



**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA DI KABUPATEN  
BOYOLALI**

**TESIS**

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Magister Kesehatan Masyarakat**

Oleh:

Annisa Pramitasari  
0613522039

**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
TAHUN 2024**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal tesis dengan judul “Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali” karya,

Nama : Annisa Pramitasari


NIM : 0613522039

Program Studi : Kesehatan Masyarakat, S2

telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Seminar Proposal Tesis.

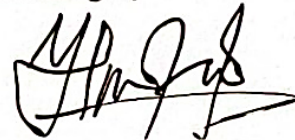
Semarang, Oktober 2024

Pembimbing I,



Prof. Dr. Widya Hary Cahyati, S.KM., M.Kes.  
NIP 197712272005012001

Pembimbing II,



Dr. dr. Yuni Wijayanti, M.Kes.  
NIP 196606092001122001

## PENGESAHAN

Proposal tesis dengan judul “Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali” karya,

Nama : Annisa Pramitasari

NIM : 0613522039

Program Studi : Kesehatan Masyarakat S2

telah dipertahankan dalam ujian proposal tesis Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang pada hari Rabu, 23 Oktober 2024.

Semarang, November 2024

**Ketua,**



Dina Nur Anggraini Ningrum, S.KM., M.Kes., Ph.D.  
NIP. 198109112005012002

**Penguji I,**



Prof. Dr. Ari Yuniastuti, M.Kes.  
NIP. 196806021998032002

**Penguji II,**



Dr. dr. Yuni Wijayanti, M.Kes.  
NIP. 196606092001122001

**Penguji III,**



Prof. Dr. Widya Hary Cahyati,  
S.KM., M.Kes.  
NIP. 197712272005012001

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO:**

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”. (Q.S. Al-Insyirah:6-8)

### **PERSEMBAHAN:**

Tanpa mengurangi rasa syukur kepada Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tua, kakak, dan adik saya tercinta, terima kasih atas doa dan segala bentuk dukungannya.
2. Almamater Universitas Negeri Semarang.

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan tesis dengan judul “Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali” ini dapat terselesaikan. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada para pembimbing yaitu Prof. Dr. Widya Hary Cahyati, S.KM., M.Kes.(Epid), selaku dosen pembimbing I dan Dr. dr. Yuni Wijayanti, M.Kes., selaku dosen pembimbing II.

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Semarang, Prof. Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes. yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
2. Koordinator Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang, Dina Nur Anggraini Ningrum, S.KM., M.Kes., Ph.D. yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

3. Bapak dan Ibu dosen beserta Staf Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Semarang, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
4. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali, atas izin dan arahan pengambilan data dalam studi pendahuluan.
5. Kedua orang tua beserta keluarga tercinta yang telah memberikan segala dukungan, doa, dan nasihat.

Semoga kebaikan dari semua pihak mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa tesis ini memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu kesehatan masyarakat.

Boyolali, Desember 2024

Annisa Pramitasari

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PENGESAHAN .....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	10
1.3 Cakupan Masalah .....	12
1.4 Rumusan Masalah .....	12
1.4.1 Rumusan Masalah Umum.....	12
1.4.2 Rumusan Masalah Khusus.....	12
1.5 Tujuan Penelitian.....	13
1.5.1 Tujuan Penelitian Umum .....	13
1.5.2 Tujuan Penelitian Khusus .....	14
1.6 Manfaat Penelitian.....	15
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	15
1.6.2 Manfaat Praktis.....	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	17
2.1 Kajian Pustaka.....	17
2.1.1. Hipertensi.....	17
2.1.1.1. Definisi Hipertensi.....	17

2.1.1.2. Epidemiologi Hipertensi .....	18
2.1.1.3. Klasifikasi Hipertensi .....	19
2.1.1.4. Etiologi Hipertensi .....	20
2.1.1.5. Gejala Hipertensi .....	21
2.1.1.6. Faktor Risiko Hipertensi .....	23
2.1.1.6.1. <i>Faktor Risiko yang Tidak Dapat Dikendalikan</i> .....	23
2.1.1.6.2. <i>Faktor Risiko yang Dapat Dikendalikan</i> .....	26
2.1.1.7. Patogenesis Hipertensi .....	35
2.1.1.8. Diagnosis Hipertensi .....	36
2.1.1.8.1. <i>Anamnesis</i> .....	37
2.1.1.8.2. <i>Pemeriksaan Fisik</i> .....	37
2.1.1.8.3. <i>Pemeriksaan Penunjang</i> .....	39
2.1.1.9. Tatalaksana Hipertensi .....	39
2.1.1.9.1. <i>Tatalaksana Farmakologis</i> .....	39
2.1.1.9.2. <i>Tatalaksana Non Farmakologis</i> .....	41
2.1.1.10. Komplikasi Hipertensi .....	44
2.1.1.10.1. <i>Stroke</i> .....	44
2.1.1.10.2. <i>Penyakit Jantung</i> .....	45
2.1.1.10.3. <i>Diabetes Melitus (DM)</i> .....	46
2.1.1.10.4. <i>Penyakit Ginjal</i> .....	46
2.1.1.11. Pencegahan Hipertensi .....	47
2.1.1.11.1. <i>Pencegahan Primordial</i> .....	47
2.1.1.11.2. <i>Pencegahan Primer</i> .....	47
2.1.1.11.3. <i>Pencegahan Sekunder</i> .....	48
2.1.1.11.4. <i>Pencegahan Tersier</i> .....	48
2.1.2. Lansia .....	49
2.2 Kerangka Teoritis .....	52



2.3 Kerangka Berpikir .....	53
2.4 Hipotesis Penelitian.....	54
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>55</b>
3.1 Desain Penelitian.....	55
3.2 Populasi dan Sampel.....	55
3.2.1 Populasi.....	55
3.2.1.1 Populasi Kasus.....	56
3.2.1.2 Populasi Kontrol .....	56
3.2.2 Sampel .....	56
3.2.2.1 Sampel Kasus.....	56
3.2.2.2 Sampel Kontrol.....	57
3.2.3 Besar Sampel .....	58
3.2.4 Teknik Pemilihan Sampel.....	61
3.2.5 Sampel Lokasi Penelitian.....	62
3.3 Variabel Penelitian .....	62
3.3.1 Variabel Bebas.....	62
3.3.2 Variabel Terikat .....	63
3.4 Definisi Operasional.....	63
3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpul Data .....	70
3.5.1 Teknik Pengumpul Data .....	70
3.5.1.1 Observasi .....	70
3.5.1.2 Wawancara.....	71
3.5.2 Instrumen Pengumpul Data .....	71
3.6 Teknik Analisis Data .....	72
3.6.1 Analisis Univariat .....	72
3.6.2 Analisis Bivariat .....	72
3.6.3 Analisis Multivariat .....	73

BAB IV HASIL PENELITIAN .....	75
4.1 Analisis Univariat .....	75
4.1.1 Jenis Kelamin.....	75
4.1.2 Riwayat Keluarga .....	76
4.1.3 Status Perkawinan.....	76
4.1.4 Aktivitas Fisik.....	77
4.1.5 Kebiasaan Merokok .....	77
4.1.6 Kebiasaan Mengonsumsi Kopi .....	78
4.1.7 Obesitas.....	78
4.2 Analisis Bivariat .....	79
4.2.1 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia	79
4.2.2 Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia.....	80
4.2.3 Hubungan antara Status Perkawinan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia.....	81
4.2.4 Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia .....	81
4.2.5 Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia.....	82
4.2.6 Hubungan antara Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia.....	83
4.2.7 Hubungan antara Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia .....	84
4.3. Analisis Multivariat .....	85
BAB V PEMBAHASAN .....	90
5.1 Pembahasan .....	90
5.1.1 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia .....	90
5.1.2 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia ....	92
5.1.3 Hubungan Status Perkawinan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia ...	93
5.1.4 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia .....	95

5.1.5 Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia.	97
5.1.6 Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia.....	100
5.1.7 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia .....	102
5.2 Hambatan dan Keterbatasan Penelitian .....	103
5.2.1 Hambatan Penelitian.....	103
5.2.2 Keterbatasan Penelitian.....	104
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	105
6.1 Simpulan.....	105
6.2 Saran .....	106
6.2.1 Bagi Pengambil Kebijakan Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali .....	106
6.2.2 Bagi Masyarakat Lansia di Kabupaten Boyolali .....	106
6.2.3 Bagi Peneliti Bidang Epidemiologi Hipertensi.....	107
DAFTAR PUSTAKA .....	108
LAMPIRAN .....	117

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1. Klasifikasi Berdasarkan Derajat Hipertensi.....	20
Tabel 3.1. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel.....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teoritis.....	52
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing.....	118
Lampiran 2. Permohonan Menjadi Responden.....	119
Lampiran 3. Lembar Penjelasan kepada Calon Subjek.....	120
Lampiran 4. Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian.....	122
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian dari Dinas Kesehatan Kab. Boyolali .....	123
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Ngemplak .....	124
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Cepogo .....	125
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Mojosongo.....	126
Lampiran 9. <i>Ethical Clearance</i> .....	128
Lampiran 10. Instrumen Penelitian .....	129
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Uji Statistik .....	136
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian .....	156

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi diketahui merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular yang perlu diwaspadai serta umum dijumpai di masyarakat (Kemenkes, 2018). Hipertensi sendiri dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknyanya di atas 140 mmHg dan tekanan diastoliknyanya di atas 90 mmHg (Kemenkes, 2013). Hipertensi telah ditetapkan sebagai salah satu masalah serius di dunia kesehatan karena prevalensinya yang terus meningkat dan kian hari semakin mengkhawatirkan baik di negara maju, maupun negara berkembang (Unger et al., 2020).

Hipertensi diketahui dapat menimbulkan permasalahan serius apabila tidak segera ditangani, karena besar kemungkinan dapat menjadi penyakit yang bersifat kronis dan multipatologis (WHO, 2023). Diketahui bahwa seiring dengan bertambahnya usia seseorang, fungsi fisiologis akan mengalami penurunan akibat proses penuaan, sehingga penyakit tidak menular, seperti halnya hipertensi lebih banyak didapati pada lanjut usia/lansia. Berdasar berbagai penelitian terdahulu, didapati bahwa seiring bertambahnya usia seseorang, akan semakin tinggi pula tekanan darahnya (Dzau & Hodgkinson, 2024).

Seiring dengan bertambahnya usia seseorang, akan disertai pula dengan terjadinya perubahan struktur pada pembuluh darah besar, lumen menjadi lebih

sempit, dan dinding pembuluh darah menjadi kaku, sehingga mengakibatkan meningkatnya tekanan darah sistolik. Pada intinya, prevalensi hipertensi yang meningkat seiring dengan bertambahnya usia disebabkan karena pada lanjut usia/lansia diperlukan keadaan darah yang meningkat untuk memompakan sejumlah darah ke otak dan alat vital lainnya (Unger et al., 2020). Selain itu, diketahui bahwa tingginya kejadian hipertensi pada lansia diakibatkan oleh adanya perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi kerja jantung, pembuluh darah, dan hormon (Dzau & Hodgkinson, 2024). Adapun menurut Kemenkes (2018), yang dimaksud dengan lansia ialah seseorang dengan usia 60 tahun ke atas ( $\geq 60$  tahun) (Kemenkes, 2018).

Penurunan hipertensi menjadi salah satu target dan indikator dalam mencapai *Sustainable Development Goals* (SDG's) global. Terdapat 9 target SDG's global dalam pengendalian PTM yang harus dicapai, salah satunya yaitu penurunan prevalensi hipertensi sebesar 25% pada tahun 2025. Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi hipertensi pada tahun 2018 di dunia sebesar 26,4%, angka ini mengalami peningkatan di tahun 2021 menjadi 29,2% (WHO, 2023). Diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 miliar lansia di dunia yang terserang hipertensi, dimana apabila tidak ditangani dengan tepat, diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta lansia meninggal akibat hipertensi beserta komplikasinya (WHO, 2022).

Secara global, prevalensi hipertensi lebih tinggi pada laki-laki (34%) dibandingkan perempuan (32%). Prevalensi hipertensi pada kelompok usia 30–49 tahun sebesar 19% pada perempuan dan 24% pada laki-laki. Pola prevalensi hipertensi yang lebih rendah di kalangan wanita berusia di bawah 50 tahun diketahui



terjadi di sebagian besar negara di seluruh dunia (Zhou et al., 2021). Namun, pada kelompok usia 50–79 tahun, baik pria maupun wanita secara global diperkirakan memiliki prevalensi hipertensi setara sebesar 49% (WHO, 2023). Dalam hal ini, Indonesia diketahui menduduki peringkat ke-5 dalam jumlah kasus hipertensi tertinggi di dunia (WHO, 2022).

Di Indonesia masih terdapat 38 target SDG's yang perlu ditangani salah satunya yaitu mengurangi hingga sepertiga angka kematian dini akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) melalui pencegahan dan pengobatan, dimana dalam hal ini WHO menghimbau adanya pengurangan sebesar 25% untuk kasus hipertensi. Terjadinya penurunan prevalensi hipertensi dari 34,1% pada tahun 2018 menjadi 30,8% pada tahun 2023 terbukti belum cukup untuk mencapai tataran ideal SDG's Indonesia. Prevalensi hipertensi penduduk usia produktif di Indonesia pada kelompok usia 18-24 tahun (13,2%) dan kelompok usia 35-44 tahun (31,6%), adapun untuk usia 45-54 tahun (45,3%), usia 55-64 tahun (55,2%), usia 65-74 tahun (57,6%), serta untuk usia di atas 75 tahun (63,8%). Prevalensi hipertensi pada perempuan (36,9%) lebih tinggi dibanding dengan laki-laki (31,3%). Diketahui Provinsi Jawa Tengah menempati urutan ke-4 diantara provinsi-provinsi lainnya dalam hal prevalensi hipertensi tertinggi di Indonesia (Kemenkes RI, 2018).

Target SDG's Provinsi Jawa Tengah terkait penurunan prevalensi hipertensi yaitu 25%. Berdasarkan hasil Riskesdas, prevalensi hipertensi di Provinsi Jawa Tengah mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 25,8% menjadi 37,57% tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018). Prevalensi hipertensi di Provinsi Jawa Tengah

pada tahun 2018 belum cukup untuk mencapai target SDS's Jawa Tengah sebesar 25% pada tahun 2025. Prevalensi hipertensi pada perempuan (40,17%) lebih tinggi jika dibandingkan dengan laki-laki (34,83%). Berdasarkan profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2022, hipertensi menempati proporsi terbesar untuk PTM di Jawa Tengah yaitu mencapai angka 76,5%. Diantara 29 kabupaten dan 6 kota di Provinsi Jawa Tengah, Kabupaten Boyolali diketahui berada pada posisi ke-8 dengan prevalensi hipertensi tertinggi (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2022).

