang Disarankan	Jangkauan Penurunan Tekanan Darah Sistolik
Mengurangi Berat Badan	Menjaga berat badan ideal (IMT <25 kg/m ²)	5-20 mmHg/penurunan 10 kg
Diet DASH	Memperbanyak konsumsi sayur dan buah, serta mengurangi konsumsi makanan tinggi lemak	8-14 mmHg
Mengurangi Konsumsi Garam	Membatasi konsumsi sodium tidak lebih dari 100 mmol/hari (tidak lebih dari ½ sendok teh)	2-8 mmHg
Mengurangi Konsumsi Alkohol	Membatasi konsumsi alkohol untuk pria maksimal 2 minuman/hari dan wanita maksimal 1 minuman/hari	2-4 mmHg
Melakukan Aktivitas Fisik	Rutin melakukan olahraga sederhana atau aktivitas aerobik seperti jalan, bersepeda, <i>jogging</i> atau lari minimal selama 30 menit, seminggu 3 kali	4-9 mmHg

Selain itu perlu dibatasi dalam merokok karena merokok juga dapat berisiko menyebabkan penyakit kardiovaskular. Merokok akan memunculkan stres oksidatif yang ditandai dengan inflamasi dan iritasi pembuluh darah (Nugraheni dan Wijayanti, 2018).

Istirahat cukup (7-8 jam) dan manajemen stres juga penting dilakukan. Upaya mengurangi stres dengan melakukan kegiatan yang sederhana seperti duduk atau berbaring santai, membaca buku yang disukai, dan melakukan kegiatan yang digemari/hobi, misalnya berkebun, olahraga, dan berbagai kegiatan lainnya juga dapat membantu mengurangi stres. Dapat pula melakukan aktivitas lain untuk membantu relaksasi dan mengatasi rasa stres seperti latihan pernafasan, meditasi, dan lain-lain (Sunarti dan Imam, 2015).

2.1.1.7. Komplikasi hipertensi

Hipertensi yang sering disebut “*the silent killer*” mengacu pada peningkatan tekanan darah yang seringkali tidak menunjukkan gejala pada penderitanya (Elliott *et al.*, 2016). Bila kondisi hipertensi tidak terkontrol atau terlambat ditangani akan memunculkan beberapa komplikasi yang merusak organ-organ vital dalam tubuh (Kellerman, 2022). Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan penyakit berat, seperti stroke, infark miokard, retinopati, dan gagal ginjal yang kemudian mengakibatkan terjadinya kematian (Nuraini, 2015).

a. Stroke

Tekanan darah tinggi yang terjadi dalam jangka waktu lama di dalam otak dapat menyebabkan stroke karena dinding arteri-arteri dalam otak akan mengalami penebalan dan kekakuan yang kemudian akan sulit untuk mengalirkan darah yang kaya nutrisi dan oksigen ke otak. Aterosklerosis juga dapat terbentuk di arteri otak yang juga berperan dalam terbentuknya mikroaneurisma (Nuraini, 2015). Mikroaneurisma yang merupakan pembuluh darah tidak kokoh dapat pecah dan menyebabkan perdarahan. Aliran darah yang terhambat, adanya perdarahan, dan tekanan intrakranial yang meninggi inilah yang kemudian mengakibatkan stroke (Yonata dan Pratama, 2016).

b. Infark Miokard

Adanya plak aterosklerosis pada arteri koroner yang disebabkan karena tingginya kadar lemak dalam tubuh atau dislipidemia akan mengakibatkan pembuluh darah menebal dan sempit. Pembuluh darah kemudian akan

mengalirkan darah dengan tekanan yang tinggi. Jantung akan bekerja keras dalam memompa darah dari pembuluh darah yang vasokonstriksi (Budiman, Sihombing dan Pradina, 2017). Kerja jantung yang tinggi secara terus-menerus akan menyebabkan perubahan struktur dinding jantung, yaitu terjadi pembesaran atau hipertrofi ventrikel sehingga dapat berakibat pada gagal jantung, aritmia jantung, dan kematian mendadak (Astuti dan Maulani, 2018). Selain itu, trombus dalam arteri koroner juga dapat menghambat aliran darah menuju jantung yang berakibat pada iskemik jantung yang kemudian dapat berujung menjadi infark (Nuraini, 2015).

c. Retinopati

Hipertensi memengaruhi perubahan vaskularisasi bagian mata, yaitu retina. Tekanan darah tinggi akan menyebabkan vasokonstriksi dan oklusi arteri pada retina karena terjadinya penebalan dinding pembuluh darah dan degenerasi hialin. Kemudian terjadi perubahan refleksi cahaya serta terbentuknya aneurisma pada arteri retina. Vasokonstriksi arteri retina ini akan menyebabkan iskemia retina yang berakibat pada gangguan penglihatan (Sylvestris, 2017). Penderita retinopati awalnya tidak akan menunjukkan gejala, namun pada kasus hipertensi berat, seperti hipertensi maligna akan menunjukkan gejala nyeri kepala mendadak yang dapat berakibat pada kebutaan (Nuraini, 2015).

d. Gagal Ginjal

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat merusak fungsi ginjal yang menyebabkan terjadinya hipoksia dan iskemik pada ginjal serta memperparah

hipertensi (Nuraini, 2015). Berkurangnya suplai oksigen ke ginjal akan menyebabkan kerusakan glomerulus yang kemudian terjadi peningkatan substansi vasoaktif, seperti angiotensin I, angiotensin II, dan aldosteron. Substansi-substansi yang meningkat ini menyebabkan terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah ginjal dan penurunan *Nitric Oxide* (NO) yang juga memperberat vasokonstriksi pembuluh darah ginjal (Kadir, 2018). Kerusakan glomerulus akibat hipoksia pembuluh darah juga mengganggu proses filtrasi dalam sistem nefron sehingga protein dapat keluar melalui urin menjadi mikroalbuminuria (Arifa, Azam, dan Handayani, 2018).

2.1.2. Diet DASH dan Hipertensi

2.1.2.1. Definisi

Pola makan merupakan perilaku secara kuantitas dan kualitas dalam mengonsumsi makanan dan minuman yang dapat memengaruhi keadaan gizi baik individu maupun masyarakat. Pola makan gizi seimbang perlu ditingkatkan untuk mencegah individu maupun masyarakat dari berbagai penyakit tidak menular (PTM) terkait gizi (Kemenkes RI, 2014). Diet *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) merupakan bentuk pola makan yang bertujuan untuk mengontrol tekanan darah. Diet ini dilakukan dengan mengonsumsi makanan tinggi mineral seperti kalsium, kalium, dan magnesium dalam bentuk sayur dan buah (Nurmayanti, 2019). Diet DASH juga menekankan pada pengurangan konsumsi lemak dan pembatasan konsumsi natrium. Bentuk Diet DASH juga mengupayakan dalam konsumsi bahan pangan, seperti daging ikan, daging unggas, kacang-

kacangan, biji-bijian, makanan dan minuman yang mengandung gula sederhana (Utami, 2021).

Diet DASH rendah natrium dan tinggi kalium merupakan suatu kombinasi yang telah terbukti dalam menangani hipertensi dengan menurunkan tekanan darah. Kandungan mikronutrien, seperti kalsium, magnesium, nitrat, dan antioksidan yang tinggi dalam diet DASH dibandingkan dengan pola makan yang tidak sehat dapat berkontribusi pada kesehatan sistem kardiovaskular (Wickman *et al.*, 2021).

2.1.2.2. Pola Makan Diet DASH dan Hipertensi

a. Kalium

Konsumsi kalium, seperti buah dan sayur yang rendah dapat menyebabkan meningkatnya tekanan darah dan resistensi pembuluh darah pada ginjal (Anwar, 2014). Kandungan antioksidan dalam sayur dan buah juga membantu dalam melindungi sistem kardiovaskular dengan vasodilatasi endotel, menghambat agregasi platelet, dan anti inflamasi sehingga menurunkan terjadinya aterosklerosis yang dapat memicu hipertensi dan penyakit kardiovaskular (Zheng *et al.*, 2017). Konsumsi tinggi serat dapat mempercepat rasa kenyang sehingga dapat mengurangi risiko obesitas yang kemudian akan menurunkan risiko hipertensi. Selain itu, proses pengeluaran kolesterol melalui feses juga dapat meningkat dengan mengonsumsi makanan tinggi serat (Novitri, *et al.*, 2021).

Asupan kalium yang tinggi akan berisiko menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik penderita hipertensi (Kusumastuty, *et al.*, 2016).

WHO merekomendasikan untuk mengonsumsi kalium lebih dari 3,5 gram per harinya (WHO, 2020). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) dalam Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019 menganjurkan untuk mengonsumsi sayur dan buah sebanyak 5 porsi atau 4,7 gram per hari. Kandungan kalium/potasium yang terdapat dalam sayur dan buah dapat membantu menurunkan tekanan darah sistolik sekitar 4,4 mmHg dan tekanan darah diastolik sekitar 2,5 mmHg.

b. Lemak

Lemak merupakan sumber makronutrien yang berperan dalam pembentuk energi dan hormon yang diperlukan oleh tubuh. Selain itu konsumsi lemak juga membantu dalam absorpsi vitamin yang larut dalam lemak, seperti vitamin A, D, E, dan K (Windiyasari, 2016). Konsumsi lemak disarankan maksimal 25% dari kebutuhan energi. Makanan yang mengandung lemak adalah bahan makanan daging, susu, minyak kelapa, mentega, dan produk makanan pangangan, seperti roti, brownis, dan lain-lain (Kemenkes RI, 2014). Disarankan pula konsumsi makanan lemak adalah 65-75 gram sesuai Angka Kecukupan Gizi (AKG) atau setara dengan 5 sendok makan per hari untuk mencegah dari hipertensi yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular dan stroke (Kemenkes RI, 2019).

Asupan lemak yang tinggi dapat menyebabkan massa lemak meningkat. Massa sel lemak yang tinggi ini menyebabkan terjadinya produksi angiotensin meningkat di jaringan lemak yang kemudian meningkatkan tekanan darah (Haris dan Tambunan, 2016). Kadar lemak dalam tubuh yang tinggi

menyebabkan stres oksidatif dari pembuluh darah menjadi tebal dan terbentuk endapan keras di dinding arteri (Rihiantoro dan Widodo, 2017). Endapan yang berkumpul di dinding arteri menyebabkan terjadinya kekakuan dan penyempitan pembuluh darah. Jantung akan bekerja keras dalam memompa darah yang kemudian terjadi tekanan darah tinggi (Davis, 2021).

c. Natrium

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyarankan konsumsi garam atau natrium yang baik, yaitu sejumlah 1500-2300 mg/hari atau setara dengan 1 sendok teh per harinya (Kemenkes RI, 2022). WHO juga menyarankan untuk membatasi konsumsi garam kurang dari 5 gram atau kurang dari 1 sendok teh per harinya untuk mencegah dari risiko penyakit kardiovaskular (WHO, 2020).