Target SDG's terkait penurunan prevalensi hipertensi di Kabupaten Boyolali adalah mengurangi hingga 25% pada tahun 2025 melalui pencegahan dan pengobatan. Prevalensi hipertensi di Kabupaten Boyolali mengalami peningkatan yang signifikan, dimana pada tahun 2013 prevalensi kejadian hipertensi di Kabupaten Boyolali sebesar 23,3% hingga pada tahun 2018 diketahui telah mengalami kenaikan dan mencapai angka 38,63% (Kemenkes RI, 2018). Diantara 10 besar PTM di Kabupaten Boyolali, hipertensi menempati posisi pertama dengan proporsi mencapai angka 48,32%, dimana mayoritas penderitanya adalah penduduk pada usia 45-70 tahun (Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali, 2022). Dalam rangka menekan dan mengendalikan terjadinya kenaikan kasus kejadian hipertensi yang kian mengkhawatirkan, Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali melakukan berbagai upaya dan intervensi seperti halnya kegiatan promosi kesehatan dan pencegahan, penapisan (skrining), deteksi dini, tatalaksana medis, serta surveilans dan pencatatan pelaporan.

Adapun standar pelayanan kesehatan hipertensi yang diterapkan di Kabupaten Boyolali meliputi adanya pemeriksaan dan monitoring tekanan darah, edukasi,

pengaturan diet seimbang, aktivitas fisik, serta pengelolaan farmakologis (Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali, 2022). Menurut data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali tahun 2022, diketahui bahwa tiga urutan puskesmas dengan jumlah kasus hipertensi tertinggi pada tahun 2022 ialah Puskesmas Ngemplak dengan catatan 17.575 kasus, posisi kedua diduduki oleh Puskesmas Nogosari sebanyak 12.194 kasus, dan Puskesmas Andong diurutan ketiga dengan catatan 11.828 kasus (Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali, 2022).

Selain itu, dari hasil studi pra-penelitian yang dilakukan pada Senin, 4 Maret 2024 dengan melihat data rekam medis pada 3 puskesmas dengan kasus hipertensi tertinggi di Kabupaten Boyolali dalam periode Januari-Maret 2024, didapati bahwa mayoritas pasien hipertensi pada ke-3 puskesmas tersebut adalah lansia. Adapun dalam hal ini, persentase tertinggi terjadi di Puskesmas Ngemplak yaitu mencapai 81,9% dari total 4.863 kasus. Sedangkan, di wilayah kerja Puskesmas Andong diketahui mencapai 75,7% dari total 3.471 kasus dan di Puskesmas Nogosari diketahui mencapai 74,5% dari 3.502 kasus.

Faktor risiko kejadian hipertensi dibagi dalam dua kelompok besar yaitu faktor yang tidak dapat dikendalikan meliputi jenis kelamin, usia, riwayat keluarga serta faktor yang dapat dikendalikan meliputi aktivitas fisik, kebiasaan merokok, kebiasaan mengonsumsi garam, kebiasaan mengonsumsi kopi, kebiasaan mengonsumsi alkohol, kebiasaan mengonsumsi lemak, dan obesitas. Terjadinya hipertensi pada umumnya akan memerlukan peran dari beberapa faktor risiko secara bersama-sama (*common underlying risk factor*), dengan kata lain satu faktor risiko

saja belum cukup untuk dapat menyebabkan seseorang mengalami hipertensi (Kemenkes, 2013).

Namun hingga saat ini, tak jarang masih ditemui adanya *research gap* berupa konflik hasil penelitian terkait dengan faktor risiko kejadian hipertensi. Seperti halnya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ariyani (2020) menunjukkan bahwa faktor risiko terjadinya hipertensi pada lansia yang memiliki tingkat pendapatan rendah sebesar 4,083 lebih besar dibandingkan lansia yang memiliki tingkat pendapatan tinggi dan terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dengan kejadian hipertensi (Ariyani, 2020). Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Shukuri, et al (2020) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendapatan dengan kejadian hipertensi pada lansia ( $p\text{-value } 0,827 > 0,05$ ) (Shukuri et al., 2019).

Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Imelda, et al (2020) menunjukkan bahwa kebiasaan merokok dan mengonsumsi kopi meningkatkan risiko kejadian hipertensi, namun tergantung dari frekuensi konsumsi harian. Minum kopi dan merokok dapat merangsang konstiksi pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah (Imelda et al., 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Ariyani (2020) menghasilkan perhitungan dengan menggunakan uji *Chi-square* didapati nilai probabilitas sebesar 0,001 dengan tingkat kesalahan 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan hipertensi. Orang yang mempunyai kebiasaan merokok berisiko 4,362 kali lebih besar menderita

hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai kebiasaan merokok (Ariyani, 2020).

Hipertensi diketahui lebih berisiko terjadi pada mereka yang berstatus janda atau duda karena kehilangan pasangan atau orang yang dicintai merupakan stres kehidupan yang paling berat dan dapat disertai dengan kemungkinan terkenanya penyakit serta kematian (Duarsa et al., 2020). Sejalan dengan teori tersebut, pada penelitian yang dilakukan oleh Imelda, et al (2020) ditemukan bahwa janda atau duda sebagai kelompok yang paling berisiko untuk menderita hipertensi dengan nilai risiko pada responden yang cerai hidup sebesar 1,67 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan responden berstatus menikah, dan pada responden dengan status cerai mati memiliki risiko untuk meningkatkan kejadian hipertensi sebesar 1,081 kali dibandingkan responden yang menikah.

Sedangkan pada responden yang belum menikah PR yang didapatkan  $< 1$ , artinya dalam penelitian yang dilakukan oleh Imelda, et al (2020), status perkawinan belum menikah merupakan protektor atau memiliki kecenderungan untuk menurunkan risiko hipertensi (Imelda et al., 2020). Tidak sejalan dengan hasil pada penelitian tersebut, menurut penelitian yang dilakukan oleh Ariyani (2020) diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status perkawinan dengan kejadian hipertensi pada lansia dengan nilai *p-value* 0,438 ( $> 0,05$ ) (Ariyani, 2020).

Jenis komplikasi yang sering terjadi pada penderita hipertensi meliputi stroke, penyakit jantung, penyakit ginjal, dan diabetes melitus. Adapun dalam hal ini, jika tingginya angka kematian lansia akibat hipertensi beserta komplikasinya tidak segera

mendapatkan penanganan yang serius, maka dapat dipastikan bahwa hal tersebut akan turut berdampak pada menurunnya Angka Harapan Hidup (AHH) dan derajat kesehatan masyarakat (Pokharel et al., 2022). Kejadian hipertensi diketahui memiliki dampak yang serius apabila tidak segera ditangani, karena besar kemungkinan dapat berkembang menjadi penyakit yang bersifat kronis dan multipatologis (Oparil et al., 2018). Hipertensi juga diketahui dapat meningkatkan peluang seseorang untuk mengalami komplikasi atau penyakit penyerta hipertensi lainnya, seperti kerusakan ginjal, serangan jantung, gagal jantung, atau masalah kesehatan serius lainnya, apabila lansia tidak mendapatkan tatalaksana farmakologis maupun non farmakologis yang tepat (Pokharel et al., 2022).

Selain itu, tekanan darah tinggi atau hipertensi pada lansia diketahui berisiko untuk memengaruhi kemampuan dalam berpikir dan mengingat, dimana salah satu hal yang mungkin terjadi pada kondisi ini, yaitu demensia. Demensia menyebabkan lansia kehilangan memori, merasa kebingungan, perubahan suasana hati/kepribadian, cacat fisik, dan kesulitan menjalankan kehidupan yang normal dalam kesehariannya (Dzau & Hodgkinson, 2024). Selain itu, hipertensi pada lansia pun bisa berakibat fatal apabila lansia mengonsumsi obat darah tinggi tanpa hati-hati, dimana pada umumnya dokter akan meresepkan obat untuk menurunkan tekanan darah lansia secara perlahan. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari terjadinya reaksi penurunan tekanan darah lansia secara mendadak atau hipotensi, yang mana diketahui hal tersebut sangat berbahaya (WHO, 2013).

Selanjutnya dalam rangka mengetahui seperti apa gambaran faktor risiko kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali, maka pada 18-19 April 2024 peneliti melakukan studi pendahuluan melalui wawancara terhadap 30 lansia pasien hipertensi yang tercatat dalam rekam medis Puskesmas Ngemplak, Puskesmas Nogosari, dan Puskesmas Andong periode Januari-Maret 2024. Adapun berhasil diketahui bahwa diantara 30 lansia tersebut, 28 diantaranya tercatat rutin/aktif mengikuti kegiatan Prolanis dan posyandu lansia yang diadakan oleh puskesmas setempat setiap 2 minggu sekali. Kemudian dengan melihat buku kendali pengaturan diet seimbang yang dimiliki oleh setiap subjek melalui kegiatan Prolanis di masing-masing puskesmas, hanya didapati 3 lansia (10%) dengan kebiasaan mengonsumsi lemak yang tidak sesuai dengan anjuran WHO yaitu 20-30% dari kebutuhan energi total, 5 lansia (16,7%) memiliki kebiasaan konsumsi garam melebihi anjuran yang telah ditetapkan oleh WHO yaitu sebanyak 1 sdt/hari, serta diketahui tidak ada lansia (0%) yang memiliki kebiasaan mengonsumsi alkohol.

Selain itu, didapati 25 lansia (83,3%) memiliki riwayat keluarga yang menderita hipertensi, 15 lansia (50%) berstatus tidak memiliki pasangan, 22 lansia (73,3%) memiliki aktivitas fisik kurang, 16 lansia (53,3%) memiliki pendapatan rendah, 12 lansia (40%) memiliki durasi tidur kurang dari 6 jam/hari, 16 lansia (53,3%) dinyatakan obesitas, 18 lansia (60%) memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi, serta 19 lansia (63,3%) memiliki kebiasaan merokok.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, peneliti mengidentifikasi masalah-masalah penelitian diantaranya adalah:

1. Prevalensi hipertensi di dunia tak kunjung mengalami penurunan, dimana diketahui pada tahun 2018 sebesar 26,4% dan pada tahun 2021 menjadi 29,2%. Hal ini menunjukkan bahwa angka prevalensi pada tahun 2018 maupun pada tahun 2021 sama-sama belum mampu mencapai target SDG’s global untuk tahun 2025 yaitu sebesar 25% (WHO, 2023).
2. Penurunan angka prevalensi hipertensi dari 34,1% pada tahun 2018 menjadi 30,8% pada tahun 2023 tidak cukup untuk mencapai target SDG’s Indonesia, yaitu penurunan relatif sebesar 25% pada tahun 2025 (Kemenkes RI, 2018).
3. Menurut Riskesdas tahun 2018, prevalensi hipertensi di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2018 sebesar 37,57% belum cukup untuk mencapai target SDS’s Jawa Tengah sebesar 25% pada tahun 2025 (Kemenkes RI, 2018).
4. Prevalensi penderita hipertensi di Kabupaten Boyolali berdasarkan pemeriksaan dokter adalah sebesar 38,63%, artinya belum mencapai target SDG’s Indonesia yaitu penurunan relatif sebesar 25% pada tahun 2025 (Kemenkes RI, 2018).
5. Faktor yang memengaruhi kejadian hipertensi dibagi dalam dua kelompok besar yaitu faktor yang tidak dapat dikendalikan seperti jenis kelamin, usia, riwayat



keluarga dan faktor yang dapat dikendalikan seperti aktivitas fisik, kebiasaan merokok, kebiasaan mengonsumsi garam, kebiasaan mengonsumsi kopi, kebiasaan mengonsumsi alkohol, kebiasaan mengonsumsi lemak, dan obesitas. Terjadinya hipertensi pada umumnya akan memerlukan peran dari beberapa faktor risiko secara bersama-sama (*common underlying risk factor*). Dimana hingga saat ini, tak jarang masih ditemui adanya *research gap* berupa konflik hasil penelitian terkait dengan faktor risiko kejadian hipertensi.

6. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam menekan tingginya angka kejadian hipertensi pada lansia adalah dengan mengendalikan determinan atau faktor risikonya sedini mungkin.
7. Kejadian hipertensi pada lansia dapat menimbulkan dampak yang serius apabila tidak segera ditangani, karena besar kemungkinan dapat berkembang menjadi penyakit yang bersifat kronis dan multipatologis, seperti halnya dapat meningkatkan peluang lansia untuk mengalami komplikasi atau penyakit penyerta hipertensi, seperti stroke, diabetes melitus, kerusakan ginjal, serangan jantung, atau bahkan gagal jantung. Lebih parahnya lagi, apabila tingginya angka kesakitan dan kematian lansia akibat hipertensi beserta komplikasinya tidak segera mendapat penanganan yang serius, maka dapat dipastikan hal tersebut akan turut berdampak pada besarnya nilai Angka Harapan Hidup (AHH) di Indonesia (Pokharel et al., 2022).

### **1.3 Cakupan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka cakupan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu:

1. Cakupan materi mengenai analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia.
2. Cakupan sasaran penelitian pada lansia.
3. Cakupan tempat di Kabupaten Boyolali.
4. Cakupan waktu penelitian dilakukan pada bulan Desember 2024 sampai dengan bulan Januari 2025. Data yang digunakan adalah data primer.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan cakupan masalah, maka penulis perlu untuk merumuskan masalah sebagai berikut:

#### **1.4.1 Rumusan Masalah Umum**

Apa saja faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?

#### **1.4.2 Rumusan Masalah Khusus**

1. Bagaimana gambaran jenis kelamin, riwayat keluarga, status perkawinan, aktivitas fisik, obesitas, kebiasaan merokok, kebiasaan mengonsumsi kopi, dan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?
2. Apakah ada hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?

3. Apakah ada hubungan riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?
4. Apakah ada hubungan status perkawinan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?
5. Apakah ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?
6. Apakah ada hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?
7. Apakah ada hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?
8. Apakah ada hubungan konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?
9. Faktor apa yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?
10. Bagaimana model prediksi probabilitas kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

### **1.5.1 Tujuan Penelitian Umum**

Untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

### **1.5.2 Tujuan Penelitian Khusus**

1. Untuk menganalisis gambaran jenis kelamin, riwayat keluarga, status perkawinan, aktivitas fisik, obesitas, kebiasaan merokok, kebiasaan mengonsumsi kopi, dan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
2. Untuk menganalisis ada tidaknya hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
3. Untuk menganalisis ada tidaknya hubungan riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
4. Untuk menganalisis ada tidaknya hubungan status perkawinan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
5. Untuk menganalisis ada tidaknya hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
6. Untuk menganalisis ada tidaknya hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
7. Untuk menganalisis ada tidaknya hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
8. Untuk menganalisis ada tidaknya hubungan kebiasaan konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
9. Untuk menganalisis faktor apa yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali
10. Untuk menganalisis model prediksi probabilitas kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

1. Memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan Kesehatan Masyarakat, khususnya terkait determinan atau faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia agar dapat menjadi dasar upaya pencegahan dan pengendalian akan tingginya angka kejadian hipertensi.
2. Data yang diperoleh diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk penelitian selanjutnya dengan membandingkan determinan atau faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia antar wilayah.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

1. Bagi Pengambil Kebijakan Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada Pengambil Kebijakan Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular di Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali dalam pengambilan keputusan kebijakan yang berkaitan dengan pencegahan dan pengendalian kejadian hipertensi pada lansia. Selain itu, juga diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dan evaluasi terhadap program-program terkait pencegahan dan pengendalian kejadian hipertensi pada lansia yang telah dilakukan, untuk perbaikan lebih lanjut.

2. Bagi Masyarakat Lansia di Kabupaten Boyolali

Mendorong masyarakat lansia untuk semangat meningkatkan pengetahuan dan kepedulian tentang berbagai faktor risiko kejadian hipertensi, sehingga sedini mungkin mereka dapat melakukan antisipasi dan termotivasi untuk selalu menerapkan pola hidup sehat. Selain itu, diharapkan dapat digunakan sebagai rekomendasi bagi seluruh masyarakat yang memiliki risiko terkena hipertensi untuk dapat memeriksakan tekanan darahnya secara rutin, dan berpartisipasi aktif dalam penyuluhan yang diadakan oleh instansi kesehatan setempat dalam upaya pencegahan dan pengendalian kejadian hipertensi pada lansia.

### 3. Bagi Peneliti Bidang Epidemiologi Hipertensi

Sebagai bahan informasi dan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam terkait determinan atau faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR,  
DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

**2.1 Kajian Pustaka**

**2.1.1. Hipertensi**

2.1.1.1. Definisi Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu kondisi ketika pembuluh darah terus-menerus mengalami peningkatan tekanan, dimana semakin tinggi tekanan, maka akan semakin kuat jantung memompa darah (Williams et al., 2018). Hipertensi adalah penyakit yang disebabkan oleh meningkatnya tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg yang dilakukan dalam 2 kali pengukuran dengan perbedaan waktu menit dalam kondisi istirahat (Unger et al., 2020). Seringkali kasus hipertensi terjadi tanpa gejala, sehingga pasien tidak merasa bahwa dirinya sakit. Tekanan darah diukur dalam satuan milimeter merkuri (mmHg) dan dinyatakan dalam dua angka, yaitu sistolik dan diastolik. Tekanan darah sistolik merupakan tekanan darah maksimum dalam arteri yang disebabkan *sistole ventricular*, dimana hasil pembacaan tekanan darah sistolik menunjukkan tekanan atas yang nilainya lebih besar. Sedangkan tekanan darah diastol merupakan tekanan minimum dalam arteri yang disebabkan oleh *diastole ventricular* (WHO, 2013).

### 2.1.1.2. Epidemiologi Hipertensi

Hipertensi merupakan tantangan kesehatan masyarakat yang penting karena tingginya permasalahan yang terjadi di masyarakat berjalan seiring dengan risiko morbiditas dan sirkulasi kematian (WHO, 2022). Insidensi hipertensi meningkat 10% pada umur 30 tahun dan meningkat 30% pada umur 60 tahun. Prevalensi hipertensi di dunia sebesar 26.4% atau 972 juta orang terkena penyakit hipertensi, angka ini mengalami peningkatan di tahun 2021 menjadi 29,2% (Dzau & Hodgkinson, 2024). Lebih dari satu miliar orang dewasa di seluruh dunia menderita hipertensi, dan hingga 45% populasi orang dewasa terkena penyakit ini. Tingginya prevalensi hipertensi konsisten di semua strata sosio-ekonomi dan pendapatan, dan prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia, yaitu mencapai 60% dari populasi berusia di atas 60 tahun (B. Zhou et al., 2017).

Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi hipertensi dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018. Prevalensi hipertensi penduduk usia produktif di Indonesia pada kelompok usia 18-24 tahun sebesar 13,2%, kelompok usia 35-44 tahun sebanyak 31,6%, usia 45-54 tahun sebanyak 45,3%, dan usia 55-64 tahun kasus hipertensi sebanyak 55,2%, usia 65-74 tahun sebesar 57,6% dan 63,8% untuk usia di atas 75 tahun. Prevalensi hipertensi pada perempuan sebesar 36,9% lebih tinggi dibanding dengan laki-laki sebesar 31,3%. Prevalensi di perkotaan sedikit lebih tinggi sebesar 34,4% dibandingkan dengan perdesaan sebesar 33,7% (Kemenkes RI, 2018). Prevalensi hipertensi adalah 68% pada wanita berusia antara 65 dan 74 tahun, dan



lebih besar dibandingkan pria. Penuaan populasi dunia dan harapan hidup yang lebih panjang pada perempuan dibandingkan laki-laki merupakan alasan utama peningkatan prevalensi hipertensi di kalangan perempuan. Akibatnya, hipertensi diperkirakan lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pria dalam waktu dekat (Everett & Zajacova, 2015).

#### 2.1.1.3. Klasifikasi Hipertensi

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan menggunakan sphygmomanometer air raksa atau dengan tensimeter digital. Tekanan darah manusia meliputi tekanan darah sistolik yaitu tekanan darah waktu jantung menguncup, dan tekanan darah diastolik yakni tekanan darah waktu jantung istirahat (Oparil et al., 2018). WHO menggunakan tekanan diastolik sebagai bagian tekanan yang dipakai dalam kriteria diagnosis dan klasifikasi (WHO, 2013). Pentingnya perhatian terhadap diastolik dalam manajemen hipertensi berkaitan dengan lebih tingginya prevalensi hipertensi diastolik dibandingkan dengan prevalensi sistolik, sehingga diastolik sangat penting dalam menegakkan diagnosis hipertensi. Diastolik dapat digunakan dalam pengukuran keberhasilan pengobatan hipertensi dan menjadi pegangan dalam melakukan prognosis serta pedoman dalam evaluasi atau pengontrolan pengobatan (Rossi et al., 2020).

*The Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7) menyebutkan klasifikasi hipertensi berdasarkan derajatnya yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1.1. Klasifikasi Berdasarkan Derajat Hipertensi**

Derajat	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 85
Pre-Hipertensi	120 – 139	85 – 89
Hipertensi Derajat 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi Derajat 2	≥ 160	>100

Sumber: JNC 7

#### 2.1.1.4. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat dibagi menjadi dua golongan, diantaranya adalah:

##### 1. Hipertensi Primer

Sekitar 90-95% penderita hipertensi adalah hipertensi primer. Hipertensi primer biasanya dimulai sebagai proses labil (intermitten) pada individu dengan kisaran umur akhir 30-an dan awal 50-an yang secara bertahap akan menetap (Bell et al., 2015). Hipertensi primer secara pasti belum diketahui penyebabnya. Beberapa penelitian membuktikan bahwa hipertensi primer dini didahului oleh peningkatan curah jantung, kemudian menetap dan menyebabkan peningkatan tahanan tepi pembuluh darah total. Gangguan emosi, obesitas, konsumsi alkohol yang berlebihan, rangsang kopi yang berlebihan, rangsang konsumsi tembakau, obat-obatan, dan keturunan berpengaruh pada proses terjadinya hipertensi primer (Whelton et al., 2018).

## 2. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan karena gangguan pembuluh darah atau organ tertentu. Secara sederhananya, hipertensi sekunder disebabkan karena adanya penyakit lain. Berbeda dengan hipertensi primer, hipertensi sekunder sudah diketahui penyebabnya seperti disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, obat, dan lain sebagainya (Rimoldi et al., 2014).

### 2.1.1.5. Gejala Hipertensi

Walaupun penyakit ini dianggap tidak memiliki gejala awal, sebenarnya ada beberapa gejala yang tidak terlalu tampak sehingga pada umumnya tidak dihiraukan oleh penderita (Petrie et al., 2018). Gejala-gejala yang dirasakan penderita hipertensi antara lain pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak nafas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, mimisan (jarang dilaporkan), muka pucat, dan suhu tubuh rendah. Gejala-gejala yang sifatnya khusus tersebut akan terasa pada kondisi atau aktivitas tertentu berhubungan dengan perubahan dan proses-proses metabolisme tubuh yang sedikit terganggu (Ji et al., 2018).

#### 1. Kondisi istirahat

Gejala hipertensi pada kondisi istirahat berupa rasa letih, napas pendek, gaya hidup monoton, dan frekuensi jantung meningkat.

## 2. Berkaitan dengan sirkulasi darah

Gejala hipertensi berkaitan dengan sirkulasi darah berupa kenaikan tensi darah, denyutan nadi terasa jelas, kulit pucat, dan suhu tubuh dingin akibat pengisian pembuluh kapiler yang mungkin melambat (Rossi et al., 2020).

## 3. Kondisi emosional

Berkaitan dengan masalah emosional, seseorang pasti mengalami riwayat perubahan kepribadian. Hal tersebut dapat dipicu oleh faktor-faktor *multiple stress* atau tekanan yang bertumpuk seperti hubungan dengan orang lain, keuangan, pekerjaan, dan sebagainya. Gejala hipertensi berkaitan dengan kondisi emosional berupa fluktuasi turun naik, suasana hati yang tidak stabil, rasa gelisah, penyempitan perhatian, tangisan meledak, otot muka tegang, pernapasan menghela, dan peningkatan pola bicara.

## 4. Kondisi makanan dan pencernaan

Gejala hipertensi berkaitan dengan kondisi makanan dan pencernaan berupa makanan yang disukai mencakup makanan tinggi natrium, lemak serta kolesterol, sering mual dan muntah, perubahan berat badan secara drastis (meningkat/turun), riwayat penggunaan obat diuretik, adanya edema, glikosuria.

## 5. Berhubungan dengan respon saraf

Gejala hipertensi berhubungan dengan respons saraf, berupa keluhan pusing, berdenyut-denyut, sakit kepala terjadi saat bangun dan menghilang secara spontan setelah beberapa jam, gangguan penglihatan, misalnya penglihatan kabur, perubahan keterampilan, gangguan orientasi, pola isi bicara berubah, proses

pikir terganggu, penurunan kekuatan genggaman tangan, sering batuk, gangguan koordinasi/cara berjalan, perubahan penurunan postural (Petrie et al., 2018).

#### 2.1.1.6. Faktor Risiko Hipertensi

Kejadian hipertensi disebabkan oleh banyak faktor, yang mana faktor-faktor tersebut dapat dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan (faktor risiko mayor) dan faktor risiko yang dapat dikendalikan (faktor risiko minor).

##### *2.1.1.6.1. Faktor Risiko yang Tidak Dapat Dikendalikan*

#### 1. Usia

Kejadian hipertensi terus meningkat seiring bertambahnya usia seseorang terutama pada usia  $\geq 60$  tahun, ini menunjukkan bahwa risiko terjadinya hipertensi dipengaruhi oleh faktor usia. Hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya usia seseorang (Oparil et al., 2018). Usia merupakan salah satu faktor risiko hipertensi, dimana meningkatnya risiko tersebut akan terjadi pada usia 60 tahun atau saat seseorang telah memasuki usia lanjut (Hou et al., 2018). Insiden hipertensi yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia seseorang disebabkan oleh perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah, dan hormone (Monticone et al., 2018). Arteri akan kehilangan elastisitas atau kelenturan sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Di samping itu, pada lansia sensitivitas pengatur tekanan darah yaitu refleksi baroreseptor mulai berkurang. Hal tersebut yang mengakibatkan tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia

seseorang (Rossier et al., 2017). Lansia dengan usia di atas 60 tahun memiliki peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,18 kali dibandingkan pada usia 55–59 tahun (Monticone et al., 2018).

## 2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin berhubungan dengan terjadinya hipertensi pada seseorang (Shukuri et al., 2019). Secara umum tingkat kejadian hipertensi lebih banyak terjadi pada laki-laki dari pada perempuan. Adanya hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dalam tubuh seorang perempuan mampu melindungi mereka dari penyakit kardiovaskuler. Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses arterosklerosis. Faktor gender berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, di mana laki-laki lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan perempuan dengan rasio sekitar 2,29% (Shukuri et al., 2019). Terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik pada laki-laki diduga akibat gaya hidup mereka yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah jika dibandingkan dengan perempuan. Namun, setelah memasuki usia lebih dari 65 tahun, diketahui bahwa perempuan justru lebih berisiko terkena prevalensi kardiovaskular, salah satunya yaitu penyakit hipertensi yang mana hal tersebut diakibatkan oleh faktor hormonal. Pada masa menopause, hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan mulai berkurang sedikit demi sedikit. Banyaknya hipertensi pada masa menopause dikarenakan terjadinya penurunan hormon estrogen dan progesteron yang memberikan

perlindungan pada perempuan dari risiko penebalan dinding pembuluh darah atau aterosklerosis mulai menurun sehingga risiko hipertensi pun meningkat. Hipertensi pada laki-laki umumnya terjadi pada usia 40-65 tahun, sedangkan pada wanita cenderung terjadi setelah usia 60 tahun atau setelah masa menopause (Heidari et al., 2022).

### 3. Riwayat Keluarga

Adanya riwayat keluarga yang menderita hipertensi terbukti menjadi salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi. Riwayat keluarga memberikan risiko terkena hipertensi sebanyak 75% (Ferdinand & Nasser, 2017). Faktor pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga tersebut memiliki risiko terkena hipertensi. Susunan dan gaya hidup memainkan peranan yang penting dalam menentukan apakah penyakit kronik seperti hipertensi akan muncul atau tidak pada usia 40 tahun hingga 60 atau 65 tahun. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar natrium intraseluler dan rendahnya rasio antara kalium terhadap natrium (Mayer-davis et al., 2020). Riwayat hipertensi pada anggota keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga tersebut mempunyai risiko terkena hipertensi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amra tahun 2020, orang yang memiliki riwayat keluarga hipertensi memiliki peluang 6,10 kali untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi (Amra et al., 2020).

#### 2.1.1.6.2. Faktor Risiko yang Dapat Dikendalikan

##### 1. Obesitas

Obesitas adalah persentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Kaitan erat antara kelebihan berat badan dan kenaikan tekanan darah telah dilaporkan oleh beberapa studi. Berat badan dan IMT berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Sedangkan, pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-33% yang memiliki berat badan lebih (Amra et al., 2020). IMT merupakan indikator yang paling sering digunakan untuk mengukur tingkat populasi berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa (Ondimu et al, 2019). Beberapa studi menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki berat badan lebih dan hiperkolesterol mempunyai risiko yang lebih besar untuk terkena hipertensi. Pada umumnya penyebab obesitas atau berat badan berlebih dikarenakan pola hidup (*lifestyle*) yang tidak sehat (Dewi, 2018).

Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang badannya normal. Hipertensi pada seseorang yang kurus atau normal dapat juga disebabkan oleh sistem simpatis dan sistem renin angiotensin. Dalam hal ini fungsi dari saraf simpatis adalah mengatur fungsi saraf dan hormon sehingga dapat meningkatkan denyut jantung, serta menyempitkan pembuluh darah (Oparil et al., 2018). Kandungan lemak yang berlebih dalam darah dapat menyebabkan timbunan kolesterol pada dinding



pembuluh darah, sehingga mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan tekanan darah pun akan meningkat (Amra et al., 2020).