Konsumsi natrium yang berlebihan akan menyebabkan sekresi hormon angiotensin II yang berperan dalam hipertensi. Angiotensin II bekerja dengan meningkatkan hormon ADH dan menstimulasi sekresi hormon aldosteron. Hormon ADH yang meningkat menyebabkan urin menjadi pekat dan jumlah yang diekskresikan tubuh menurun (Rahma dan Baskari, 2019). Cairan ekstraseluler kemudian akan meningkat karena cairan dalam intraseluler ditarik keluar untuk mengencerkannya. Hormon aldosteron juga melakukan regulasi dalam mengurangi pengeluaran NaCl dengan menyerap dari tubulus ginjal sehingga terjadi retensi air. Sehingga volume darah dan tekanan darah akan meningkat (Fitriyana dan Mauluda, 2022). Selain itu, dapat terjadi peradangan

pada endotel dan gangguan fungsi dari mikrovaskular akibat dari asupan sodium berlebih (Grillo *et al.*, 2019).

2.1.2.3. Klasifikasi Diet DASH

a. Diet DASH Kalium

Pola makan dalam bentuk kalium yang baik dan sehat harus mengonsumsi sebanyak lebih dari 4700 mg per harinya sesuai dengan AKG 2019. Sedangkan pola makan kalium yang tidak sehat bila mengonsumsi kurang dari 4700 mg per harinya.

b. Diet DASH Lemak

Pola makan dalam bentuk lemak yang baik dan sehat harus mengonsumsi sebanyak 65-75 gram per harinya sesuai dengan AKG 2019. Sedangkan pola makan lemak yang tidak sehat bila mengonsumsi lebih dari 75 gram per harinya.

c. Diet DASH Natrium

Pola makan dalam bentuk natrium yang baik dan sehat harus mengonsumsi sebanyak kurang dari 1500 mg per harinya sesuai dengan AKG 2019. Sedangkan pola makan natrium yang tidak sehat bila mengonsumsi lebih dari 1500 mg per harinya.

2.1.2.4. Metode Pengukuran Konsumsi

Pola makan diet DASH ini didapatkan dari hasil kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Kuesioner Frekuensi Makanan Semi Kuantitatif (SQ-FFQ) adalah metode untuk menggambarkan

kebiasaan makan seseorang dalam waktu tertentu. Metode ini sama dengan metode pengukuran konsumsi makanan baik dalam bentuk maupun cara penyajiannya. Perbedaan yang terdapat dalam SQ-FFQ dengan kuesioner lainnya adalah adanya jumlah atau ukuran porsi setiap makanan yang dimakan selama jangka waktu tertentu, baik itu dalam hitungan harian, mingguan atau bulanan. Selain itu, SQ-FFQ dapat menentukan konsumsi nutrisi tersebut secara detail (Sirajuddin *et al.*, 2018)

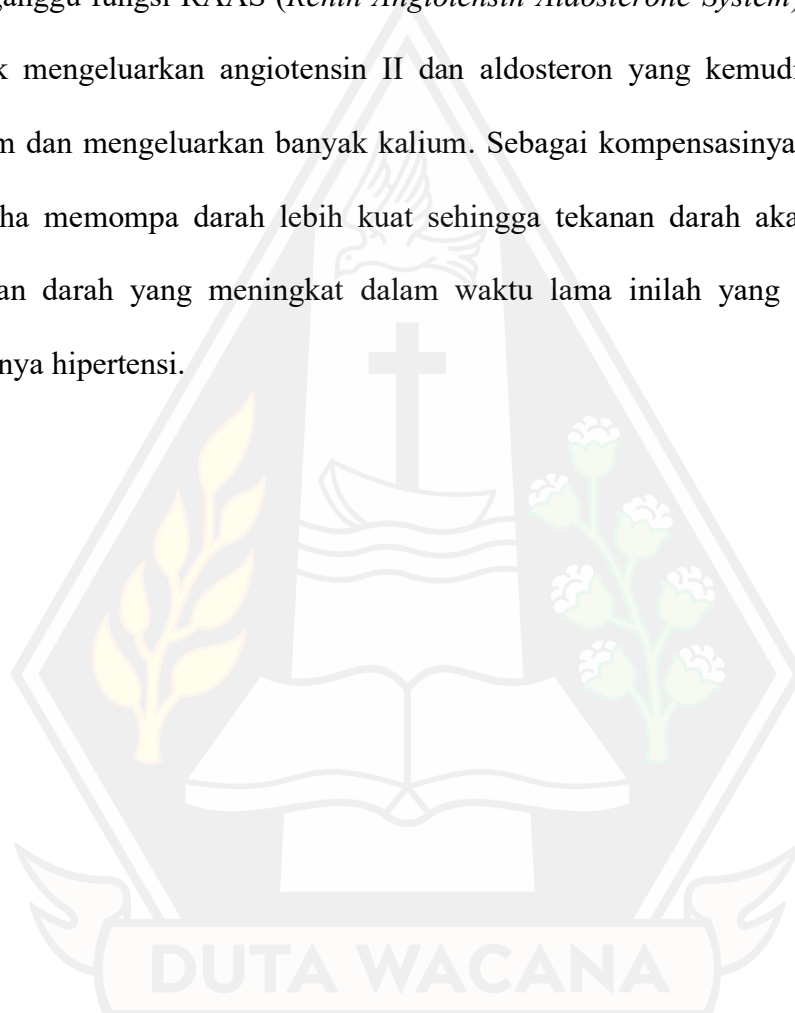
Metode SQ-FFQ memiliki beberapa keunggulan antara lain relatif murah dan mudah, dapat dilakukan sendiri, tidak memerlukan pelatihan khusus, dapat menentukan asupan makro dan mikronutrien harian. Adapun kekurangan dari metode SQ-FFQ terletak pada sulitnya mengembangkan kuesioner untuk pengumpulan data, cukup melelahkan bagi pewawancara, responden harus jujur, dan memberikannya motivasi yang tinggi (Supariasa, *et al.*, 2016).

Kuesioner yang peneliti gunakan adalah kuesioner yang sudah divalidasi dan digunakan dalam penelitian ditahun 2019 oleh Siska Ratu Miranda dengan judul penelitian “Hubungan Status Gizi, Pola Makan (Lemak, Natrium, Kalium) dan Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang Tahun 2019”.

2.2. Landasan Teori

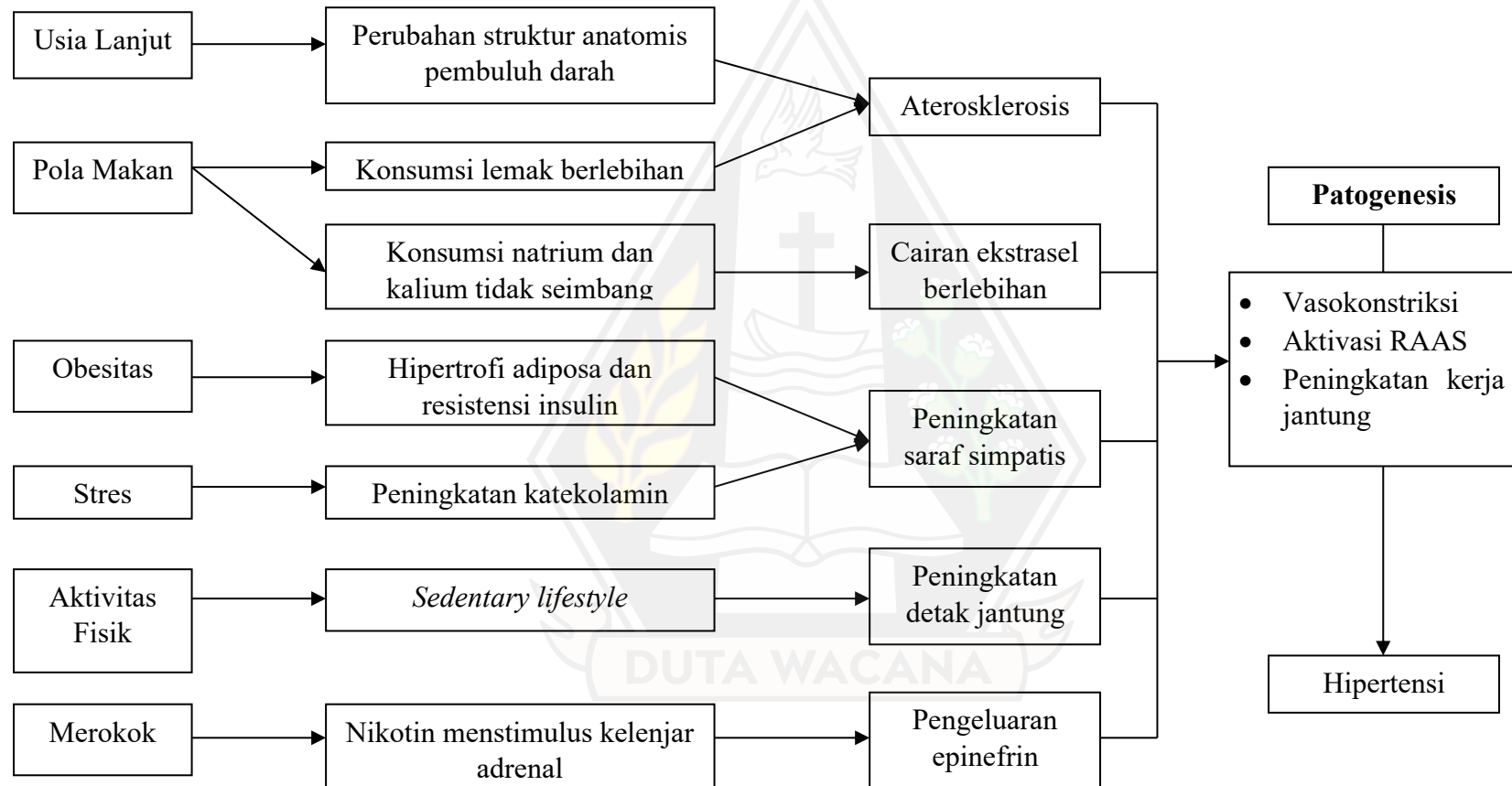
Pola makan yang buruk dapat memengaruhi kelainan vaskularisasi. Diet konsumsi tinggi lemak akan menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah dan terbentuk endapan lemak sehingga pembuluh darah menjadi vasokonstriksi.

Asupan natrium yang berlebihan dan asupan kalium yang kurang juga menyebabkan retensi air yang disebabkan oleh perpindahan cairan dari intraseluler ke ekstraseluler untuk mengencerkan kekentalan darah. Asupan diet DASH yang tidak seimbang juga tidak hanya menyebabkan kelainan pembuluh darah tetapi juga mengganggu fungsi RAAS (*Renin-Angiotensin-Aldosterone-System*). RAAS akan banyak mengeluarkan angiotensin II dan aldosteron yang kemudian menyerap natrium dan mengeluarkan banyak kalium. Sebagai kompensasinya jantung akan berusaha memompa darah lebih kuat sehingga tekanan darah akan meningkat. Tekanan darah yang meningkat dalam waktu lama inilah yang menyebabkan terjadinya hipertensi.