## 2. Merokok

Rokok banyak mengandung tembakau yang dapat merusak lapisan dalam dinding arteri sehingga arteri lebih rentan terhadap penumpukan plak. Keadaan ini terjadi karena karbonmonoksida dalam asap rokok akan menggantikan oksigen dalam darah (Jareebi, 2024). Efek merokok terhadap hipertensi didapat dari mekanisme pelepasan norepinefrin dari ujung-ujung saraf adrenergik yang dipacu oleh nikotin yang terkandung dalam rokok. Risiko merokok terhadap kejadian hipertensi berkaitan dengan jumlah batang rokok yang dihisap setiap harinya. Pada perokok yang menghabiskan 1 pak rokok dalam sehari memiliki risiko hipertensi 2 kali lebih besar daripada yang tidak merokok (Imelda et al., 2020). Nikotin yang terdapat pada tembakau dapat meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah setelah hisapan pertama. Nikotin diserap oleh pembuluh darah yang sangat kecil di dalam paru-paru kemudian diedarkan ke aliran darah yang selanjutnya diteruskan ke otak. Hal ini akan memicu otak untuk memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepaskan epinefrin (adrenalin). Hormon adrenalin akan menyempitkan pembuluh darah sehingga memaksa jantung untuk berkerja lebih kuat dengan adanya tekanan yang tinggi (Jareebi, 2024).

### 3. Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik menaikkan risiko tekanan darah tinggi karena bertambahnya risiko untuk menjadi gemuk. Orang-orang yang tidak aktif cenderung mempunyai detak jantung lebih cepat dan otot jantung mereka harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras dan sering jantung harus memompa, maka akan semakin besar pula kekuatan yang mendesak arteri (Oparil et al., 2018). Hasil penelitian yang dilakukan di Desa Limbung menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan pada kelompok kasus yang memiliki aktivitas fisik ringan yaitu sebesar 60,5% lebih besar dibandingkan pada kelompok kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik *Chi-Square* ( $X^2$ ) diperoleh  $p\text{-value} = 0,002 (<0,05)$  sehingga  $H_a$  diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia dengan nilai OR 95% CI 4,449 (1,776-11,144) berarti responden dengan aktivitas fisik rendah berisiko 4,449 kali untuk dapat mengalami kejadian hipertensi dibandingkan responden dengan aktivitas fisik tinggi (Sutriyawan et al., 2021).

### 4. Kualitas Tidur

Tidur adalah fungsi biologis dan fenomena alami yang diperlukan oleh tubuh sebagai kebutuhan yang tidak bisa dihindari. Pada saat tidur kita memberikan waktu istirahat untuk organ tubuh serta menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimiawi tubuh. Dikutip dalam *The World Book Encyclopedia* bahwa tidur dapat memulihkan energi tubuh, khususnya pada otak

dan sistem saraf. Tidur memiliki fungsi *restorative* dan sebagian besar membutuhkan setidaknya 7 jam atau lebih untuk tidur pada malam hari agar tubuh kita dapat berfungsi dengan baik. Waktu yang digunakan untuk tidur oleh manusia rata-rata seperempat sampai sepertiga waktu dalam sehari (Bacha & Abera, 2019). Fisiologi tidur dimulai dari irama sirkadian, yaitu irama yang dialami individu yang terjadi selama 24 jam. Pola fungsi biologis dan perilaku dipengaruhi oleh irama sirkadian. Pemeliharaan siklus sirkadian mempengaruhi sekresi hormon, temperatur tubuh, denyut nadi, ketajaman sensori, suasana hati, dan tekanan darah. Irama sirkadian meliputi siklus harian bangun tidur yang dipengaruhi oleh temperatur, sinar, dan faktor eksternal seperti aktivitas sosial dan pekerjaan rutin (Guidi et al., 2020).

Kebutuhan tidur seseorang berbeda-beda menurut kelompok umur. Pada umumnya, saat umur 18–40 tahun kebutuhan tidur adalah 8 jam perhari, untuk umur 41–59 tahun kebutuhan tidur adalah 7 jam perhari, dan untuk umur 60 tahun ke atas kebutuhan tidur adalah 6 jam perhari (Garfinkle, 2017). Faktor yang dapat memengaruhi kualitas maupun kuantitas tidur seseorang, diantaranya penyakit yang menyebabkan nyeri atau distress fisik, lingkungan, kelelahan, gaya hidup, stres, emosional, diet, alkohol, merokok, dan motivasi (Bacha & Abera, 2019). Mengatasi gangguan tidur atau kebiasaan tidur yang buruk tampaknya menjadi masalah yang relevan dalam mempertimbangkan ada atau tidaknya faktor risiko terkena hipertensi. Kualitas tidur yang buruk dapat menimbulkan gangguan keseimbangan fisiologis dan psikologis seseorang sehingga dapat

meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Besarnya pengaruh kualitas tidur terhadap tekanan darah tergantung kuatnya sugesti atau stressor yang diarahkan pada organ yang mempunyai pengaruh besar terhadap tekanan darah. Hipertensi dapat dicegah dengan mengendalikan faktor risiko yang sebagian besar merupakan faktor perilaku berupa kebiasaan hidup, salah satunya pola tidur (Sagita et al., 2019).

#### 5. Konsumsi Garam

Gaya hidup modern menuntut siapa saja untuk mengikuti pola-pola aktivitas dan konsumsi produk modern seperti makanan dan minuman. Perubahan ini ternyata juga membawa dampak buruk yang harus dikendalikan. Produk makanan modern dipengaruhi oleh bahan makanan dengan kadar lemak dan garam yang tinggi. Berbagai produk makanan ditawarkan dan mengundang selera meskipun menimbulkan risiko, misalnya menyantap makanan kaleng, sambal botol, atau buah yang diawetkan. Hal ini memicu kemunculan penyakit kardiovaskuler seperti hipertensi yang menduduki peringkat teratas dan dapat mengancam kesehatan paling serius (Sagita et al., 2019). Peningkatan tekanan darah akan terjadi pada usia di atas 30 tahun, apabila asupan sodium dalam tubuh meningkat menjadi 50 mmol perhari (Shukuri et al., 2019). Tekanan darah sistolik rata-rata akan meningkat 5 mmHg lebih tinggi. Sementara, darah diastolik meningkat 3 mmHg lebih tinggi. Pola hidup sehat yang dijalani oleh seseorang dapat menurunkan tekanan darah dan sangat menguntungkan dalam menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular. Salah satu pola hidup sehat

yang dimaksud adalah mengurangi asupan garam, dimana dianjurkan asupan sodium kurang dari 2000 mg/hari sehingga dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 3,47 mmHg seperti yang dianjurkan oleh WHO (de Silva et al., 2020).

## 6. Konsumsi Lemak

WHO menganjurkan konsumsi lemak yang dianggap baik untuk kesehatan adalah sebanyak 20-30% dari kebutuhan energi total. Jumlah tersebut dinyatakan telah memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan juga dapat membantu proses penyerapan vitamin larut lemak (de Silva et al., 2020). Penting bagi kita untuk dapat membatasi konsumsi lemak agar kadar kolesterol darah tidak terlalu tinggi, dimana kadar kolesterol darah yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya endapan kolesterol dalam dinding pembuluh darah. Kolesterol di dalam tubuh terutama diperoleh dari hasil sintesis di dalam hati. Kolesterol hanya terdapat di dalam makanan asal hewan (asam lemak jenuh) (Elvira & Anggraini, 2019). Kolesterol memberikan indikasi tentang jantung dan penyakit arteri pada umumnya (Shukuri et al., 2019). Beberapa studi menunjukkan terdapat korelasi yang baik antara kolesterol yang tinggi dengan hipertensi. Kolesterol seringkali ditemukan dalam produk hewan seperti lemak jenuh hewani, dimana konsumsi makanan ini harus dibatasi untuk mengendalikan kolesterol. Lemak dan minyak juga harus dikurangi dalam diet (Shukuri et al., 2019). Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan asupan asam lemak jenuh memiliki hubungan yang bermakna dan merupakan faktor risiko hipertensi pada lansia dengan nilai  $p=0,02$

(OR=5,76; CI 95%=1,141-29,078), sedangkan asupan asam lemak tidak jenuh MUFA, PUFA dan natrium tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi karena nilai  $p > 0,05$  (Shukuri et al., 2019).

#### 7. Konsumsi Alkohol

Pengaruh alkohol terhadap kenaikan tekanan darah telah dibuktikan, namun mekanismenya masih belum jelas. Diduga peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah dan peningkatan kekentalan darah berperan dalam menaikkan tekanan darah (Guidi et al., 2020). Beberapa studi menunjukkan terdapat hubungan langsung antara tekanan darah dan asupan alkohol, dimana dikatakan bahwa efek terhadap tekanan darah baru nampak apabila mengonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap harinya (Shukuri et al., 2019).

#### 8. Konsumsi Kopi

Kopi sering dikaitkan dengan sejumlah faktor risiko penyakit jantung koroner, termasuk peningkatan tekanan darah, dan kadar kolesterol darah. Hal tersebut disebabkan karena kopi mempunyai kandungan kalium, polifenol, dan kafein (Duarsa et al., 2020). Kandungan kafein dalam secangkir kopi sekitar 80-125 mg, dimana kafein diketahui memiliki sifat meningkatkan tekanan darah sehingga juga dikatakan sebagai penyebab berbagai penyakit, khususnya adalah hipertensi. Sayangnya, masih banyak kalangan seperti dewasa muda yang tidak mengetahui akan hal tersebut. Bahkan, meskipun mereka sudah mengetahui hal ini, mereka akan tetap menganggap minuman tersebut adalah kewajiban

minuman yang harus dinikmati setiap hari (Shukuri et al., 2019). Kafein di dalam tubuh manusia bekerja dengan cara memicu produksi hormon adrenalin yang berasal dari reseptor adinosa di dalam sel saraf yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah, pengaruh dari konsumsi kafein dapat dirasakan dalam waktu 5-30 menit dan bertahan hingga 12 jam. Efeknya akan berlanjut dalam darah sekitar 12 jam (Ariyani, 2020).

Konsumsi satu atau dua cangkir kopi dalam sehari dapat membuat seseorang merasa lebih terjaga dan waspada untuk sementara. Peningkatan resistensi pembuluh darah tepi dan vasokonstriksi disebabkan oleh kafein yang memiliki sifat antagonis endogenus adenosin. Peningkatan tekanan darah dipengaruhi oleh dosis kafein yang dikonsumsi. Diketahui bahwa dosis kecil kafein yang biasa dikonsumsi oleh seseorang mempunyai adaptasi atau efek yang rendah (Shukuri et al., 2019). Seseorang yang tidak mengonsumsi kopi memiliki tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan seseorang yang mengonsumsi 1-3 cangkir per hari. Sedangkan seseorang yang mengonsumsi kopi 3-6 cangkir per hari memiliki tekanan darah lebih tinggi dibanding seseorang yang mengonsumsi 1-3 cangkir per hari (Shukuri et al., 2019).

Jenis kelamin juga berpengaruh pada kebiasaan minum kopi, rata-rata responden yang memiliki kebiasaan minum kopi mayoritas berjenis kelamin laki-laki karena sebagian besar responden memiliki pekerjaan sebagai buruh, dan kerja serabutan, serta ada juga responden pengangguran (tidak bekerja). Dalam hal ini mereka memiliki waktu luang yang lebih banyak dibandingkan responden

yang memiliki pekerjaan lainnya seperti PNS dan wiraswasta sehingga memiliki kebiasaan mengkonsumsi kopi lebih tinggi (Savira & Suharsono, 2013).

#### 9. Tingkat Pendapatan

Orang dengan tekanan darah tinggi biasanya dihubungkan dengan rendahnya tingkat pendapatan. Jenis pekerjaan berpengaruh terhadap tinggi atau rendahnya pendapatan. Pendapatan yang rendah akan mempengaruhi pendidikan, akses menuju pelayanan kesehatan, dan kepemilikan asuransi pembayaran gratis (Ariyani, 2020). Akan tetapi berdasarkan penelitian lainnya, tingkat pendapatan diketahui bukan merupakan penyebab tekanan darah tinggi secara signifikan. Penelitian NHANES III melaporkan pada 92% penderita hipertensi tidak terkontrol, 86% diantaranya telah melaporkan dan melakukan perawatan ke layanan kesehatan secara mandiri tanpa asuransi atau pembayaran gratis. Dalam studi multivariabel di sebuah kota dan sebagian populasi, juga menekankan kontribusi kepemilikan asuransi kesehatan dan tingkat pendapatan rendah tidak cukup berhubungan dengan tekanan darah tidak terkontrol. Tidak adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pendapatan dengan kejadian hipertensi terlihat dari hasil analisis univariat distribusi frekuensi tingkat pendapatan, dimana sebagian besar responden sudah mempunyai tingkat pendapatan yang tinggi, baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol (Shukuri et al., 2019).



## 10. Status Perkawinan

Status perkawinan memiliki hubungan secara tidak langsung dengan status kesehatan termasuk hipertensi melalui faktor risiko perilaku (pola hidup) maupun stres. Selain itu juga berhubungan secara langsung dengan sistem kardiovaskuler, endokrin, kekebalan tubuh, saraf sensorik, dan mekanisme fisiologik lainnya (Ariyani, 2020). Hipertensi lebih berisiko pada mereka yang berstatus janda atau duda karena kehilangan pasangan atau orang yang dicintai merupakan stres kehidupan yang berat dan dapat disertai dengan kemungkinan terkenanya penyakit serta kematian. Janda atau duda sebagai kelompok yang paling berisiko untuk menderita hipertensi dengan nilai risiko pada responden yang cerai hidup sebesar 1,67 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan responden berstatus menikah, dan pada responden dengan status cerai mati memiliki risiko untuk meningkatkan kejadian hipertensi sebesar 1,081 kali dibandingkan responden yang menikah. Sedangkan pada responden yang belum menikah PR yang didapatkan  $<1$ , artinya dalam penelitian ini status perkawinan belum menikah merupakan protektor atau memiliki kecenderungan untuk menurunkan risiko hipertensi (Duarsa et al., 2020).

### 2.1.1.7. Patogenesis Hipertensi

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer (*peripheral resistance*). Tekanan darah membutuhkan aliran darah melalui pembuluh darah yang ditentukan oleh kekuatan pompa jantung (*cardiac output*) dan tahanan perifer. Sedangkan *cardiac output* dan tahanan perifer dipengaruhi oleh faktor-faktor yang

saling berinteraksi yaitu natrium, stress, obesitas, genetik, dan faktor resiko hipertensi lainnya. Peningkatan tekanan darah melalui mekanisme:

1. Jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan darah lebih banyak cairan setiap detiknya.
2. Arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku sehingga tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Karena itu, darah dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit dan menyebabkan naiknya tekanan darah. Penebalan dan kakunya dinding arteri terjadi karena adanya arterosklerosis, tekanan darah juga meningkat saat terjadi vasokonstriksi yang disebabkan rangsangan saraf atau hormon.
3. Bertambahnya cairan dalam sirkulasi dapat meningkatkan tekanan darah. Hal ini dapat terjadi karena kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang natrium dan air dalam tubuh sehingga volume darah dalam tubuh meningkat yang menyebabkan tekanan darah juga meningkat. Ginjal juga bisa meningkatkan tekanan darah dengan menghasilkan enzim yang disebut rennin, yang memicu pembentukan hormone angiotensin, yang selanjutnya akan memicu pelepasan hormon aldosteron (Garfinkle, 2017).

#### 2.1.1.8. Diagnosis Hipertensi

Evaluasi pasien hipertensi mempunyai tiga tujuan, yaitu:

1. Mengidentifikasi penyebab hipertensi
2. Menilai adanya kerusakan organ target dan penyakit kardiovaskuler, beratnya penyakit, serta respon terhadap pengobatan

3. Mengidentifikasi adanya faktor risiko kardiovaskuler yang lain atau penyakit penyerta, yang ikut menentukan prognosis dan ikut menentukan panduan pengobatan.

Data yang diperlukan untuk evaluasi tersebut diperoleh dengan cara anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan penunjang. Berbagai faktor yang mempengaruhi hasil pengukuran seperti faktor pasien, faktor alat, dan tempat pengukuran (Carey et al., 2018).

#### *2.1.1.8.1. Anamnesis*

Anamnesis yang dilakukan meliputi tingkat hipertensi dan lama menderitanya, riwayat serta gejala-gejala penyakit yang berkaitan seperti penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskuler dan lainnya. Apakah terdapat riwayat penyakit dalam keluarga, gejala yang berkaitan dengan penyakit hipertensi, perubahan aktivitas atau kebiasaan (seperti merokok, konsumsi makanan, riwayat dan faktor psikososial lingkungan keluarga, pekerjaan, dan lain-lain). Dalam pemeriksaan fisik dilakukan pengukuran tekanan darah dua kali atau lebih dengan jarak dua menit, kemudian diperiksa ulang di kontrolateralnya (Weber et al., 2014).

#### *2.1.1.8.2. Pemeriksaan Fisik*

Pada pemeriksaan fisik harus diperhatikan bentuk tubuh, termasuk berat dan tinggi badan. Pada pemeriksaan awal, tekanan darah diukur pada kedua lengan, dan dianjurkan pada posisi terlentang, duduk, dan berdiri sehingga dapat mengevaluasi hipotensi postural. Pasien yang berusia kurang dari 30 tahun sebaiknya juga diukur tekanan arterinya di ekstremitas bawah, setidaknya satu kali. Laju nadi juga dicatat.

Pemeriksaan pada jantung dapat menunjukkan abnormalitas dari laju dan ritme jantung, peningkatan ukuran, heave perikordial, murmur serta bunyi jantung ketiga dan keempat. Pembesaran jantung kiri dapat dideteksi dengan iktus kordis yang membesar dan bergeser ke lateral. Pemeriksaan paru dapat ditemukan rhonki basah halus dan tanda bronkospasme. Pemeriksaan abdomen untuk menemukan adanya bruitrenal atau abdominal, pembesaran ginjal atau adanya pulsasi aorta yang abnormal. Bruit abdomen, khususnya bruit yang lateralisasi dan melebar sepanjang sistol ke diastol, meningkatkan kemungkinan adanya hipertensi renovaskular. Dilakukan juga pemeriksaan pada ekstremitas untuk mengevaluasi edema atau hilangnya pulsasi arteri perifer. Pemeriksaan fisik sebaiknya termasuk pemeriksaan saraf (Carey et al., 2018).

Cara pemeriksaan tekanan darah adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran tekanan darah yang umum dilakukan menggunakan alat tensimeter yang dipasang/dihubungkan pada lengan pasien dalam keadaan duduk bersandar, berdiri atau tiduran. Penurunan lengan dari posisi hampir mendatar (setinggi jantung) ke posisi hampir vertikal dapat menghasilkan kenaikan pembacaan dari kedua tekanan darah sistolik dan diastolik.
2. Untuk mencegah penyimpangan bacaan sebaiknya pemeriksaan tekanan darah dapat dilakukan setelah orang yang akan diperiksa beristirahat selama 5 menit. Bila perlu dapat dilakukan dua kali pengukuran dengan selang waktu 5 sampai 20 menit pada sisi kanan dan kiri. Ukuran manset dapat mempengaruhi hasil.

3. Sebaiknya lebar manset 2/3 kali panjang lengan atas. Manset sedikitnya harus dapat melingkari 2/3 lengan dan bagian bawahnya harus 2 cm di atas daerah lipatan lengan atas untuk mencegah kontak dengan stetoskop.
4. Balon dipompa sampai di atas tekanan sistolik, kemudian dibuka perlahan-lahan dengan kecepatan 2-3 mmHg per denyut jantung. Tekanan sistolik dicatat pada saat terdengar bunyi yang pertama, sedangkan tekanan diastolik dicatat pada bunyi yang kelima.

#### 2.1.1.8.3. *Pemeriksaan Penunjang*

Pemeriksaan penunjang sebagai evaluasi inisial pada penderita hipertensi meliputi pengukuran fungsi ginjal, elektrolit serum, glukosa puasa, dan lemak yang mana dapat diulang kembali setelah pemberian agen antihipertensi dan selanjutnya sesuai dengan indikasi klinis. Pemeriksaan laboratorium ekstensif diperlukan pada pasien dengan hipertensi yang resisten terhadap obat dan ketiga evaluasi klinis mengarah pada bentuk kedua dari hipertensi (Dinicolantonio et al., 2017).

#### 2.1.1.9. Tatalaksana Hipertensi

##### 2.1.1.9.1. *Tatalaksana Farmakologis*

Menurut *The Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VIII), terdapat beberapa rekomendasi untuk menangani hipertensi. Adapun rekomendasi tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

1. Rekomendasi 1: Pada populasi umum, terapi farmakologik mulai diberikan jika tekanan darah sistolik  $\geq 150$  mmHg atau jika tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg

pada kelompok usia  $\geq 60$  tahun dengan target terapi adalah tekanan darah sistolik  $< 150$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $< 90$  mmHg.

2. Rekomendasi 2: Pada kelompok usia  $< 60$  tahun, terapi farmakologik mulai diberikan jika tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg dengan target terapi adalah tekanan darah diastolik  $< 90$  mmHg (untuk kelompok usia 30-59 tahun).
3. Rekomendasi 3: Pada kelompok usia  $< 60$  tahun, terapi farmakologik mulai diberikan jika tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dengan target terapi adalah tekanan darah sistolik  $< 140$  mmHg.
4. Rekomendasi 4: Pada kelompok usia  $\geq 18$  tahun dengan gagal ginjal kronis terapi farmakologik mulai diberikan jika tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg dengan target terapi adalah tekanan darah sistolik  $< 90$  mmHg.
5. Rekomendasi 5: Pada kelompok usia  $\geq 18$  tahun dengan diabetes melitus terapi farmakologik mulai diberikan jika tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg dengan target terapi adalah tekanan darah sistolik  $< 90$  mmHg.
6. Rekomendasi 6: Pada populasi bukan kulit hitam, termasuk penderita diabetes melitus, terapi inisial dapat menggunakan *diuretik-thiazide*, penghambat kanal kalsium, *angiotensin-converting enzyme inhibitor* (ACEI) atau *angiotensin receptor blocker* (ARB).

7. Rekomendasi 7: Pada populasi berkulit hitam, termasuk penderita diabetes melitus terapi inisial dapat menggunakan *diuretik-thiazide* atau penghambat kanal kalsium.
8. Rekomendasi 8: Pada kelompok usia  $\geq 18$  tahun dengan gagal ginjal kronis terapi antihipertensi harus menggunakan ACEI atau ARB untuk memperbaiki *outcome* pada ginjal. (Terapi ini berlaku untuk semua pasien gagal ginjal kronis dengan hipertensi tanpa memandang ras ataupun penderita diabetes melitus atau bukan.
9. Rekomendasi 9: Tujuan utama dari penanganan hipertensi adalah untuk mencapai dan mempertahankan tekanan darah yang ditargetkan. Apabila target tekanan darah tidak tercapai setelah 1 bulan pengobatan, maka dosis obat harus ditingkatkan atau ditambahkan dengan obat lainnya dari golongan yang sama (golongan *diuretic-thiazide*, CCB, ACEI, atau ARB). Jika target tekanan darah masih belum dapat tercapai setelah menggunakan 2 macam obat maka dapat ditambahkan obat ketiga (tidak boleh menggunakan kombinasi ACEI dan ARB bersamaan). Apabila target tekanan darah belum tercapai setelah menggunakan obat yang berasal dari rekomendasi 6 karena ada kontraindikasi atau diperlukan  $>3$  jenis obat untuk mencapai target tekanan darah, maka terapi antihipertensi dari golongan yang lain dapat digunakan.

#### 2.1.1.9.2. Tatalaksana Non Farmakologis

Pendekatan non farmakologis merupakan penanganan awal sebelum penambahan obat-obatan hipertensi, di mana perlu diperhatikan oleh seorang yang sedang dalam terapi obat. Sedangkan pasien hipertensi yang terkontrol, pendekatan

nonfarmakologis ini dapat membantu pengurangan dosis obat pada sebagian penderita (Dinicolantonio et al., 2017). Oleh karena itu, modifikasi gaya hidup merupakan hal yang penting diperhatikan, karena berperan dalam keberhasilan penanganan hipertensi (Pirasath et al., 2017). Pendekatan nonfarmakologis dibedakan menjadi beberapa hal:

1. Menurunkan Faktor Risiko yang Menyebabkan Aterosklerosis

Berhenti merokok penting untuk mengurangi efek jangka panjang hipertensi karena asap rokok diketahui menurunkan aliran darah ke berbagai organ dan dapat meningkatkan beban kerja jantung. Selain itu pengurangan makanan berlemak dapat menurunkan risiko aterosklerosis. Penderita hipertensi dianjurkan untuk berhenti merokok dan mengurangi asupan alkohol. Berdasarkan hasil penelitian eksperimental, sampai pengurangan sekitar 10 kg berat badan berhubungan langsung dengan penurunan tekanan darah rata-rata 2-3 mmHg per kg berat badan.

2. Olahraga dan Aktivitas Fisik

Olahraga dan melakukan aktivitas fisik secara teratur telah terbukti bermanfaat dalam mengatur tekanan darah, menjaga berat badan tetap normal, dan menjaga kebugaran tubuh. Olahraga seperti jogging dan berenang diketahui baik untuk dilakukan oleh penderita hipertensi. Sangat dianjurkan bagi mereka untuk olahraga teratur, minimal 3 kali seminggu, dengan demikian dapat menurunkan tekanan darah walaupun berat badan belum tentu turun. Melakukan aktivitas secara teratur (aktivitas fisik aerobik selama 30-45 menit/hari) diketahui



sangat efektif dalam mengurangi risiko relatif hipertensi hingga mencapai 19% hingga 30%. Begitu juga halnya dengan kebugaran kardio respirasi rendah pada usia paruh baya diduga meningkatkan risiko hipertensi sebesar 50% (Pirasath et al., 2017). Olahraga yang teratur dibuktikan dapat menurunkan tekanan perifer sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Olahraga dapat menimbulkan perasaan santai dan mengurangi berat badan sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Namun dalam hal ini yang perlu diingat adalah bahwa olahraga saja tidak dapat digunakan sebagai pengobatan hipertensi.

### 3. Perubahan Pola Makan

Pada hipertensi derajat I, pengurangan asupan garam dan upaya penurunan berat badan dapat digunakan sebagai langkah awal pengobatan hipertensi. Nasihat pengurangan asupan garam harus memperhatikan kebiasaan makan pasien, dengan memperhitungkan jenis makanan tertentu yang banyak mengandung garam. Pembatasan asupan garam sampai 60 mmol per hari, berarti tidak menambahkan garam pada waktu makan, memasak tanpa garam, menghindari makanan yang sudah diasinkan, dan menggunakan mentega yang bebas garam. Cara tersebut di atas akan sulit dilaksanakan karena akan mengurangi asupan garam secara ketat dan akan mengurangi kebiasaan makan pasien secara drastis. Selain itu, lemak dalam diet juga dapat meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis yang berkaitan dengan kenaikan tekanan darah (Pirasath et al., 2017).

Penurunan konsumsi lemak jenuh, terutama lemak dalam makanan yang bersumber dari hewan dan peningkatan konsumsi lemak tidak jenuh secukupnya yang berasal dari minyak sayuran, biji-bijian dan makanan lain yang bersumber dari tanaman dapat menurunkan tekanan darah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa beberapa mineral juga dapat bermanfaat dalam mengatasi hipertensi. Kalium dibuktikan erat kaitannya dengan penurunan tekanan darah arteri dan mengurangi risiko terjadinya stroke. Selain itu, mengonsumsi kalsium dan magnesium bermanfaat dalam penurunan tekanan darah. Banyak konsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan mengandung banyak mineral, seperti seledri, kol, jamur (banyak mengandung kalium), kacang-kacangan (banyak mengandung magnesium). Sedangkan susu dan produk susu mengandung banyak kalsium (Pirasath et al., 2017).

#### 2.1.1.10. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi adalah penyakit yang timbul sebagai tambahan penyakit yang telah ada. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner), dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini serta tidak mendapat pengobatan yang memadai.

##### 2.1.1.10.1. *Stroke*

Stroke adalah suatu kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke suatu bagian otak tiba-tiba terganggu. Seperti sebuah mesin, jika ada bagian yang rusak maka akan membuat bagian yang lain tidak bisa berfungsi optimal dan bahkan bisa

menyebabkan kerusakan, begitu pula dengan tubuh manusia yang mana jika salah satu bagian bermasalah, maka akan menjadi faktor risiko kerusakan bagian yang lain. Menurut berbagai penelitian terdahulu, hipertensi merupakan faktor risiko stroke yang paling konsisten serta meningkatkan risiko stroke 2-4 kali lipat. Jenis stroke ada 2 yaitu stroke iskemik dan stroke hemmoragik. Stroke iskemik terjadi karena aliran darah ke otak terhenti aterosklerosis (penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah) atau bekuan darah yang telah menyumbat suatu pembuluh darah ke otak. Hampir sebagian pasien atau sebesar 83% mengalami strok jenis ini. Sedangkan stroke hemorragik terjadi akibat pembuluh darah pecah sehingga menghambat aliran darah yang normal dan darah merembes ke dalam suatu daerah di otak dan merusak otot jantung atau daerah tersebut. Hampir 70% kasus stroke hemorragik terjadi pada penderita hipertensi (Ariyani, 2020).

#### *2.1.1.10.2. Penyakit Jantung*

Penyakit jantung merupakan penyebab yang tersering menyebabkan kematian pada pasien hipertensi. Tekanan darah tinggi menyebabkan aterosklerosis yang mengurangi pasokan darah dan oksigen ke jantung (Asari, 2017). Hipertensi dapat menimbulkan payah jantung, yaitu kondisi jantung yang tidak mampu lagi memompa darah yang dibutuhkan tubuh akibat rusaknya sistem listrik jantung. Tekanan darah yang meningkat dalam pembuluh darah menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah. Apabila tekanan darah dibiarkan tidak terkontrol, maka hal tersebut dapat menyebabkan serangan jantung, pembesaran jantung, hingga gagal jantung.

#### 2.1.1.10.3. *Diabetes Melitus (DM)*

Penyakit ini perlu segera mendapat penanganan sehingga gula darah penderita bisa terkontrol. Hal itu dapat menjauhkan penderita dari komplikasi sehingga tidak memperberat kerusakan organ yang ditimbulkan oleh hipertensi, selain kerusakan akibat diabetes itu sendiri. Hipertensi juga bisa muncul sebagai komplikasi dari penyakit DM khususnya penderita diabetik nefropati atau diabetes yang menyebabkan kerusakan pada jaringan saraf. Progresivitas diabetik nefropati meningkat dengan adanya peningkatan tekanan darah pada penderita DM (Permadani, 2020).