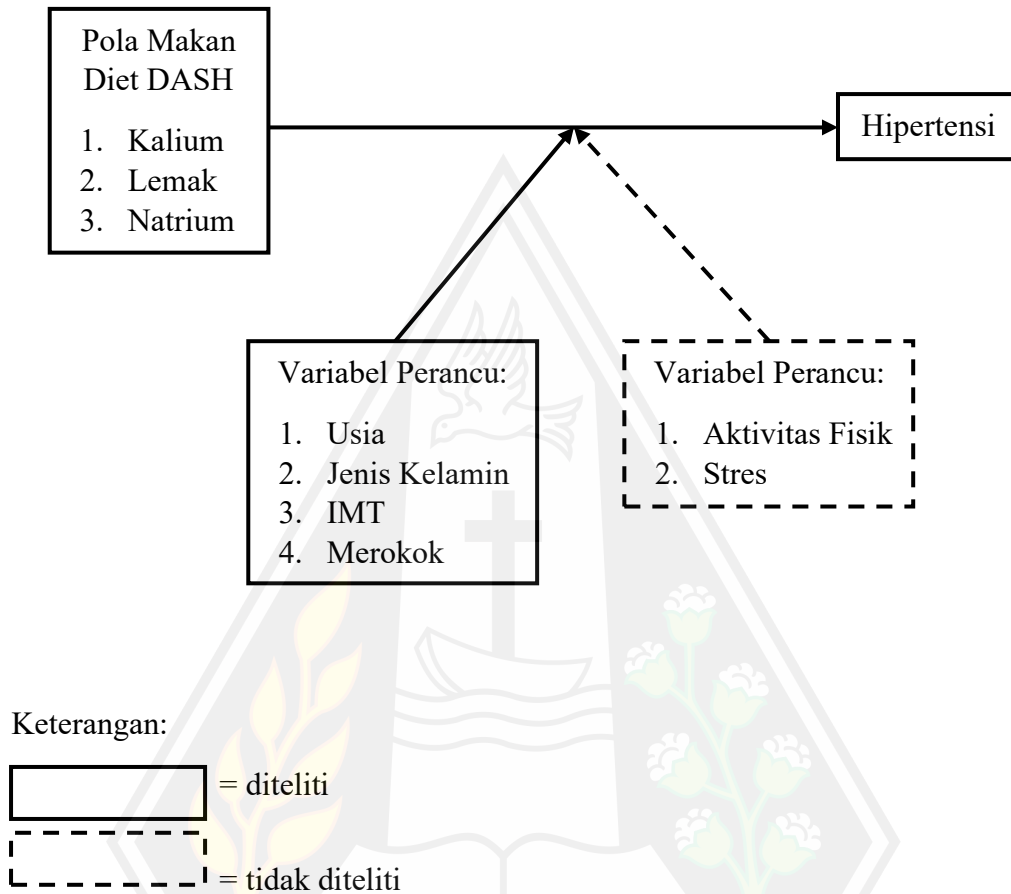
2.3. Kerangka Teori

Gambar 1. Kerangka Teori



2.4. Kerangka Konsep

Gambar 2. Kerangka Konsep



2.5. Hipotesis

Terdapat hubungan antara pola makan diet DASH dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Desain penelitian menggunakan penelitian analitik *cross sectional* untuk mengetahui hubungan pola makan diet DASH dengan hipertensi. *Cross sectional* merupakan desain penelitian yang mempelajari hubungan antara paparan atau suatu faktor risiko dengan efek, akibat atau output, dengan metode observasi atau pengumpulan data dilakukan dalam satu periode waktu (Masturoh dan Anggita, 2018). Yang diharapkan dalam penelitian ini adalah menentukan adanya hubungan antara pola makan diet DASH yang dilakukan oleh pasien dewasa di Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta dengan terjadinya hipertensi.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta. Alasan peneliti dalam memilih tempat tersebut selain dari jumlah pasien hipertensi dari data profil Kesehatan Yogyakarta tahun 2021 yang mengalami peningkatan dibanding data tahun 2020 juga penelitian ini dapat digunakan sebagai data baru dalam penelitian karya ilmiah di FK UKDW karena belum ada penelitian yang serupa dilakukan di Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta. Waktu dalam penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret 2023 - April 2023.

3.3. Populasi dan Sampling

3.3.1. Populasi Penelitian

3.3.1.1. Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dewasa dengan hipertensi di Yogyakarta.

3.3.1.2. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dewasa dengan hipertensi di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

3.3.2. Sampling Penelitian

Sampel penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *non random* sampling dengan teknik *total sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan data primer berupa kuesioner dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi
 - a. Wanita dan pria pasien hipertensi dengan usia 18-60 tahun.
 - b. Tercatat terdiagnosis hipertensi dalam rekam medis Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta tahun 2020-2022.
 - c. Sedang dalam pengobatan antihipertensi.
 - d. Ikut program prolanis secara rutin (datang pertemuan >1 kali per minggu).
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Mempunyai komplikasi hipertensi seperti penyakit jantung, gagal ginjal, retinopati, dan stroke.

- b. Menolak berpartisipasi.
- c. Menolak mengisi kuesioner.
- d. Mengisi kuesioner secara tidak lengkap

3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1. Variabel Penelitian

- 1. Variabel bebas: pola makan diet DASH
- 2. Variabel terikat: hipertensi

3.4.2. Definisi Operasional

Tabel 4. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Skala Pengukuran	Kategori Variabel
Pola makan Kalium	Frekuensi pasien hipertensi dalam mengonsumsi makanan kalium yang diukur dari pengisian kuesioner dan wawancara responden.	1. Kurang (<4700 mg per hari) 2. Cukup (>4700 mg per hari) (AKG, 2019)	Ordinal
Pola Makan Lemak	Frekuensi pasien hipertensi dalam mengonsumsi makanan lemak yang diukur dari pengisian kuesioner dan wawancara responden.	1. Cukup (<75 gram per hari) 2. Lebih (>75 gram per hari) (AKG, 2019)	Ordinal
Pola Natrium	Makan Frekuensi pasien hipertensi dalam mengonsumsi makanan natrium yang diukur dari pengisian kuesioner dan wawancara responden.	1. Cukup (<1500 mg per hari) 2. Lebih (>1500 mg per hari) (AKG, 2019)	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Skala Pengukuran	Kategori Variabel
Hipertensi	Tekanan darah diatas 140/90 yang tercatat dalam rekam medis dan pengukuran langsung dengan tensimeter.	1. Derajat 1 (140-159/90-99 mmHg) 2. Derajat 2 (\geq 160/100 mmHg)	Ordinal

3.5. Perhitungan Besar Sampel

Perhitungan besar sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin (Sugiyono, 2022) dari populasi penelitian terdahulu, yaitu Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia yang dilakukan oleh Alfiana Fitriani tahun 2021 sebanyak 30 populasi.

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

Keterangan:

n : Ukuran minimal sampel

N : Ukuran populasi

e : Standar *error* (5%)

$$n = \frac{30}{1 + 30(0,05)^2}$$

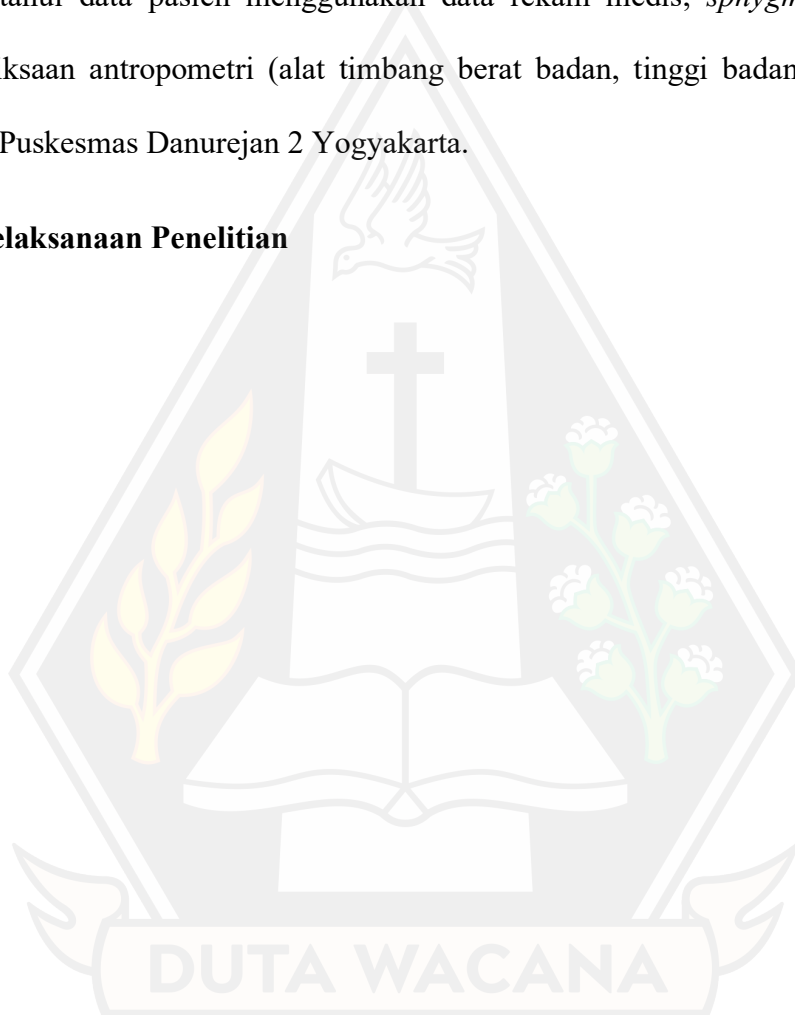
$$n = 28$$

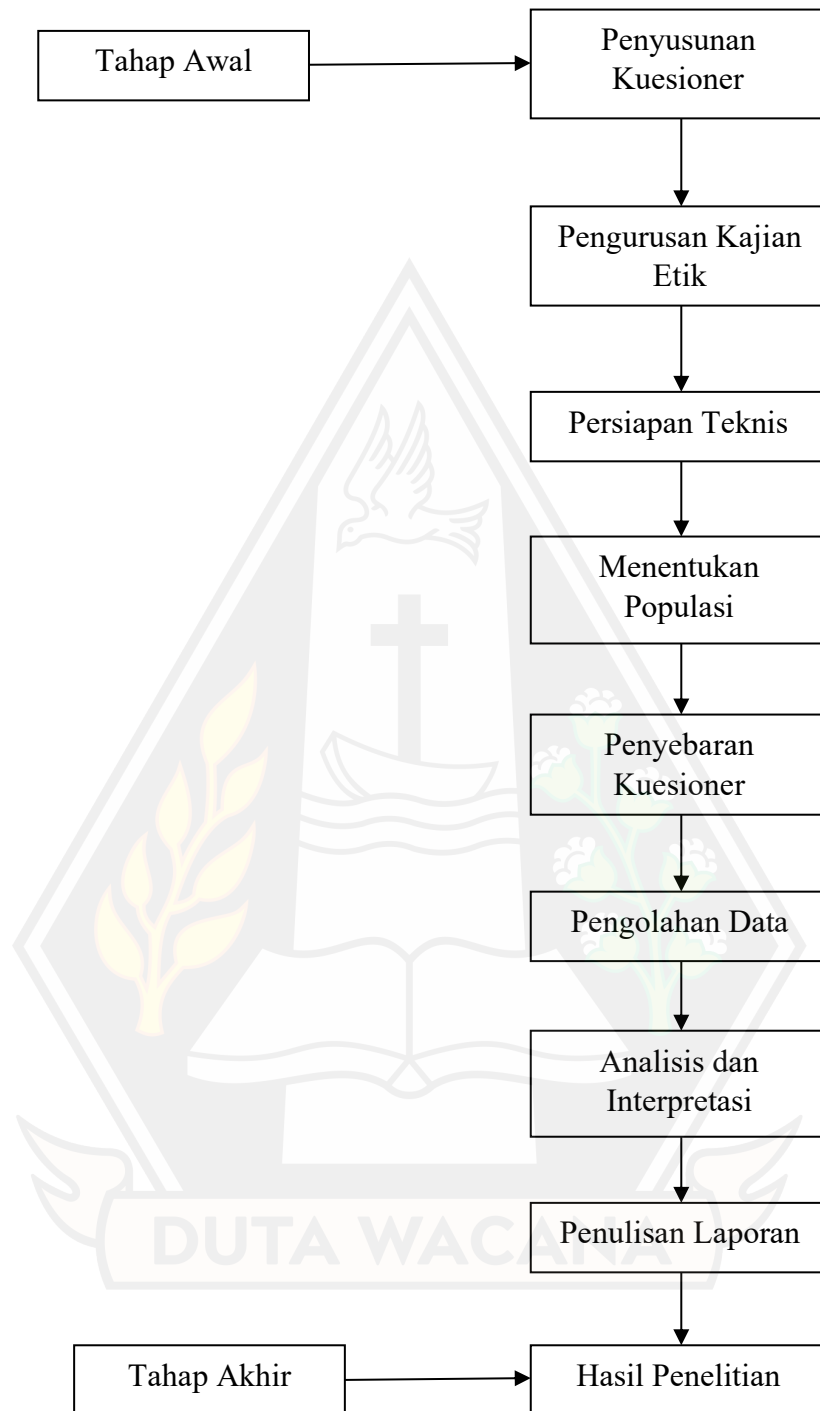
Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus tersebut, jumlah sampel minimal yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 28 responden.

3.6. Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer dari *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) yang terpandu kepada pasien dengan hipertensi di Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta. Sedangkan untuk membantu mengetahui data pasien menggunakan data rekam medis, *sphygmomanometer*, pemeriksaan antropometri (alat timbang berat badan, tinggi badan, dan lingkaran perut) Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta.

3.7. Pelaksanaan Penelitian



Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian

Pengisian kuesioner dilakukan pada saat jam pelayanan pemeriksaan puskesmas. Sebelum pengisian kuesioner, didahului oleh pengukuran tensimeter dan pemeriksaan antropometri.

3.8. Analisis Data

3.8.1. Analisis Univariat

Analisis data yang digunakan untuk menganalisis tiap variabel dalam penelitian yang meliputi, karakteristik responden (usia, jenis kelamin, pemeriksaan antropometri, merokok, dan data hipertensi), rata-rata frekuensi konsumsi makanan (kalium, lemak, dan natrium) pada pasien dewasa dengan hipertensi. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel menggunakan analisis SPSS dan *Nutrisurvey*.

3.8.2. Analisis Bivariat

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis bivariat bentuk korelasi data kategorik dengan uji *Chi Square* yang bertujuan untuk menguji hipotesis korelasi antara 2 variabel yaitu pola makan diet DASH, meliputi pola konsumsi kalium, lemak, dan natrium sebagai variabel bebas dan hipertensi sebagai variabel terikat.

3.9. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mencermati ijin penelitian dan menjaga kerahasiaan data. Seluruh data yang digunakan berasal dari kuesioner dan wawancara yang dilakukan langsung pada pasien hipertensi di Puskesmas Danurejan 2 Yogyakarta dengan memperhatikan etik dan norma penelitian. Penelitian ini telah mendapatkan *ethical clearance* pada tanggal 2 Maret 2023 dengan nomor 1490/C.16/FK/2023.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Berdasarkan dari teknik pengambilan data penelitian dengan *total sampling* didapatkan sebanyak 30 data responden yang sesuai dengan kriteria inklusi. Penelitian ini diolah menggunakan *Nutrisurvey* untuk menentukan frekuensi pola makan lemak, natrium, dan kalium serta aplikasi *IBM SPSS Statistic 22.0* dengan uji univariat deskriptif dalam menentukan karakteristik responden dan bivariat uji korelasi non parametrik dengan *Chi Square* dan uji *Fisher's Exact*.

4.1.1 Karakteristik Responden

Tabel 5. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Usia		
<50 tahun	13	43,3%
50-60 tahun	17	56,7%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	9	30,0%
Perempuan	21	70,0%
Pekerjaan		
Tidak Bekerja	8	26,7%
Abdi Negara (TNI, Polri, PNS)	6	20,0%
Wiraswasta (Buruh, Petani, Nelayan, Pelayan Jasa)	7	23,3%
Lainnya	9	30,0%
Merokok		
Ya	0	0,0%
Tidak	30	100,0%

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Indeks Massa Tubuh (IMT)		
Normal	12	40,0%
Gemuk-Obesitas (>25)	18	60,0%
Hipertensi		
Derajat 1	17	56,7%
Derajat 2	13	43,3%
Pola Makan Lemak		
Cukup (<75 gram)	14	46,7%
Lebih (>75 gram)	16	53,3%
Pola Makan Natrium		
Cukup (<1500 mg)	18	60,0%
Lebih (>1500 mg)	12	40,0%
Pola Makan Kalium		
Kurang (<4700)	18	60,0%
Cukup (>4700)	12	40,0%

Tabel 6. Rata-Rata Frekuensi Pola Makan Lemak Responden

Bahan Makanan dan Bentuk Olahan	Frekuensi Konsumsi (x/minggu)
Daging sapi	2
Ayam goreng	5
Telur ayam goreng	7
Ikan goreng	3
Tahu goreng	7
Tempe goreng	7
Bakwan goreng	6
Pisang goreng	2
Rata-rata	4,8

Tabel 7. Rata-Rata Frekuensi Pola Makan Natrium Responden

Bahan Makanan dan Bentuk Olahan	Frekuensi Konsumsi (x/minggu)
Mie instan	1
Ikan asin teri	2
Chiki	2
Rata-rata	1,6

Tabel 8. Rata-Rata Frekuensi Pola Makan Kalium Responden

Bahan Makanan dan Bentuk Olahan	Frekuensi Konsumsi (x/minggu)
Kentang	3
Sayur bayam	3
Sayur kangkung	3
Sayur sawi	3
Sayur kembang kol	2
Sayur labu	3
Pisang	3
Mangga	1
Alpukat	2
Jambu biji	1
Jeruk	2
Pepaya	3
Rata-rata	2,4

Berdasarkan Tabel 5 diatas, mayoritas responden dewasa adalah usia 50-60 tahun sebanyak 17 responden (56,7%). Usia responden termuda adalah 33 tahun, sedangkan usia responden tertua adalah 60 tahun. Pada data jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 21 responden (70,0%). Pada data pekerjaan, mayoritas responden sebanyak 9 responden (30%) bekerja sebagai “lainnya” hal ini dimaksudkan bekerja sebagai penjual toko, dan lain sebagainya. Pada data merokok, seluruh responden tidak merokok (100%). Pada data Indeks Massa Tubuh (IMT), mayoritas responden memiliki IMT >25 sebanyak 18 responden (60,0%). Pada data hipertensi, mayoritas responden mengidap hipertensi derajat 1 sebanyak 17 responden (56,7%).

Pada data pola makan lemak, mayoritas responden mengonsumsi lemak dalam jumlah berlebihan, yaitu lebih dari 75 gram sebanyak 16 responden (53,3%). Berdasarkan Tabel 6, mayoritas responden sering mengonsumsi jenis olahan gorengan, seperti ayam goreng, tahu goreng, tempe goreng, bakwan goreng, dan

pisang goreng berdasarkan wawancara menggunakan kuesioner SQ-FFQ dengan rata-rata frekuensi 5 kali per minggu. Pada data pola makan natrium, mayoritas responden mengonsumsi natrium dalam jumlah cukup, yaitu kurang dari 1500 miligram sebanyak 18 responden (60,0%). Berdasarkan Tabel 7, responden yang mengonsumsi makanan asin, seperti mie instan, ikan asin, dan chiki sedikit berdasarkan wawancara dengan kuesioner SQ-FFQ dengan rata-rata frekuensi 2 kali per minggu. Pada data pola makan kalium, mayoritas responden mengonsumsi kalium dalam jumlah kurang, yaitu kurang dari 4700 miligram sebanyak 18 responden (60,0%). Berdasarkan Tabel 8, mayoritas responden kurang mengonsumsi sayur dan buah-buahan untuk mencukupi kebutuhan kalium per harinya berdasarkan hasil wawancara menggunakan kuesioner SQ-FFQ dengan rata-rata frekuensi 2 kali per minggu.

4.1.2. Hubungan Pola Makan Lemak dengan Hipertensi

Tabel 9. Hubungan Pola Makan Lemak dengan Hipertensi

Pola Makan Lemak	Hipertensi				Total		Nilai p
	Derajat 1		Derajat 2		n	%	
	n	%	n	%			
Cukup (<75 gram)	5	16,7	9	30,0	14	100	0,030*
Lebih (>75 gram)	12	40,0	4	13,3	16	100	
Total	17	56,7	13	43,4	30	100	

*) $p < 0,05$ menunjukkan hasil signifikan

Hasil uji *Chi-square* antara variabel pola makan lemak dengan hipertensi pada dewasa diperoleh nilai p 0,030 ($p < 0,05$) menunjukkan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan lemak dengan hipertensi.

4.1.3. Hubungan Pola Makan Natrium dengan Hipertensi

Tabel 10. Hubungan Pola Makan Natrium dengan Hipertensi

Pola Makan Natrium	Hipertensi				Total		nilai p
	Derajat 1		Derajat 2		n	%	
	n	%	n	%			
Cukup (<1500 mg)	10	33,3	8	26,7	18	100	0,880
Lebih (>1500 mg)	7	23,3	5	16,7	12	100	
Total	17	56,7	13	43,3	30	100	

Hasil uji *Chi-square* antara variabel pola makan natrium dengan hipertensi pada dewasa diperoleh nilai p 0,880 ($p > 0,05$) menunjukkan H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan natrium dengan hipertensi.