Angka kejadian penderita hipertensi pada penderita DM juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan prevalensi populasi tanpa DM yaitu sebanyak 30-80 hari. Penderita diabetes tipe 2 pada umumnya memiliki kondisi yang disebut dengan resisten insulin (Li, 2021). Resisten insulin adalah kondisi di mana seseorang memiliki jumlah insulin yang cukup untuk merombak glukosa, namun tidak bekerja sebagaimana mestinya sehingga menyebabkan kadar glukosa dalam darah menjadi naik dan mengakibatkan diabetes. Insulin yang tidak bekerja ini tidak akan dirombak menjadi apapun namun tetap berada dalam bentuk insulin dan insulin inilah yang menyebabkan terjadinya hipertensi pada pasien diabetes (Artiyaningrum, 2016).

#### 2.1.1.10.4. *Penyakit Ginjal*

Hipertensi kronik menyebabkan nefrosklerosis, penyebab yang sering terjadi pada *renal insufficiency*. Pasien dengan hipertensif nefropati, tekanan darahnya harus 130/80 mmHg atau lebih rendah, khususnya ketika ada proteinuria. Pada sekitar 5-10% penderita hipertensi, penyebabnya adalah penyakit ginjal. Pada sekitar 1-2%

penyebabnya adalah kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu (misalnya pil KB). Berikut merupakan penyakit ginjal yaitu *Stenosis Arteri Renalis*, *Glumerulonefritis*, tumor-tumor pada ginjal, penyakit ginjal *polikista* (biasanya diturunkan), dan trauma pada ginjal (luka yang mengenai ginjal) (Sihotang, 2019).

#### 2.1.1.11. Pencegahan Hipertensi

##### 2.1.1.11.1. Pencegahan Primordial

Pencegahan primordial adalah usaha pencegahan predisposisi terhadap hipertensi, dimana dalam hal ini belum terlihat faktor yang menjadi risiko penyakit hipertensi. Adapun pencegahan primordial kejadian hipertensi dapat dilihat dengan adanya peringatan dari pemerintah agar tidak mengonsumsi rokok dan melakukan senam kesegaran jasmani untuk menghindari terjadinya hipertensi.

##### 2.1.1.11.2. Pencegahan Primer

Pencegahan primer yaitu kegiatan untuk menghentikan atau mengurangi faktor risiko hipertensi sebelum penyakit hipertensi terjadi, melalui promosi kesehatan seperti diet yang sehat dengan cara makan cukup sayur dan buah, mengonsumsi makanan yang rendah garam dan lemak, rajin melakukan aktivitas fisik seperti halnya olahraga, serta tidak merokok (Ridayati, 2018). Tujuan pencegahan primer adalah untuk menghindari terjadinya penyakit. Pencegahan primer dapat dilakukan dengan mengadakan penyuluhan dan promosi kesehatan, menjelaskan dan melibatkan individu untuk mencegah terjadinya penyakit melalui usaha tindakan kesehatan gizi seperti melakukan pengendalian berat badan, pengendalian asupan natrium dan alkohol serta penghilangan stress.

#### *2.1.1.11.3. Pencegahan Sekunder*

Pencegahan sekunder merupakan upaya untuk menjadikan orang yang sakit menjadi sembuh, menghindari komplikasi, dan kecacatan akibatnya. Misalnya dengan kegiatan mengukur tekanan darah secara rutin dan skreening. Pencegahan sekunder juga dapat dilakukan dengan menerapkan terapi nonfarmakologis seperti manajemen stres dengan relaksasi, pengurangan berat badan dan berhenti merokok (Mullo et al., 2019). Untuk menegakkan diagnosa hipertensi dapat diperoleh dari data anamnese penderita dan pemeriksaan tekanan darah secara akurat yang dilakukan setelah istirahat cukup selama 5-10 menit. Pemeriksaan yang lebih teliti pada target organ untuk menilai komplikasi dan pemeriksaan laboratorium sebagai data pendukung seperti pemeriksaan gula, urine kalium dalam darah dan kreatinin pemeriksaan laboratorium ini juga diperlukan untuk mengikuti perkembangan pengobatan dan untuk menilai kemungkinan dari efek samping yang timbul (Yolanda, 2019).

#### *2.1.1.11.4. Pencegahan Tersier*

Pencegahan tersier yaitu upaya mencegah terjadinya komplikasi yang lebih berat atau kematian. Upaya yang dilakukan pada pencegahan tersier ini yaitu menurunkan tekanan darah sampai batas yang aman dan mengobati penyakit yang dapat memperberat hipertensi (Ratnasari, 2015). Pencegahan tersier dilaksanakan agar penderita hipertensi terhindar dari komplikasi yang lebih lanjut serta untuk meningkatkan kualitas hidup dan memperpanjang lama ketahanan hidup.

### 2.1.2. Lansia

Lansia sebagai tahap akhir siklus kehidupan merupakan tahap perkembangan normal yang akan dialami oleh setiap individu dan merupakan kenyataan yang tidak dapat dihindari (Harsismanto, 2020). Menurut Kemenkes (2018), yang dimaksud dengan lansia ialah seseorang dengan usia 60 tahun ke atas ( $\geq 60$  tahun) (Kemenkes, 2018). Hal ini dipertegas dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2, bahwa yang disebut dengan lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas, baik pria maupun wanita. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), lansia diklasifikasikan menjadi tiga kelompok usia, yaitu:

1. Lansia muda, yaitu lansia yang berusia 60-69 tahun;
2. Lanjut madya, yaitu lansia yang berusia 70-79 tahun;
3. Lansia tua, yaitu lansia yang berusia 80 tahun ke atas.

Pada tahun 2018, di kawasan Asia Tenggara sendiri populasi lansia sebesar 8% atau sekitar 142 juta jiwa dan pada tahun 2050 diperkirakan populasi lansia akan meningkat hingga 3 kali lipat. Di Indonesia sendiri, diketahui bahwa jumlah penduduk lansia tahun 2020 mencapai 80.000.000 jiwa. Dimana diketahui bahwa pada abad ke-21, tantangan khusus dalam bidang kesehatan adalah dari terus meningkatnya jumlah lansia sehingga berimbas pada timbulnya masalah degeneratif dan Penyakit Tidak Menular (PTM) (Kemenkes, 2013).

Seiring dengan penambahan usia, proporsi lansia yang mengalami keluhan dan masalah kesehatan semakin besar. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan

(2018), sebanyak 37,11% penduduk pra lansia mengalami keluhan kesehatan, dimana angka tersebut meningkat menjadi 48,39% pada lansia muda, kemudian meningkat lagi menjadi 57,65% pada lansia madya, hingga proporsi tertinggi terjadi pada lansia tua yaitu sebesar 64,01%. Keluhan kesehatan itu sendiri adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami gangguan kesehatan atau kejiwaan, baik karena penyakit akut/kronis, kecelakaan, kriminalitas, atau sebab lainnya (Kemenkes, 2018).

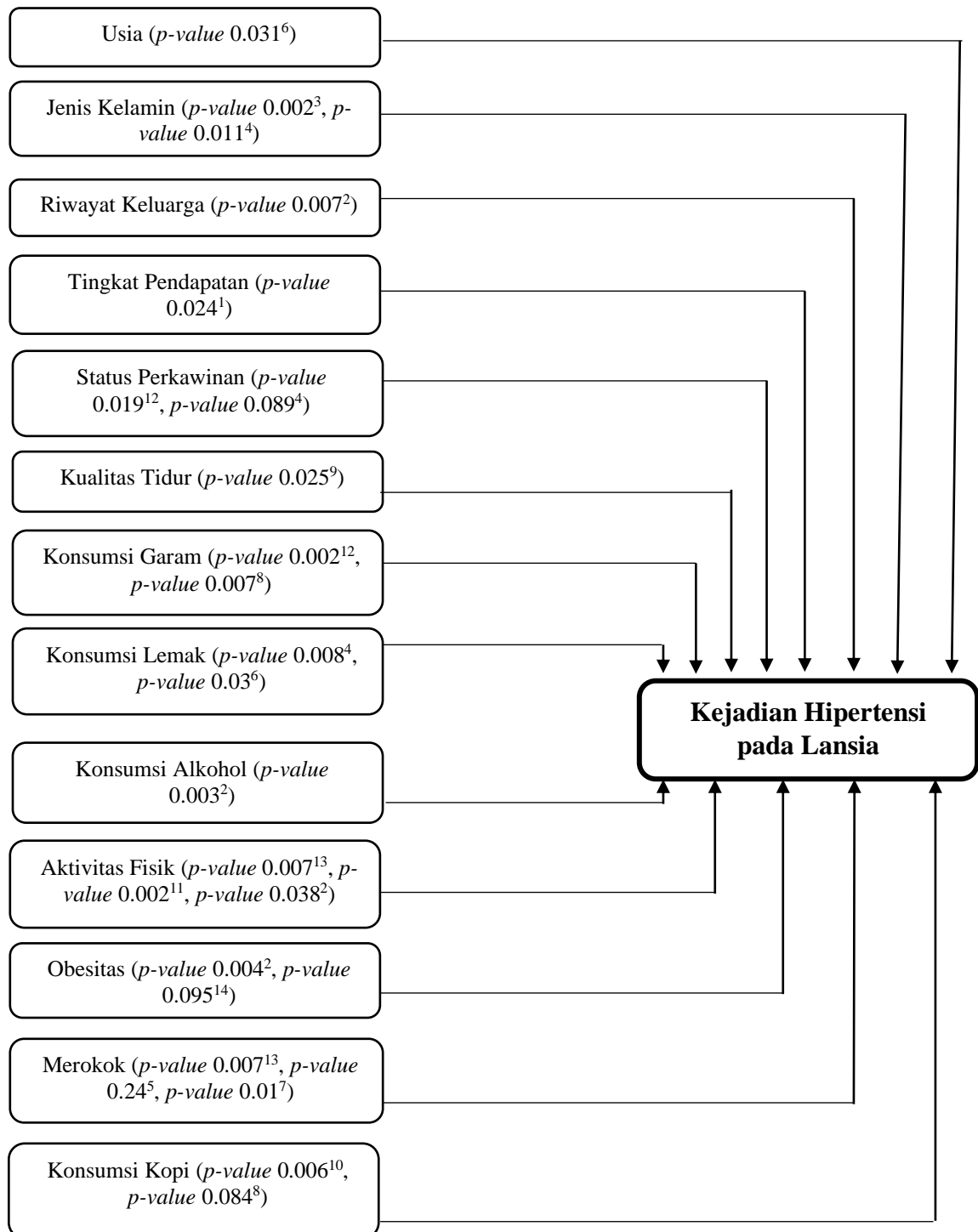
Kemunduran pada fungsi organ tubuh khususnya ketika telah memasuki lanjut usia menyebabkan seseorang cenderung rawan terhadap serangan berbagai penyakit kronis, seperti diabetes melitus, stroke, gagal ginjal, kanker, hipertensi, dan jantung. Jenis-jenis keluhan kesehatan pada lansia dapat mengindikasikan gejala awal dari penyakit kronis yang sebenarnya tengah diderita (Bacha & Abera, 2019). Seiring dengan bertambahnya usia, fungsi fisiologis akan mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit degeneratif dan Penyakit Tidak Menular (PTM) banyak muncul pada lanjut usia/lansia. Jenis PTM terbanyak pada lansia adalah hipertensi. Angka prevalensi hipertensi pada lansia dengan kisaran usia 55-64 tahun diketahui sebesar 45,9%, usia 65-74 tahun sebesar 57,6%, dan usia >75 tahun sebesar 63,8%. Dibandingkan usia 55-59 tahun, pada usia 60-64 tahun terjadi peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,18 kali, sedangkan pada usia 65-69 tahun sebesar 2,45 kali, dan pada usia >70 tahun sebesar 2,97 kali (Kemenkes, 2018).

Penyakit hipertensi diketahui akan menimbulkan permasalahan jika tidak segera diatasi atau tidak dilakukan pencegahan, karena besar kemungkinan dapat menjadi penyakit yang bersifat kronis dan multipatologis (Kemenkes, 2013). Pada



dasarnya insiden hipertensi yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia seseorang disebabkan oleh perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah, dan hormon. Lansia dengan usia 60 tahun ke atas memiliki peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,18 kali dibandingkan pada usia 55–59 tahun. Arteri akan kehilangan elastisitas atau kelenturan sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Di samping itu, pada lansia sensitivitas pengatur tekanan darah yaitu refleksi baroreseptor mulai berkurang. Dari berbagai penelitian terdahulu, didapatkan fakta bahwa seiring bertambahnya usia seseorang, maka akan semakin tinggi pula tekanan darahnya (Hou et al., 2018).

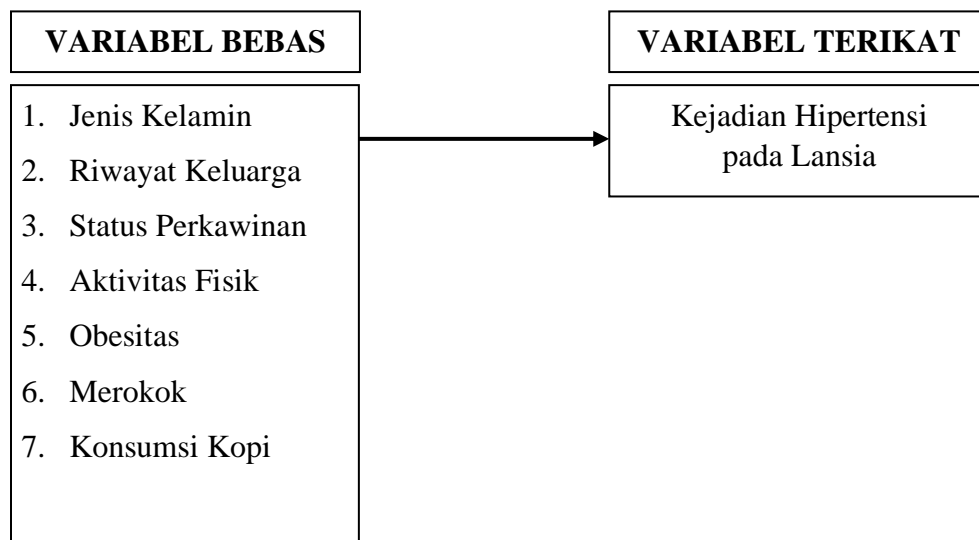
## 2.2 Kerangka Teoritis



Gambar 2.1 Kerangka Teoritis

Sumber: (Shukuri et al. 2019)<sup>1</sup>, (Ondimu et al. 2019)<sup>2</sup>, (Permadani 2020)<sup>3</sup>, (Tri & Arum 2019)<sup>4</sup>, (Rachmawati 2021)<sup>5</sup>, (Azhari 2017)<sup>6</sup>, (Benowitz 2020)<sup>7</sup>, (Astiari 2016)<sup>8</sup>, (Harsismanto et al. 2020)<sup>9</sup>, (Liu et al. 2013)<sup>10</sup>, (Mutiarawati 2009)<sup>11</sup>, (Imelda et al. 2020)<sup>12</sup>, (Diana et al. 2018)<sup>13</sup>, (Amra et al., 2020)<sup>14</sup>

### 2.3 Kerangka Berpikir



**Gambar 2.2 Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir tersebut menggambarkan variabel-variabel yang akan diukur atau diamati selama penelitian. Variabel dalam kerangka teoritis tidak semuanya diteliti dalam penelitian ini, variabel yang diteliti diambil oleh peneliti berdasarkan permasalahan di tempat penelitian yang diketahui pada saat studi pendahuluan/pra penelitian dilakukan. Rancangan atau desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case control*. Oleh karena itu, terdapat variabel dalam kerangka teoritis yang tidak memungkinkan untuk diteliti menggunakan desain tersebut, adapun diantaranya adalah variabel konsumsi garam, konsumsi lemak, dan kualitas tidur.