4.1.4. Hubungan Pola Makan Kalium dengan Hipertensi

Tabel 11. Hubungan Pola Makan Kalium dengan Hipertensi

Pola Makan Kalium	Hipertensi				Total		nilai p
	Derajat 1		Derajat 2		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang (<4700 mg)	13	43,3	5	16,7	18	100	0,035*
Cukup (>4700 mg)	4	13,3	8	26,7	12	100	
Total	17	56,7	13	43,4	30	100	

*) $p < 0,05$ menunjukkan hasil signifikan

Hasil uji *Chi-square* antara variabel pola makan kalium dengan hipertensi pada dewasa diperoleh nilai p 0,035 ($p < 0,05$) menunjukkan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan kalium yang dengan hipertensi.

4.1.5. Hubungan Usia dengan Hipertensi

Tabel 12. Hubungan Usia dengan Hipertensi

Usia	Hipertensi				Total		nilai p
	Derajat 1		Derajat 2		n	%	
	n	%	n	%			
<50 tahun	8	26,7	5	16,7	13	100	0,638
50-60 tahun	9	30,0	8	26,7	17	100	
Total	17	56,7	13	43,4	30	100	

Hasil uji *Chi-square* antara variabel usia dengan hipertensi pada dewasa diperoleh nilai p 0,638 ($p > 0,05$) menunjukkan H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan hipertensi.

4.1.6. Hubungan Jenis Kelamin dengan Hipertensi

Tabel 13. Hubungan Jenis Kelamin dengan Hipertensi

Jenis Kelamin	Hipertensi				Total		nilai p
	Derajat 1		Derajat 2		n	%	
	n	%	n	%			
Laki-laki	9	30	0	0	9	100	0,003*
Perempuan	8	26,7	13	43,3	21	100	
Total	17	56,7	13	43,4	30	100	

*) $p < 0,05$ menunjukkan hasil signifikan

Dilakukan uji *Fisher's Exact* karena terdapat satu kolom dengan nilai *expected count* kurang dari 5. Hasil uji *Fisher's Exact* antara variabel jenis kelamin dengan hipertensi pada dewasa diperoleh nilai p 0,003 ($p > 0,05$) menunjukkan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan hipertensi.

4.1.7. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Hipertensi

Tabel 14. Hubungan IMT dengan Hipertensi

Indeks Massa Tubuh	Hipertensi				Total		nilai p
	Derajat 1		Derajat 2		n	%	
	n	%	n	%			
Normal (18 – 25)	8	26,7	4	13,3	12	100	0,367
Overweight – Obesitas (>25)	9	30,0	9	30,0	18	100	
Total	17	56,7	13	43,4	30	100	

Hasil uji *Chi-square* antara variabel Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan hipertensi pada dewasa diperoleh nilai p 0,367 ($p > 0,05$) menunjukkan H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dengan hipertensi.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Hubungan Pola Makan Lemak dengan Hipertensi

Berdasarkan hasil analisis *Chi-Square* pada tingkat kemaknaan 95% dan tingkat kesalahan 0,05 pada tabel 9 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan lemak dengan hipertensi dengan nilai p 0,03 ($< 0,05$). Hal ini dikarenakan sebagian responden masih mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak. Berdasarkan analisis dengan *nutrisurvey* nilai asupan lemak tertinggi sebesar 158,8 gram yang melebihi dari batas normal sesuai AKG 2019, yaitu < 75 gram pada dewasa dengan usia < 60 tahun sedangkan nilai asupan lemak terendah sebesar 49,8 gram.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manawan, *et al* (2016) tentang hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi

menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi, hal ini dikarenakan subjek penelitian banyak mengonsumsi makanan berlemak dengan frekuensi 3-4 kali per bulan dan makanan yang digoreng 2 kali per hari. Lemak jenuh yang terkandung lemak hewani dapat menaikkan kadar kolesterol dalam darah dalam bentuk LDL (*Low Density Lipoprotein*), sehingga meningkatkan risiko penyakit hipertensi (Chen dan Cheng, 2022). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Legi, *et al* (2015) terdapat hubungan signifikan antara asupan lemak dengan hipertensi yang menjelaskan bahwa jenis lemak yang dapat berisiko menyebabkan hipertensi adalah lemak jenuh karena dapat meningkatkan kadar kolesterol dan trigliserida.

Lemak jenuh bila dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan asam lemak jenuh menumpuk yang secara terus-menerus dapat terbentuk plak lemak dalam pembuluh darah yang lebih lanjut dapat menyumbat dan mengurangi elastisitas pembuluh darah sehingga mengakibatkan terjadinya aterosklerosis (Cahyati *et al*, 2018). Aterosklerosis terjadi diawali dengan adanya kerusakan pada sel endotel karena adanya kadar LDL yang berlebihan dan teroksidasi dari mekanisme stres oksidatif (radikal bebas berlebih) (Anjarwati *et al.*, 2022). Sumbatan pada pembuluh darah kemudian mengganggu aliran darah yang kemudian volume darah dan tekanan darah akan meningkat sehingga terjadi hipertensi (Rahma dan Baskari, 2019). Sedangkan HDL (*High Density Lipoprotein*) merupakan salah satu lipoprotein yang dikenal sebagai “kolesterol baik” yang memiliki peran dalam menghambat proses oksidasi LDL dan penyempitan

pembuluh darah akan tetapi kadar ini menurun terutama pada wanita yang telah menopause (Erizon dan Karani, 2020).

Konsumsi lemak yang tinggi dalam tubuh dapat membentuk massa yang kemudian terjadi kenaikan berat badan menyebabkan obesitas yang ditandai dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 25 (Natalia *et al.*, 2015). Masa lemak yang meningkat berkaitan dengan peningkatan angiotensin dalam jaringan lemak yang selanjutnya berhubungan dengan kenaikan tekanan darah (Haris dan Tambunan, 2016). Peningkatan konsumsi lemak dapat menstimulasi pelepasan sitokin sehingga produksi *reactive oxidative species* (ROS) meningkat dan produksi *nitric oxide* menurun, sehingga menyebabkan timbul stres oksidatif yang akan membuat pembuluh darah menyempit dan tahanan pembuluh darah meningkat mengakibatkan hipertensi (Ekaningrum, 2021).

Namun penelitian ini berkebalikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Listiana, *et al* (2018) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara konsumsi lemak dengan tekanan darah pada penderita hipertensi, karena asupan tinggi lemak tidak langsung menyebabkan terjadinya hipertensi melainkan asupan tinggi lemak yang dilakukan secara terus-menerus atau dilakukan sebagai kebiasaan setiap harinya dapat berisiko menyebabkan hipertensi.

4.2.2. Hubungan Pola Makan Natrium dengan Hipertensi

Berdasarkan hasil analisis *Chi-Square* pada tingkat kemaknaan 95% dan tingkat kesalahan 0,05 pada tabel 10 menunjukkan tidak terdapat hubungan antara pola makan natrium dengan hipertensi dengan nilai p 0,880 ($p > 0,05$). Hal ini

dikarenakan sesuai dengan SQ-FFQ sebagian responden jarang mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi natrium. Berdasarkan analisis dengan *nutrisurvey* nilai asupan natrium terendah sebesar 294,5 mg yang masih tergolong dalam batas normal sesuai AKG 2019, yaitu <1500 mg pada dewasa dengan usia <60 tahun sedangkan nilai asupan natrium tertinggi sebesar 2463,5 mg.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Listiana, *et al* (2018) yang menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara konsumsi natrium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi. Asupan natrium yang tinggi pada waktu saat ini tidak dapat menyebabkan hipertensi melainkan pengaruh dari asupan natrium dalam jangka panjang sebagai akibat dari kebiasaan sejak lama mengonsumsi makanan dengan tinggi natrium didukung oleh faktor eksternal yang lain (Ekaningrum, 2021). Tidak terdapatnya hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah juga dapat disebabkan pasien hipertensi telah mendapat terapi obat antihipertensi oleh petugas kesehatan serta memiliki rasa kepatuhan diet dan terapi yang baik (Khasanah, 2021).

Sebaliknya, menurut penelitian yang dilakukan oleh Legi *et al.*, (2015) mengonsumsi natrium tinggi dapat berisiko menyebabkan hipertensi karena konsumsi makanan dengan natrium yang tinggi dapat mengganggu kerja ginjal, sehingga menyebabkan retensi natrium yang kemudian meningkatkan volume darah dan tekanan darah mengakibatkan hipertensi. Konsentrasi natrium yang tinggi dalam tubuh juga dapat mengaktifkan sel T melalui molekul pensinyalan seperti NFAT5 dan *salt-sensing* kinase 1 atau SGK1 kemudian melepaskan sitokin yang menyebabkan kerusakan dan kekakuan pada pembuluh darah terutama arteri

besar yang menyebabkan hipertensi (Kirabo, 2017). Rasa dalam sebuah makanan memengaruhi seseorang dalam memilih menu makanannya, makanan asin dapat meningkatkan nafsu makan seseorang karena rasanya yang gurih, sehingga mengonsumsi makanan bernatrium tinggi, seperti ikan asin, mie instan, chiki, dll akan dapat memberi rasa ingin mengonsumsinya dalam jumlah banyak secara terus-menerus (Herawati *et al.*, 2020).

Konsumsi natrium yang berlebihan akan menyebabkan peningkatan ukuran sel adiposit (hipertrofi) akibat dari proses lipogenik yang terjadi pada jaringan lemak putih, bila proses ini berlangsung dalam jangka waktu lama akan menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan tekanan darah yang kemudian menjadi hipertensi (Kautsar *et al.*, 2014). Selain itu, asupan natrium yang tinggi dapat merangsang *Renin Angiotensin Aldosterone System* (RAAS) memproduksi Angiotensin II yang berperan dalam penyempitan pembuluh darah dan kejadian hipertensi (Grillo *et al.*, 2019).

4.2.3. Hubungan Pola Makan Kalium dengan Hipertensi

Berdasarkan hasil analisis *Chi-Square* pada tingkat kemaknaan 95% dan tingkat kesalahan 0,05 pada tabel 11 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan kalium dengan hipertensi dengan nilai p 0,035 ($p < 0,05$). Hal ini dikarenakan sesuai dengan SQ-FFQ sebagian responden masih kurang dalam mengonsumsi makanan yang mengandung kalium tinggi, seperti sayur dan buah. Berdasarkan analisis dengan *nutrisurvey* nilai asupan kalium terendah sebesar 1978,2 yang kurang dari batas normal sesuai AKG 2019, yaitu

>4700 mg pada dewasa dengan usia <60 tahun dan nilai asupan kalium tertinggi sebesar 7520 mg.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Rohatin dan Prayuda (2020) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalium dengan hipertensi, hal ini dikarenakan pasien hipertensi dalam subjek penelitian memiliki asupan kalium yang kurang. Hasil penelitian oleh Kusumastuty, *et al* (2016) juga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara asupan kalium dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi bahwa asupan kalium yang semakin tinggi dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dari penderita hipertensi karena kalium yang terkandung dalam makanan sayur dan buah-buahan memiliki bentuk ikatan kimia terdiri dari kalium bikarbonat dan kalium sitrat yang berperan sebagai antihipertensi. Tekanan osmotik dalam cairan intraseluler dijaga oleh kadar kalium dalam tubuh sebab konsumsi kalium yang banyak dan sering dapat meningkatkan konsentrasi cairan intraseluler (Kurniasih *et al.*, 2017). Mekanisme kerja kalium berkebalikan dengan natrium dengan cara menarik cairan dari ekstraseluler karena konsentrasi dalam cairan seluler meningkat serta natrium yang berlebih dalam tubuh dapat dieksresi sehingga tekanan darah dapat menurun (Arum, 2019).