## 2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan penelitian yang harus diuji validitasnya secara empiris (Sastroasmoro, 2014). Berdasarkan dasar teori yang telah dipaparkan, maka hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Ada hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
2. Ada hubungan riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
3. Ada hubungan status perkawinan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
4. Ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
5. Ada hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
6. Ada hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
7. Ada hubungan konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik. Penelitian analitik adalah penelitian yang mencari hubungan antara variabel yang satu dengan variabel lainnya. Adapun rancangan atau desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case control*, yaitu suatu penelitian analitik yang dimulai dengan mengidentifikasi kelompok dengan efek tertentu (kasus) dan kelompok tanpa efek (kontrol), kemudian secara retrospektif diteliti faktor risiko yang mungkin dapat menerangkan mengapa kasus terkena efek, sedangkan kontrol tidak (Sudigdo, 2011). Desain ini dipilih dengan pertimbangan kekuatan hubungan sebab akibat, dimana rancangan studi *case control* diketahui lebih kuat jika dibandingkan dengan rancangan studi *cross sectional*.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

##### **3.2.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian adalah sejumlah besar subjek yang mempunyai karakteristik tertentu. Populasi penelitian juga bisa diartikan sebagai semua individu dalam suatu batas tertentu yang akan diamati dan dilihat ciri-cirinya (Sudigdo, 2011). Populasi pada penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu populasi kasus dan populasi kontrol.

### 3.2.1.1 Populasi Kasus

Dalam penelitian ini populasi kasus adalah seluruh penderita hipertensi atau *essential/primary hypertension* dengan kode penyakit I10 yang berusia  $\geq 60$  tahun (lansia), dimana melakukan pemeriksaan di puskesmas yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Boyolali dan hasil pemeriksaan tersebut tercatat dalam rekam medis masing-masing puskesmas pada periode Januari hingga November 2024.

### 3.2.1.2 Populasi Kontrol

Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah seluruh pasien lansia ( $\geq 60$  tahun) yang tidak terdiagnosis *essential/primary hypertension* (selain kode penyakit I10) menurut catatan rekam medis puskesmas yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Boyolali pada periode Januari hingga November 2024.

## 3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan metode tertentu yang dianggap dapat mewakili populasi (Sastroasmoro, 2014). Sampel atau responden yang digunakan dalam penelitian ini harus dipastikan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

### 3.2.2.1 Sampel Kasus

Sampel kasus pada penelitian ini diperoleh dari penderita hipertensi dengan usia  $\geq 60$  tahun yang melakukan pemeriksaan di puskesmas dalam wilayah Kabupaten Boyolali, dimana hasil pemeriksaan tersebut tercatat dalam rekam medis masing-masing puskesmas periode Januari hingga November 2024. Pada saat penelitian

dilakukan, sampel kasus harus dipastikan telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan peneliti.

Adapun kriteria inklusi untuk sampel kasus dalam penelitian ini adalah:

1. Berdomisili atau bertempat tinggal di Kabupaten Boyolali.
2. Responden pertama kali terdiagnosis hipertensi pada usia  $\geq 60$  tahun.
3. Data responden yang diperlukan dalam penelitian tersedia atau tercatat secara lengkap pada rekam medis puskesmas.
4. Bersedia menjadi subjek penelitian.

Kriteria eksklusi untuk sampel kasus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Subjek tidak kooperatif, tidak dapat berkomunikasi dengan baik, atau pikun.
2. Responden tidak dapat menyelesaikan seluruh wawancara/pertanyaan dalam kuesioner penelitian.

#### 3.2.2.2 Sampel Kontrol

Sampel kontrol pada penelitian ini diperoleh dari pasien lansia ( $\geq 60$  tahun) yang tidak terdiagnosis hipertensi menurut catatan rekam medis puskesmas yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Boyolali periode Januari hingga November 2024. Dalam hal ini, pada saat penelitian dilakukan, terlebih dahulu sampel kontrol harus dipastikan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan oleh peneliti.

Adapun kriteria inklusi untuk sampel kontrol dalam penelitian ini adalah:

1. Berdomisili atau bertempat tinggal di Kabupaten Boyolali.
2. Memiliki selisih usia maksimal 2 tahun dengan responden pada kelompok kasus (berdasarkan hasil *matching*).

3. Data responden yang diperlukan dalam penelitian tersedia atau tercatat secara lengkap pada rekam medis puskesmas.
4. Bersedia menjadi subjek penelitian.

Kriteria eksklusi untuk sampel kontrol dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Subjek tidak kooperatif, tidak dapat berkomunikasi dengan baik, atau pikun.
2. Responden tidak dapat menyelesaikan seluruh wawancara/pertanyaan dalam kuesioner penelitian.

### 3.2.3 Besar Sampel

Penentuan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95% ( $Z\alpha = 1,96$ ) dan kekuatan penelitian 80% ( $Z\beta = 0,842$ ) serta berdasarkan nilai OR dan proporsi paparan pada kelompok kontrol (P2) dari penelitian terdahulu. Adapun besarnya sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Lameshow, sebagai berikut:

$$n1 = n2 = \frac{(\{Z_{1-\alpha}\sqrt{2p_2(1-p_2)}\})^2 + \{Z_{1-\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}\})^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Keterangan:

$n1 = n2$  = besar sampel untuk kasus dan kontrol

$Z\alpha$  = deviate baku alfa = 1,96 dengan  $\alpha$ : 0,05

$Z\beta$  = deviate baku beta = 0,84 dengan  $\beta$ : 20%

P2 = proporsi pada kelompok standar, tidak berisiko, tidak terpajan atau kasus = 26% (Amra et al., 2020)



$$Q2 = 1 - P2$$

$P1$  = proporsi pada kelompok uji, berisiko, terpajan atau kasus = 38% (Amra et al., 2020)

$Q$  = proporsi kasus terpapar

$P$  = proporsi total

$$Q = 1 - P$$

OR = *Odds Ratio* (OR) penelitian terdahulu = 4,91 (Amra et al., 2020)

Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diperoleh  $P2=26\%$  dan  $OR=4,91$  (Amra et al., 2020), sehingga perhitungan besar sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$P2 = 26\%$$

$$P2 = 0,26$$

$$Q2 = 1 - P2$$

$$= 1 - 0,26$$

$$Q2 = 0,74$$

$$OR = 4,91$$

$$OR = \frac{P1 (1 - P2)}{P2 (1 - P1)}$$

$$4,91 = \frac{P1 (1 - 0,26)}{0,26 (1 - P1)}$$

$$4,91 = \frac{P1 - 0,26P1}{0,26 - 0,26 P1}$$

$$1,27 - 1,27 P1 = 0,74 P1$$

$$1,27 = 0,74 P1 + 1,27 P1$$

$$1,27 = 2,01 P1$$

$$P1 = \frac{1,27}{2,01}$$

$$\mathbf{P1 = 0,63}$$

$$Q1 = 1 - P1$$

$$= 1 - 0,63$$

$$\mathbf{Q1 = 0,37}$$

$$P1 - P2 = 0,37$$

$$P = \frac{P1+P2}{2}$$

$$P = \frac{0,63+0,26}{2}$$

$$\mathbf{P = 0,445}$$

$$Q = 1 - P$$

$$= 1 - 0,445$$

$$\mathbf{Q = 0,555}$$

$$n1=n2 = \frac{(1,96\sqrt{2 \times 0,445 \times 0,555} + 0,84\sqrt{0,63 \times 0,37} + \sqrt{0,26 \times 0,74})^2}{(0,37)^2}$$

$$= \frac{4,915}{0,136}$$

$$= 36,139$$

$$= 37$$

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus tersebut, diperoleh jumlah sampel minimal untuk kelompok kasus = 37 responden dan sampel minimal untuk kelompok kontrol = 37 responden. Adapun subjek penelitian atau sampel dalam penelitian ini (lansia) akan dikategorikan menjadi dua, yaitu lansia muda (37 responden) dan lansia madya (37 responden). Maka dari itu, sampel (baik untuk kelompok kasus maupun kelompok kontrol) yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak dua kali lipat dari jumlah sampel minimal, yaitu sebesar 74 responden.

Selanjutnya dalam rangka menghindari kemungkinan adanya *drop out*, diperlukan penambahan subjek/responden. Untuk itu, peneliti menambahkan 10% sampel, sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 82 responden untuk kelompok kasus dan 82 responden untuk kelompok kontrol.

### **3.2.4 Teknik Pemilihan Sampel**

Teknik sampling merupakan suatu proses seleksi sampel yang digunakan dalam penelitian sehingga diharapkan jumlah sampel akan mewakili keseluruhan populasi yang ada. Cara pemilihan sampel kasus maupun sampel kontrol yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah dengan metode *non probability sampling*, dimana untuk sampel kasus menggunakan teknik *purposive sampling*. Sedangkan, pengambilan atau pemilihan sampel untuk kelompok kontrol dilakukan dengan cara atau teknik *matching* (dalam hal ini yang dimatchingkan adalah usia responden, yaitu memiliki selisih usia maksimal 2 tahun). Adapun alasannya adalah karena subjek penelitian, yaitu lansia, dalam penelitian ini dikategorikan menjadi lansia muda (60-69 tahun) dan lansia madya (70-79 tahun). Sehingga nantinya berdasarkan analisis

yang dilakukan dalam penelitian ini, akan diketahui apakah terdapat perbedaan risiko antara lansia muda dan lansia madya untuk menderita hipertensi.

### **3.2.5 Sampel Lokasi Penelitian**

Cara pemilihan lokasi pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan metode *non probability sampling*, yaitu menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun kriteria inklusi untuk sampel lokasi dalam penelitian ini adalah:

1. Termasuk dalam 10 besar puskesmas dengan kasus hipertensi tertinggi di Kabupaten Boyolali selama 2 tahun berturut-turut
2. Memiliki data rekam medis lengkap dalam 2 tahun terakhir.

Kriteria eksklusi untuk sampel lokasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Puskesmas tidak berkenan untuk dimintai data rekam medis secara lengkap.

## **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti sehingga dapat diperoleh kesimpulan dari informasi hasil penelitian (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini variabel yang digunakan terdiri atas variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

### **3.3.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas (*independent*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab dari adanya perubahan atau timbulnya variabel terikat (*dependent*). Biasanya variabel ini juga disebut dengan prediktor atau stimulus (Sugiyono, 2016). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, riwayat keluarga, status perkawinan, aktivitas fisik, obesitas, merokok, dan konsumsi kopi.

### 3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas (*independent*) (Sugiyono, 2016). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi pada lansia.

### 3.4 Definisi Operasional

**Tabel 3.1. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Parameter	Kategori	Skala
<b>Variabel Bebas</b>						
1.	Jenis kelamin	Ciri fisik dan biologis yang dimiliki oleh responden yang tercatat di rekam medis puskesmas.	Data rekam medis puskesmas yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Boyolali dan tabel dokumentasi.	1. Perempuan 2. Laki-laki	Jenis kelamin dinyatakan dengan: 1. Perempuan 2. Laki-laki	Ordinal
2.	Riwayat keluarga	Riwayat keluarga adalah penilaian adanya riwayat anggota keluarga (ayah, ibu, kakek dari pihak ayah, kakek dari pihak ibu, nenek dari pihak ayah, nenek dari	Pedoman wawancara terstruktur	Ada tidaknya riwayat hipertensi dari keluarga	Riwayat keluarga dinyatakan dengan: 1. Ada 2. Tidak ada	Ordinal

---

		<p>pihak ibu, saudara kandung, paman atau bibi) yang menderita hipertensi dan memiliki hubungan garis keturunan langsung.</p>				
3.	Status perkawinan	<p>Status perkawinan responden pada saat berusia &lt;60 tahun, dimana menggambarkan hubungan responden dengan pasangan hidup (pembentukan keluarga) yang melewati proses secara signifikan dengan segala aturan yang menyertainya. Seperti halnya belum kawin, kawin, ataupun bercerai yang mana dibuktikan dengan status yang tertulis pada kartu identitas yang dimiliki oleh responden</p>	<p>Pedoman wawancara terstruktur</p>	<p>Wawancara</p>	<p>Status perkawinan dinyatakan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak memiliki pasangan (berstatus belum menikah atau telah bercerai)</li> <li>2. Memiliki pasangan (berstatus menikah) (Duarsa et al., 2020).</li> </ol>	<p>Ordinal</p>

---

---

		(dalam hal ini KTP/KK pada bagian “Status Perkawinan”).			
4.	Aktivitas fisik	Aktivitas sehari-hari yang dilakukan responden pada saat berusia <60 tahun, dimana diukur dalam kurun waktu satu minggu dengan menggunakan indeks aktivitas fisik yang meliputi aktivitas fisik saat bekerja (6 pertanyaan), aktivitas perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain (3 pertanyaan), aktivitas rekreasi (6 pertanyaan), dan aktivitas menetap (1 pertanyaan) ( <i>sedentary activity</i> ). Adapun untuk mengetahui total aktivitas fisik digunakan rumus sebagai berikut: Total aktivitas fisik MET	Pedoman wawancara terstruktur	<i>Global Physical Activity Questionnaire</i> (GPAQ)	Aktivitas fisik Ordinal dinyatakan dengan: 1. Kurang (<600 MET) 2. Cukup ( $\geq$ 600 MET) (WHO, 2012).