Kalium dapat mencegah penyempitan pembuluh darah dengan menjaga dinding pembuluh darah dalam hal ini arteri tetap lentur/elastik sehingga fungsinya tetap optimal dan menjaga agar tidak rusak bila tekanan darah tinggi (Anwar, 2014). Seiring bertambahnya usia atau pada lansia, pembuluh darah dapat menjadi kaku dan kurang dapat merespon tekanan darah sistolik serta diastolik karena terjadi

perubahan anatomis pembuluh darah (Irawan *et al.*, 2020) Kalium juga berperan dalam vasodilatasi endotel melalui stimulasi pompa $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-ATPase}$ dan pembukaan kanal kalium dalam sel otot polos pembuluh darah serta reseptor saraf simpatis sehingga menurunkan risiko hipertensi (Stone *et al.*, 2016). Saraf simpatis bila meningkat seperti pada kondisi stres dapat menyebabkan peningkatan kerja otot jantung yang kemudian terjadi peningkatan dari curah jantung, kondisi inilah yang memicu terjadinya hipertensi (Nurwela dan Israfil, 2019).

Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian oleh Fitri, *et al* (2018) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara asupan kalium dengan hipertensi karena subjek dalam penelitiannya mengonsumsi makanan dengan kalium tinggi dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan anjuran kebutuhan kalium perhari sesuai AKG. Selain itu, proses pengolahan makanan yang melalui proses dimasak dan ditambah garam akan memengaruhi penurunan kandungan kalium, sedangkan kandungan natrium dalam masakan akan meningkat menyebabkan ketidakseimbangan perbandingan kandungan kalium dan natrium dalam makanan tersebut (Listiana *et al.*, 2018). Hasil penelitian ini juga berbeda didukung dengan penelitian oleh Alhamidi, *et al* (2022) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara asupan kalium dengan hipertensi karena tekanan darah meningkat bisa disebabkan oleh faktor, seperti tingginya asupan karbohidrat dan natrium serta kurang aktivitas fisik dan stres.

4.2.4. Hubungan Usia dengan Hipertensi

Berdasarkan hasil analisis *Chi-Square* pada tingkat kemaknaan 95% dan tingkat kesalahan 0,05 pada tabel 12 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang

signifikan antara usia dengan hipertensi dengan nilai p 0,638 ($p > 0,05$). Responden dalam penelitian ini berusia 33-60 tahun yang termasuk dalam tingkat usia produktif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono (2019) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dengan hipertensi karena usia dewasa muda tidak berisiko menyebabkan hipertensi. Penelitian oleh Hasan (2018) menjelaskan bahwa hipertensi pada usia muda dapat terjadi karena berbagai faktor selain usia, seperti pola makan yang buruk, genetik, stres, obesitas, dan kurang aktivitas.

Sebaliknya, teori yang ada menjelaskan bahwa lansia lebih berisiko terhadap kejadian hipertensi (Laurent dan Boutouyrie, 2020). Pernyataan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Subrata dan Wulandari, (2020) menjelaskan bahwa semakin meningkatnya usia maka akan terjadi perubahan struktur pada pembuluh darah, dimana lumen pada pembuluh darah akan semakin sempit dan dindingnya menjadi kaku, sehingga akan meningkatkan tekanan darah. Semakin bertambahnya usia, tingkat stres pun semakin meningkat dikarenakan adanya hubungan antara tingkat stres dan hipertensi melalui aktivitas saraf simpatis (katekolamin, kortisol, vasopresin, endorfin dan aldosteron) yang menyebabkan peningkatan *Renin Angiotensin Aldosterone System* (RAAS) sehingga tekanan darah akan meningkat secara intermiten (Nurwela dan Israfil, 2019).

4.2.5. Hubungan Jenis Kelamin dengan Hipertensi

Berdasarkan hasil analisis *Chi-Square Fisher Exact* pada tingkat kemaknaan 95% dan tingkat kesalahan 0,05 pada tabel 10 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan hipertensi dengan nilai p

0,03 ($p < 0,05$) karena wanita lebih banyak mengidap hipertensi sebesar 70% dibandingkan pria sebesar 30%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasan (2018) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan hipertensi karena pada pria hipertensi dapat terjadi pada saat usia lebih dari 30 tahun, sedangkan pada wanita terjadi pada masa setelah menopause. Sesuai dengan hasil penelitian bahwa usia responden yang didapatkan adalah usia 33-60. Wanita dapat mengidap hipertensi setelah masa menopause dikarenakan setelah menopause hormon estrogen yang dimiliki wanita akan semakin berkurang sehingga kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) atau yang sering dikenal sebagai “kolesterol baik” akan menurun (Kusumawaty, 2016). HDL berperan dalam melindungi pembuluh darah, menghambat proses oksidasi *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan mencegah terbentuknya plak aterosklerosis (Erizon dan Karani, 2020). Hormon estrogen pada wanita juga berperan dalam menjaga keseimbangan sistem renin angiotensin pada ginjal sehingga membantu mengendalikan tekanan darah (Connelly *et al.*, 2022).

Penelitian ini berbeda dengan penelitian oleh Yunus, Aditya dan Eksa, (2021) bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan hipertensi karena jumlah dari subjek penelitiannya, yaitu pasien hipertensi baik wanita maupun pria tidak jauh berbeda, sehingga keduanya mempunyai peluang yang sama untuk mengalami hipertensi. Selain jenis kelamin, terdapat berbagai faktor yang dapat memengaruhi terjadinya hipertensi, seperti usia, aktivitas fisik, dan pola makan (Sari dan Susanti, 2016).

4.2.6. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi

Berdasarkan hasil analisis *Chi-Square* pada tingkat kemaknaan 95% dan tingkat kesalahan 0,05 pada tabel 11 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dengan hipertensi karena nilai nilai p yang lemah sebesar 0,367 ($p > 0,05$). Dari hasil penelitian didapatkan sebagian responden memiliki IMT > 25 sebesar 60%, sedangkan responden dengan IMT normal sebesar 40%. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Aini, *et al.*, (2017) juga menunjukkan bahwa IMT tidak berhubungan dengan hipertensi karena nilai nilai p yang lemah, yaitu 0,953 ($p > 0,05$) yang berarti hipertensi dapat terjadi dari faktor lain selain IMT. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Rahmatillah, *et al* (2020) bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik karena sebagian responden dalam penelitiannya termasuk dalam kategori penderita prehipertensi dan IMT dalam klasifikasi normal.

Hasil penelitian oleh Sapitri, *et al.*, (2016) menunjukkan hasil berbeda bahwa terdapat hubungan signifikan antara IMT dengan tekanan darah karena orang dengan IMT > 25 atau pada orang dengan obesitas dapat meningkatkan kejadian hipertensi dengan risiko relatif 5 kali lebih tinggi. Indeks Massa Tubuh (IMT) yang lebih dari batas normal ditandai dengan terjadinya kenaikan berat badan yang menyebabkan perubahan ukuran sel otot jantung (hipertrofi), curah jantung dan volume darah meningkat yang kemudian dapat meningkatkan tekanan darah (Kautsar *et al.*, 2014). Hasil penelitian oleh Rahma dan Baskari (2019) juga menjelaskan bahwa curah jantung dan volume darah yang meningkatkan terjadi

karena penyempitan pembuluh darah akibat dari timbunan lemak terutama pada orang gemuk.

Kadar lemak yang meningkat dalam tubuh juga berhubungan dengan kolesterol LDL yang dapat membentuk plak yang menyumbat pembuluh darah mengakibatkan aterosklerosis (Gunawan dan Adriani, 2020). Ketika seseorang mengalami obesitas atau dalam kata lain memiliki berat badan yang berlebih, maka orang tersebut akan membutuhkan lebih banyak darah untuk menyuplai oksigen dan makanan ke jaringan tubuhnya, hal ini menyebabkan terjadinya tekanan yang kuat pada pembuluh darah arteri yang jika berlangsung dalam jangka waktu lama mengakibatkan hipertensi (Herdiani, 2019).

4.3. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta tahun 2023 sebagai berikut:

- a. Proses pengambilan data dilakukan bertepatan saat bulan puasa dan kegiatan prolanis yang diliburkan serta hanya dilakukan oleh satu peneliti saja sehingga waktu pengambilan data menjadi terbatas. Meskipun demikian, penelitian ini sudah mampu melebihi batas minimal sampel dan didapatkan hasil analisis yang valid.
- b. Penggunaan kuesioner yang memerlukan waktu lama sekitar 15-30 menit dan harus mengingat frekuensi konsumsi bahan makanan menyebabkan beberapa responden menjadi kesulitan dalam mengingat frekuensi makan mengisi sehingga jawaban yang diberikan oleh responden kemungkinan

bukan menunjukkan keadaan sebenarnya. Meskipun demikian, penelitian ini sudah mampu menggambarkan rata-rata frekuensi konsumsi pola makan diet DASH pada pasien hipertensi dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

- c. Proses pengambilan data dilakukan saat jam kerja pelayanan puskesmas dengan sebagian besar pasien yang datang berusia lansia (>60 tahun), sehingga kesulitan memperoleh responden dengan usia dewasa yang lebih muda. Walaupun demikian, penelitian ini sudah mampu menggambarkan hubungan antara pola makan diet DASH dengan hipertensi pada pasien dewasa.
- d. Analisis data menggunakan *chi square* yang memiliki kelemahan hanya dapat mengidentifikasi ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan terikat saja, tetapi tidak dapat mengidentifikasi seberapa besar peluang/faktor risiko pola makan diet DASH dan faktor lain yang dapat menyebabkan hipertensi. Meskipun demikian, penelitian ini sudah dapat mengetahui adanya hubungan yang signifikan antara pola makan lemak, pola makan kalium, dan jenis kelamin dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta pada tahun 2023 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Diketahui terdapat hubungan antara pola makan lemak dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.
2. Diketahui tidak terdapat hubungan antara pola makan natrium dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.
3. Diketahui terdapat hubungan antara pola makan kalium dengan hipertensi pada pasien dewasa di Puskesmas Danurejan II Yogyakarta.

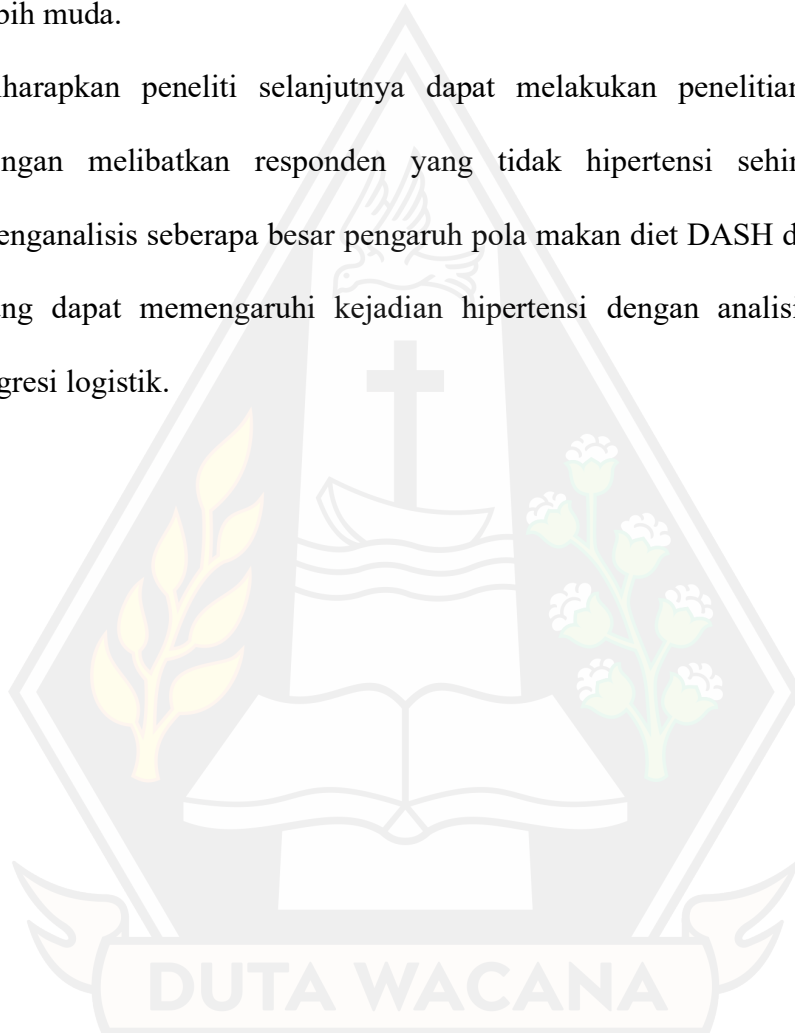
5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberi saran kepada:

1. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan pengambilan data pada saat kegiatan program kerja puskesmas berlangsung, seperti kegiatan prolanis, atau kegiatan puskesmas lainnya sehingga didapatkan waktu pengambilan data yang lebih lama dan jumlah sampel yang lebih banyak.
2. Diharapkan peneliti selanjutnya lebih dapat memberikan penjelasan dan *informed consent* dengan rinci dan jelas terlebih dahulu kepada responden mengenai wawancara kuesioner sehingga responden bersedia untuk dilakukan

wawancara dan nantinya jawaban yang diberikan oleh responden jujur dan sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.

3. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan metode pengambilan data secara *door to door* supaya dapat menjangkau pasien hipertensi dengan usia lebih muda.
4. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian selanjutnya dengan melibatkan responden yang tidak hipertensi sehingga mampu menganalisis seberapa besar pengaruh pola makan diet DASH dan faktor lain yang dapat memengaruhi kejadian hipertensi dengan analisis multivariat regresi logistik.



DAFTAR PUSTAKA

- Adi, T. (2019) 'Mengenal Hipertensi.pdf'. Mutiara Aksara: Semarang.
- Aini SM, Novita, Setia DM. (2017) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Sistolik pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD dr . Zainoel Abidin'. *J Ilm Mhs Kedokt Medisia*. 2(2):49–54. Tersedia dari: <http://jim.unsyiah.ac/medisia>
- Alhamidi, M. H. H. *et al.* (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), pp. 35–41. doi: 10.51873/jhhs.v6i1.92.
- Anjarwati, Antika. A. A., Suryandari, D. dan Mustikarani, I. K. (2022) 'Hubungan Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di RSUD Karanganyar', *Universitas Kusuma Husada Surakarta*, 18(1), p. 4.
- Anwar, R. (2014) 'Konsumsi Buah dan Sayur serta Konsumsi Susu sebagai Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi di Puskesmas S. Parman Kota Banjarmasin', *Jurnal Skala Kesehatan*, 5(1), pp. 1–8.
- Aprillia, Y. (2020) 'Gaya Hidup dan Pola Makan Terhadap Kejadian Hipertensi', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), pp. 1044–1050. doi: 10.35816/jiskh.v12i2.459.
- Arifa, S. I., Azam, M. dan Handayani, O. W. K. (2018) 'Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik pada Penderita Hipertensi di Indonesia', *Jurnal MKMI*, 13(4), pp. 319–328.
- Arum, Y. T. G. (2019) 'Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun)', *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), pp. 84–94.

- Astuti, A. dan Maulani, M. (2018) 'Faktor Resiko Infark Miokard Di Kota Jambi', *Jurnal Endurance*, 3(1), p. 82. doi: 10.22216/jen.v3i1.2736.
- Badan Pusat Statistik (2019) *Prevalensi Tekanan Darah Tinggi Menurut Provinsi 2013-2018*. Tersedia dari: <https://www.bps.go.id/indicator/30/1480/1/prevalensi-tekanan-darah-tinggi-menurut-provinsi.html> (Diakses pada: 12 November 2022).
- Bakris, G. L., Sorrentino, M. J. dan Peptides, N. (2022) *Braunwald's Heart Disease, 2 Vol Set*. Edisi 12. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-0-323-72219-3.00026-8.
- Budiman, B., Sihombing, R. dan Pradina, P. (2017) 'Hubungan Dislipidemia, Hipertensi Dan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Infark Miokard Akut', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), p. 32. doi: 10.24893/jkma.v10i1.160.
- Büssemaker, E. *et al.* (2010) 'Pathogenesis of Hypertension: Interactions Among Sodium, Potassium, and Aldosterone', *American Journal of Kidney Diseases*, 55(6), pp. 1111–1120. doi: 10.1053/j.ajkd.2009.12.022.
- Cahyati, J. S., Kartini, A. dan Rahfiludin, M. Z. (2018) 'Hubungan Asupan Makanan (Lemak, Natrium, Magnesium) Dan Gaya Hidup Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Daerah Pesisir (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), pp. 395–403. Tersedia dari: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Chen, S. dan Cheng, W. (2022) 'Relationship Between Lipid Profiles and Hypertension: A Cross-Sectional Study of 62,957 Chinese Adult Males', *Frontiers in Public Health*, 10(5), pp. 1–11. doi: 10.3389/fpubh.2022.895499.
- Connelly, P. J., Currie, G. dan Delles, C. (2022) 'Sex Differences in the Prevalence, Outcomes and Management of Hypertension', *Current Hypertension*

Reports, 24(6), pp. 185–192. doi: 10.1007/s11906-022-01183-8.

Davis, J. (2021) *High Cholesterol and High Blood Pressure*. Tersedia dari: <https://www.webmd.com/cholesterol-management/high-cholesterol-and-high-blood-pressure> (Diakses pada: 20 October 2022).

Dietary Guidelines for Americans (DGA). (2020) ‘Food Sources of Potassium’, *Current dietary guidelines*. Tersedia dari: <https://www.dietaryguidelines.gov/food-sources-potassium> (Diakses pada: January 9, 2023).

Dinas Kesehatan DIY. (2017) ‘Provinsi Di Yogyakarta Tahun 2017’, *Profil Kesehatan Provinsi Yogyakarta*. Yogyakarta

Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta. (2021) *Profil Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2021*. Yogyakarta

Elliott, W. J., Peixoto, A. J. dan Bakris, G. L. (2016) *Brenner and Rector’s The Kidney, 2-Volume Set*. Edisi 11. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-0-323-53265-5.00046-0.

Ekaningrum, A. Y. (2021) ‘Hubungan Asupan Natrium, Lemak, Gangguan Mental Emosional, Dan Gaya Hidup Dengan Hipertensi Pada Dewasa Di Dki Jakarta’, *Journal of Nutrition College*, 10(2), pp. 82–92. doi: 10.14710/jnc.v10i2.30435.

Erizon dan Karani, Y. (2020) ‘HDL dan Aterosklerosis’, *Human Care Journal*, 5(4), p. 1123. doi: 10.32883/hcj.v5i4.851.

Fitri, Y. *et al.* (2018) ‘Asupan natrium dan kalium sebagai faktor penyebab hipertensi pada usia lanjut’, *Action: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), p. 158. doi: 10.30867/action.v3i2.117.

Fitriyana, Mauluda, M. K. (2022) ‘Penerapan Pola Diet Dash Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Kalikangkung Semarang’, *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 6(1), pp. 17–24. doi:

10.33655/mak.v6i1.126.

- Grillo, A. *et al.* (2019) 'Sodium intake and hypertension', *Nutrients*, 11(9), pp. 1–16. doi: 10.3390/nu11091970.
- Gunawan, S. P. dan Adriani, M. (2020) 'Obesitas Dan Tingkat Stres Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Orang Dewasa Di Kelurahan Klampis Ngasem, Surabaya', *Media Gizi Indonesia*, 15(2), p. p123.
- Haris, S. dan Tambunan, T. (2016) 'Hipertensi pada Sindrom Metabolik', *Sari Pediatri*, 11(4), p. 257. doi: 10.14238/sp11.4.2009.257-63.
- Hasan, A. (2018) 'Korelasi umur dan jenis kelamin dengan penyakit hipertensi di emergency center unit rumah sakit islam siti khadijah Palembang 2017', *Indonesia Jurnal Perawat*, 3(1), pp. 9–16.
- Herdiani, N. (2019). 'Hubungan IMT dengan hipertensi pada lansia di Kelurahan Gayungan Surabaya'. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(2), 183-189.
- Irawan, D., Siwi, A. S. and Susanto, A. (2020) 'Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi', *Journal of Bionursing*, 2(3), pp. 164–166. doi: 10.20884/1.bion.2020.2.3.70.
- James, P. A. *et al.* (2014) '2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8)', *Jama*, 311(5), pp. 507–520. doi: 10.1001/jama.2013.284427.
- Johnson, R. J., Bakris, G. L. dan Rodriguez-iturbe, B. (2022) *34 - Primary Hypertension*. Sixth Edit, *Comprehensive Clinical Nephrology*. Sixth Edit. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-0-323-47909-7.00034-2.
- Kadir, A. (2018) 'Hubungan Patofisiologi Hipertensi dan Hipertensi Renal', *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 5(1), p. 15. doi: 10.30742/jikw.v5i1.2.
- Kautsar, F., Syam, A. dan Salam A. (2014) 'Obesity, Sodium and Kalium Intake

and Blood Pressure of Students', *Jurnal MKML*, pp. 187–192.

Kellerman, R. D. (2022) *Conn's Current Therapy*. doi: 10.1016/B978-0-323-83378-3.00030-6.

Kemkes RI. (2014) *Permenkes RI No.41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Tersedia dari: <http://p2ptm.kemkes.go.id/>.

_____. (2014) 'Pusdatin Hipertensi', *Infodatin*, (Hipertensi), pp. 1–7. doi: 10.1177/109019817400200403.

_____. (2018) 'Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018', *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), pp. 1689–1699. Tersedia dari: https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf.

_____. (2019a) *Hari Hipertensi Dunia 2019: "Know Your Number, Kendalikan Tekanan Darahmu dengan CERDIK*. Tersedia dari: <http://p2ptm.kemkes.go.id/tag/hari-hipertensi-dunia-2019-know-your-number-kendalikan-tekanan-darahmu-dengan-cerdik> (Diakses pada: 3 November 2022).

_____. (2019b) *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat*. Tersedia dari: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html> (Diakses pada: 3 November 2022).

_____. (2022) *Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet*. Tersedia dari: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1440/dietary-approaches-to-stop-hypertension-diet (Diakses pada: 20 October 2022).

Khasanah, T. A. (2021) 'Hubungan Tingkat Stres dan Asupan Natrium Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi', *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi*, 2(1), pp. 72–81. Tersedia dari: <https://journal.binawan.ac.id/JAKAGI/article/view/240>.

- Kirabo, A. (2017) 'A new paradigm of sodium regulation in inflammation and hypertension', *American Journal of Physiology*, 313(6), pp. R706–R710. doi: 10.1152/ajpregu.00250.2017.
- Kumar, V., Abbas, A. K. dan Aster, J. C. (2018) *Buku Ajar Patologi Dasar Robbins*. 10th edn. Singapura: Elsevier Ltd.
- Kurniasih, D., Pangestuti, D. R. dan Aruben, R. (2017) 'Hubungan Konsumsi Natrium, Magnesium, Kalium, Kafein, Kebiasaan Merokok, dan Aktivitas Fisik dengan Hipertensi pada Lansia', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5, pp. 2356–3346. Tersedia dari: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Kusumastuty, I., Widyani, D. dan Wahyuni, E. S. (2016) 'Asupan Protein dan Kalium Berhubungan dengan Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Rawat Jalan', *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 3(1), pp. 19–28.
- Laurent, S. dan Boutouyrie, P. (2020) 'Arterial Stiffness and Hypertension in the Elderly', *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 7(October), pp. 1–13. doi: 10.3389/fcvm.2020.544302.
- Legi, N. N., Rumagit, F. A. dan Ansyu, E. Y. (2015) 'Asupan Lemak Dan Natrium Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Paceda Kecamatan Madidir Kota bitung', *Infokes Volume*, 10(1), pp. 68–75.
- Listiana, L., Krisnasary, A. dan Rizal, A. (2018) 'Hubungan Pola Konsumsi Zat Gizi Makro Dan Mikro Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi', *Jurnal Media Kesehatan*, 10(2), pp. 126–138. doi: 10.33088/jmk.v10i2.334.
- Maganja, D. *et al.* (2022) 'Protocol for a novel sodium and blood pressure reduction intervention targeting online grocery shoppers with hypertension – the SaltSwitch Online Grocery Shopping randomized trial', *American Heart Journal*, 252, pp. 70–83. doi: 10.1016/j.ahj.2022.06.007.
- Manawan, A., Rattu, A. J. M. dan Punuh, M. I. (2016) 'Hubungan antara Konsumsi

- Makanan dengan Kejadian Hipertensi di Desa Tandengan Satu Kecamatan Eris Kabupaten Minahasa’, *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(1), pp. 340–347.
- Masturoh I., dan Anggita N. (2018) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Tersedia dari: http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2018/09/Metodologi-Penelitian-Kesehatan_SC.pdf.
- Muhadi. (2016) ‘JNC 8 : Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa’, *Cermin Dunia Kedokteran*, 43(1), pp. 54–59.
- Nadeak, B. (2016) ‘Hipertensi Sekunder akibat Perubahan Histologi Ginjal’, *Sari Pediatri*, 13(5), p. 311. doi: 10.14238/sp13.5.2012.311-15.
- Nan, X. *et al.* (2021) ‘The Interactive Association Between Sodium Intake, Alcohol Consumption and Hypertension Among Elderly in Northern China: a cross-sectional study’, *BMC Geriatrics*, 21(1), pp. 1–10. doi: 10.1186/s12877-021-02090-4.
- Natalia, D., Hasibuan, P. dan Hendro. (2015) ‘Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Sintang, Kalimantan Barat’, *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(5), pp. 336–339. Tersedia dari: <http://cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/1008>.
- Novitri, S., Prasetya, T. dan Artini, I. (2021) ‘Hubungan Kualitas Tidur Dan Pola Makan (Diet Dash) Dengan Kejadian Penyakit Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di Puskesmas Simbarwaringin Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung’, *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), pp. 154–162. doi: 10.33024/jmm.v5i3.4208.
- Nugraheni, A. T. dan Wijayanti, A. C. (2018) ‘Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Perempuan Dewasa Muda Di Kabupaten Sukoharjo Tahun 2017’, *University Research Colloquium*, p. 50.
- Nuraini, B. (2015) ‘Risk Factors of Hypertension’, *J Majority*, 4(5), pp. 10–19.

- Nurmayanti, H. (2019) 'Efektivitas Pemberian Konseling Tentang Diet Dash Terhadap Asupan Natrium, Magnesium, Aktivitas Fisik, Dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi', 1(1), pp. 49–61.
- Nurwela, T. S. (2019). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang. *Prosiding Semnas Sanitasi*, 368-376.
- Olin, B. R. dan Pharm, D. (2018) 'Hypertension : The Silent Killer : Updated JNC-8 Guideline Recommendations', *Alabama Pharmacy Association*. Tersedia dari: https://cdn.ymaws.com/www.aparx.org/resource/resmgr/CEs/CE_Hypertension_The_Silent_K.pdf.
- Rafsanjani, M. S. *et al.* (2019) 'Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian Hipertensi', *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(2), pp. 74–81. doi: 10.33533/jpm.v13i2.1274.
- Rahma, A. dan 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 Jurnal*, 1(1), p. 53. doi: 10.30587/ghidzamediajurnal.v1i1.1080.
- Rahmatillah V. P, Susanto T, Nur K. R. M. (2020) 'Hubungan Karakteristik, Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia di Posbindu'. *Media Peneliti dan Pengembangan Kesehatan*. 30(3): 233–40.
- Rihiantoro, T. dan Widodo, M. (2017) 'Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Kabupaten Tulang Bawang', *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 13(2), p. 159. doi: 10.26630/jkep.v13i2.924.
- Riyadina, W. (2019) *Hipertensi pada Wanita Menopause*. Kemenkes RI: Jakarta.
- Rohatin, A. and Prayuda, C. W. (2020) 'Hubungan Asupan Natrium, Kalium Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Poliklinik Penyakit Dalam', *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan*, 1(1), pp. 10–14. Tersedia dari:

atinrohatin@gmail.com dan Acahyanipw@gmail.com.

- Sapitri, N., Suyanto dan Ristua, B. W. (2016) 'Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Pesisir Sungai Siak Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru', *Jom FK*, 3(1), pp. 1–15. Tersedia dari: <https://media.neliti.com/media/publications/185120-ID-analisis-faktor-risiko-kejadian-hiperten.pdf>.
- Sari, Y. K., & Susanti, E. T. (2016). Hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia di puskesmas nglegok kabupaten blitar. *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 3(3), 262-265.
- Sirajuddin, Surmita, dan Tri, A. (2018) *Survey Konsumsi Pangan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Stone, M. S., Martyn, L. dan Weaver, C. M. (2016) 'Potassium intake, bioavailability, hypertension, and glucose control', *Nutrients*, 8(7), pp. 1–13. doi: 10.3390/nu8070444.
- Subrata, A. H., dan Wulandari, D. (2020). Hubungan Stres dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Usia Produktif. *Jurnal Stethoscope*, 1(1).
- Sugiyono. (2022) *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarti, Sunarno, I. and Alvino (2015) 'Upaya Penderita Hipertensi untuk Mempertahankan Pola Hidup Sehat', *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 2(2), pp. 120–125. doi: 10.26699/jnk.v2i2.art.p120-125.
- Supariasa, I. D., Bakri, B., dan Fajar, I. (2016). Penilaian Status Gizi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sylvestris, A. (2017) 'Hipertensi Dan Retinopati Hipertensi', *Saintika Medika*, 10(1), p. 1. doi: 10.22219/sm.v10i1.4142.
- Utami, R. P. (2021) 'Efektivitas Diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) pada Pasien Hipertensi: Literatur Review', *Jurnal Gizi*

Kerja dan Produktivitas, 2(2), p. 8. doi: 10.52742/jgkp.v2i2.11002.

Wenger, Nanette K., *et al.* (2018) 'Hypertension Across a Woman's Life Cycle', *J Am Coll Cardiol.*, 71(16), pp. 1797–1813. doi: 10.1016/j.jacc.2018.02.033.Hypertension.

Wicaksono, S. (2019) 'Angka Kejadian Peningkatan Tekanan Darah (Hipertensi) Pada Lansia Di Dusun 1 Desa Kembangseri Kecamatan Talang Empat Bengkulu Tengah Tahun 2015', *Jurnal Kedokteran RAFLESIA*, 5(1), pp. 1–6. doi: 10.33369/juke.v5i1.8765.

Wickman, B. E. *et al.* (2021) 'Dietary management of heart failure: Dash diet and precision nutrition perspectives', *Nutrients*, 13(12), pp. 1–24. doi: 10.3390/nu13124424.

Wijaya, I., Nur Kurniawan. K, R. dan Haris, H. (2020) 'Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan terhadap Kejadian Hipertensi diwilayah Kerja Puskesmas Towata Kabupaten Takalar', *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3(1), pp. 5–11. doi: 10.56338/mppki.v3i1.1012.

Windyasari, R. S. (2016) 'Hubungan Antara Konsumsi Makanan dengan kejadian Hipertensi Pada Pra Lansia Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Kampung Bangka Kecamatan Pontianak Tenggara', *Juernal untan*, 3(1), pp. 1–25. Tersedia dari: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/18477/15589>.

World Health Organization (WHO). (2016) *Diet, Nutrition, and Hypertension*. Tersedia dari: <https://www.emro.who.int/world-health-days/2013/nutrition-hypertension-factsheet-whd-2013.html> (Diakses pada: 26 October 2022).

_____. (2020) *Salt Reduction*. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction> (Diakses pada: 5 November 2022).

_____. (2021) *Hypertension*. Tersedia dari:

<https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hypertension#:~:text=Hypertension-or elevated blood,brain%2C kidney and other diseases.&text=An estimated 46%25 of adults,hypertension are diagnosed and treated.> (Diakses pada: 20 October 2022).

- Yonata, A. dan Pratama, A. S. P. (2016) 'Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke', *Jurnal Majority*, 5(3), pp. 17–21. Tersedia dari: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1030>.
- Yulanda, G. dan Lisiswanti, R. (2017) 'Penatalaksanaan Hipertensi Primer', *Jurnal Majority*, 6(1), pp. 25–33.
- Yunus, M., Aditya, I. W. C. dan Eksa, D. R. (2021) 'Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kab. Lampung Tengah', *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan* 8(3).
- Zheng, J. *et al.* (2017) 'Effects and mechanisms of fruit and vegetable juices on cardiovascular diseases', *International Journal of Molecular Sciences*, 18(3). doi: 10.3390/ijms18030555.