---

---

	menit/minggu = [(P2 x P3 x 8) + (P5 x P6 x 4) + (P8 x P9 x 4) + (P11 x P12 x 8) + (P14 x P15 x 4)]. Kategori aktivitas fisik meliputi kurang (< 600 MET) dan cukup ( $\geq$ 600 MET).					
5.	Obesitas	Keadaan responden pada saat berusia <60 tahun, dimana terjadi penimbunan lemak berlebih di dalam jaringan tubuh, yang dilihat dari hasil perhitungan IMT responden dengan rumus= Berat Badan/BB (kg) dibagi dengan Tinggi Badan/TB (m) <sup>2</sup> . Adapun kategori obesitas meliputi obesitas (IMT $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> ) dan tidak	Data rekam medis puskesmas dan tabel dokumentasi yang selanjutnya dilakukan konfirmasi kepada responden dengan panduan wawancara terstruktur.	Berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) yang diperoleh dari data rekam medis puskesmas dalam wilayah Kabupaten Boyolali yang selanjutnya dikonfirmasi lebih lanjut kepada responden dengan panduan wawancara terstruktur.	Obesitas dinyatakan dengan: 1. Obesitas ( $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup> ) 2. Tidak obesitas (< 25 kg/m <sup>2</sup> ) (WHO, 2000).	Ordinal

---



---

		obesitas (IMT < 25 kg/m <sup>2</sup> ) (WHO, 2000).				
6.	Merokok	<p>Kebiasaan responden pada saat berusia &lt;60 tahun dalam hal menghisap rokok dengan mempertimbangkan jumlah rokok yang dihisap perhari (batang) dan lama merokok (tahun). Hal ini sesuai dengan standar dalam perhitungan rumus indeks brinkman yaitu hasil perkalian antara jumlah rokok yang dihisap perhari (batang) dengan lama merokok (tahun), dimana dinyatakan dengan skor 0-600. Adapun kategori merokok meliputi perokok berat</p>	<p>Pedoman wawancara terstruktur</p>	<p>Kuesioner indeks brinkman.</p>	<p>Merokok dinyatakan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perokok berat (skor <math>\geq 600</math>)</li> <li>2. Perokok sedang (skor &lt; 600)</li> <li>3. Bukan perokok (skor 0)</li> </ol> <p>(Jareebi, 2024)</p>	Ordinal

---

---

(skor  $\geq 600$ ),  
perokok  
sedang (skor  
 $< 600$ ), dan  
bukan perokok  
(skor 0).

7.	Konsumsi kopi	Kebiasaan responden pada saat berusia $< 60$ tahun dalam hal minum atau mengonsumsi kopi setiap satu minggu dihitung dalam satuan cangkir.	Pedoman wawancara terstruktur	Frekuensi minum kopi setiap satu minggu dihitung dalam satuan cangkir.	Konsumsi kopi dinyatakan dengan: 1. Konsumsi kopi tinggi (memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi $\geq 6$ cangkir setiap satu minggu) 2. Konsumsi kopi rendah (tidak memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi $\geq 6$ cangkir setiap satu minggu) (Liu et al., 2013).	Ordinal
----	---------------	--	-------------------------------	--	---	---------

<b>Variabel Terikat</b>					
Kejadian hipertensi pada lansia	Keadaan tekanan darah responden pada	Data rekam medis	Data rekam medis	Kejadian hipertensi dinyatakan	Ordinal

---

<p>saat berusia <math>\geq 60</math> tahun dimana hasil pemeriksaan yang tercatat dalam data rekam medis puskesmas menunjukkan bahwa responden terdiagnosis hipertensi dengan kode I10 (<i>Essential/Primary Hypertension</i>). Dimana hal tersebut berarti tekanan sistolik responden <math>\geq 140</math> mmHg dan tekanan diastoliknya <math>\geq 90</math> mmHg.</p>	<p>puskesmas yang terletak/ termasuk dalam wilayah Kabupaten Boyolali dan tabel dokumentasi.</p>	<p>puskesmas</p>	<p>dengan pernyataan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipertensi (jika hasil pemeriksaan yang tercatat dalam data rekam medis puskesmas menunjukkan bahwa responden terdiagnosis hipertensi dengan kode I10 (<i>Essential/Primary Hypertension</i>). Dalam hal ini berarti tekanan sistolik responden <math>\geq 140</math> mmHg dan tekanan diastoliknya <math>\geq 90</math> mmHg)</li> <li>2. Tidak hipertensi (jika hasil pemeriksaan yang tercatat dalam data rekam</li> </ol>
---	--	------------------	---

---

---

medis puskesmas menunjukkan bahwa responden tidak terdiagnosis hipertensi dengan kode I10 (*Essential/Primary Hypertension*). Dalam hal ini berarti tekanan sistolik responden <140 mmHg dan tekanan diastoliknya <90 mmHg) (Kemenkes, 2013).

---

### **3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpul Data**

#### **3.5.1 Teknik Pengumpul Data**

Teknik pengumpulan/pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **3.5.1.1 Observasi**

Metode observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk dapat melihat secara langsung keadaan di seluruh puskesmas yang termasuk dalam wilayah Kabupaten

Boyolali, serta dalam rangka mendapatkan data awal penelitian yang juga merupakan data sekunder bagi penelitian seperti halnya data karakteristik umum subjek dan lokasi penelitian.

#### 3.5.1.2 Wawancara

Pada dasarnya wawancara merupakan suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data, dimana peneliti mendapatkan keterangan atau informasi secara langsung dari sasaran penelitian (responden), atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut (*face to face*). Adapun jenis wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur, dimana wawancara dilakukan untuk memperoleh data primer dengan menggunakan kuesioner sebagai alat. Pedoman dalam kuesioner disusun dari variabel-variabel yang diteliti (Notoatmodjo, 2010a). Dimana nantinya, hasil wawancara akan menjadi sumber data primer dalam penelitian ini.

#### 3.5.2 Instrumen Pengumpul Data

Instrumen penelitian adalah perangkat atau alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Dengan kata lain, instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk memperoleh data yang kemudian diolah dan dianalisis (Notoatmodjo, 2010a). Adapun instrumen dalam penelitian ini yaitu menggunakan format atau pedoman wawancara terstruktur yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Pedoman wawancara terstruktur ini terdiri atas beberapa pertanyaan yang tersusun dengan baik, sudah matang, dan responden tinggal memberikan jawaban. Pedoman wawancara terstruktur dalam penelitian ini berisi identitas responden serta

daftar pertanyaan mengenai faktor jenis kelamin, riwayat keluarga, tingkat pendapatan, status perkawinan, aktivitas fisik, obesitas, merokok, dan konsumsi kopi.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

#### **3.6.1 Analisis Univariat**

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan semua variabel penelitian dengan cara menyusun tabel distribusi frekuensi dari masing-masing variabel, kemudian dideskripsikan dalam bentuk tabel atau grafik, serta ukuran pemusatan dan penyebaran data untuk memberikan gambaran umum hasil penelitian dan melihat ada atau tidaknya perbedaan antara kedua kelompok penelitian.

#### **3.6.2 Analisis Bivariat**

Analisis ini digunakan untuk menguji hubungan masing-masing variabel yaitu variabel bebas dan terikat. Analisis bivariat dilakukan dengan uji *Chi-Square* yang digunakan untuk menguji hipotesis hubungan yang signifikan antara jenis kelamin, riwayat keluarga, tingkat pendapatan, status perkawinan, aktivitas fisik, obesitas, merokok, dan konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia. Syarat uji *Chi-Square* adalah sel yang mempunyai nilai expected (E) kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Jika syarat *Chi-Square* tidak terpenuhi maka uji yang digunakan adalah uji alternatifnya, yaitu uji *Fisher*. Dasar pengambilan keputusan penerimaan hipotesis penelitian berdasarkan tingkat signifikansi (nilai p):

1. Apabila  $p > \alpha (0,05)$  =  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti tidak ada hubungan.
2. Apabila  $p \leq \alpha (0,05)$  =  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada hubungan.

Hasil uji *Chi-Square* hanya dapat menyimpulkan ada/tidaknya perbedaan proporsi antar kelompok atau dengan kata lain hanya dapat menyimpulkan ada/tidaknya hubungan antara dua variabel kategorik. Dengan demikian uji *Chi-Square* tidak dapat menjelaskan derajat hubungan, dalam hal ini uji *Chi-Square* tidak dapat mengetahui kelompok mana yang memiliki risiko lebih besar dibanding kelompok yang lain. Untuk mengetahui derajat hubungan, dikenal ukuran *Odds Ratio* (OR). Syarat *Odds Ratio*, sebagai berikut (Saryono, 2013):

1. OR (*Odds Ratio*) = 1, artinya faktor yang diteliti merupakan faktor protektif untuk terjadinya efek.
2. OR (*Odds Ratio*) > 1, artinya faktor yang diteliti merupakan faktor risiko.
3. OR (*Odds Ratio*) < 1, artinya faktor yang diteliti bukan merupakan faktor risiko.

### **3.6.3 Analisis Multivariat**

Analisis multivariat adalah analisa metode statistik yang memungkinkan kita melakukan penelitian terhadap lebih dari dua variabel secara bersamaan, dimana dilakukan untuk mengetahui variabel bebas yang paling berpengaruh terhadap variabel terikat (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini analisis multivariat yang digunakan adalah regresi logistik karena variabel terikat dalam penelitian ini berskala kategorik. Analisis multivariat diawali dengan melakukan analisis bivariat terhadap masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat. Apabila hasil analisis bivariat pada variabel bebas menunjukkan nilai *p-value* (sig)  $\leq 0,25$ , maka variabel tersebut memenuhi syarat dan dapat masuk ke dalam permodelan analisis multivariat. Sebaliknya, apabila hasil bivariat menunjukkan nilai *p-value* (sig)  $> 0,25$ , maka

variabel tersebut tidak memenuhi syarat dan tidak dapat masuk dalam permodelan multivariat.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, riwayat keluarga, status perkawinan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, kebiasaan mengonsumsi kopi, dan obesitas.

##### 4.1.1 Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil distribusi data responden berdasarkan kategori jenis kelamin seperti yang disajikan pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi menurut Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Kelompok				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Perempuan	25	56,8	25	56,8	50	56,8
Laki-laki	19	43,2	19	43,2	38	43,2
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa proporsi sampel dengan jenis kelamin perempuan pada kelompok kasus sama besarnya dengan proporsi pada kelompok kontrol yaitu 56,8%.

#### 4.1.2 Riwayat Keluarga

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil distribusi data responden berdasarkan kategori riwayat keluarga seperti yang disajikan pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi menurut Riwayat Keluarga**

Riwayat Keluarga	Kelompok				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Ada	31	70,5	20	45,5	51	58,0
Tidak ada	13	29,5	24	54,5	37	42,0
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa proporsi sampel yang memiliki riwayat keluarga adalah sebesar 70,5% pada kelompok kasus dan 45,5% pada kelompok kontrol.

#### 4.1.3 Status Perkawinan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil distribusi data responden berdasarkan kategori status perkawinan seperti yang disajikan pada tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi menurut Status Perkawinan**

Status Perkawinan	Kelompok				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Cerai	27	61,4	16	36,4	43	48,9
Menikah	17	38,6	28	63,6	45	51,1
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa proporsi sampel yang memiliki status perkawinan cerai adalah sebesar 61,4% pada kelompok kasus dan 36,4% pada kelompok kontrol.

#### 4.1.4 Aktivitas Fisik

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil distribusi data responden berdasarkan kategori aktivitas fisik seperti yang disajikan pada tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi menurut Aktivitas Fisik**

Aktivitas Fisik	Kelompok				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Kurang	24	54,5	11	25,0	35	39,8
Cukup	20	45,5	33	75,0	53	60,2
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa proporsi sampel yang memiliki aktivitas fisik kurang adalah sebesar 54,5% pada kelompok kasus dan 25,0% pada kelompok kontrol.

#### 4.1.5 Kebiasaan Merokok

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil distribusi data responden berdasarkan kategori kebiasaan merokok seperti yang disajikan pada tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi menurut Kebiasaan Merokok**

Kebiasaan Merokok	Kelompok				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Ya	18	40,9	15	34,1	33	37,5
Tidak	26	59,1	29	65,9	55	62,5
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa proporsi sampel yang memiliki kebiasaan merokok adalah sebesar 40,9% pada kelompok kasus dan 34,1% pada kelompok kontrol.

#### 4.1.6 Kebiasaan Mengonsumsi Kopi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil distribusi data responden berdasarkan kategori kebiasaan mengonsumsi kopi seperti yang disajikan pada tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi menurut Kebiasaan Mengonsumsi Kopi**

Kebiasaan Mengonsumsi Kopi	Kelompok				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Ya	29	65,9	17	38,6	46	52,3
Tidak	15	34,1	27	61,4	42	47,7
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa proporsi sampel yang memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi adalah sebesar 65,9% pada kelompok kasus dan 38,6% pada kelompok kontrol.

#### 4.1.7 Obesitas

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil distribusi data responden berdasarkan kategori obesitas seperti yang disajikan pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi menurut Obesitas**

Obesitas	Kelompok				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Obesitas	27	61,4	14	31,8	41	46,6
Tidak obesitas	17	38,6	30	68,2	47	53,4
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa proporsi sampel yang termasuk dalam kategori obesitas adalah sebesar 61,4% pada kelompok kasus dan 31,8% pada kelompok kontrol.

## 4.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *Chi Square*, dimana uji tersebut digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

### 4.2.1 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia

Tabel 4.8 berikut menyajikan data hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

**Tabel 4.8 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Jenis Kelamin	Kelompok				Total		<i>p-value</i>
	Kasus		Kontrol		n	%	
	n	%	n	%			
Perempuan	25	56,8	25	56,8	50	56,8	1,000
Laki-laki	19	43,2	19	43,2	38	43,2	
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui bahwa nilai *p-value* adalah sebesar  $1,000 > \alpha (0,05)$ , sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik tidak terdapat

hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

#### 4.2.2 Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia

Tabel 4.9 berikut menyajikan data hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

**Tabel 4.9 Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Riwayat Keluarga	Kelompok				Total		<i>p-value</i>	OR 95% CI
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
Ada	31	70,5	20	45,5	51	58,0	0,018	2,862 (1,189-6,888)
Tidak ada	13	29,5	24	54,5	37	42,0		
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui bahwa nilai *p-value* adalah sebesar 0,018 <  $\alpha$  (0,05), sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

Nilai *odd ratio* (OR) 2,862 dengan 95% CI 1,189-6,888 menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya berisiko 2,9 kali lebih besar untuk dapat mengalami hipertensi bila dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat keluarga.

### 4.2.3 Hubungan antara Status Perkawinan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia

Tabel 4.10 berikut menyajikan data hubungan antara status perkawinan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

**Tabel 4.10 Hubungan antara Status Perkawinan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Status Perkawinan	Kelompok				Total		<i>p-value</i>	OR 95% CI
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
Cerai	27	61,4	16	36,4	43	48,9	0,019	2,779 (1,172-6,591)
Menikah	17	38,6	28	63,6	45	51,1		
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 4.10 dapat nilai *p-value* adalah sebesar  $0,019 < \alpha (0,05)$ , sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara status perkawinan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

Nilai *odd ratio* (OR) 2,779 dengan 95% CI 1,172-6,591 menunjukkan bahwa responden yang berstatus cerai berisiko 2,8 kali lebih besar untuk dapat mengalami hipertensi bila dibandingkan dengan responden yang berstatus menikah.

### 4.2.4 Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia

Tabel 4.11 berikut menyajikan data hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

**Tabel 4.11 Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Aktivitas Fisik	Kelompok				Total		<i>p-value</i>	OR 95% CI
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
Kurang	24	54,5	11	25,0	35	39,8	0,005	3,600 (1,457-8,893)
Cukup	20	45,5	33	75,0	53	60,2		
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui bahwa nilai *p-value* adalah sebesar  $0,005 < \alpha (0,05)$ , sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

Nilai *odd ratio* (OR) 3,600 dengan 95% CI 1,457-8,893 menunjukkan bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik kurang berisiko 3,6 kali lebih besar untuk dapat mengalami hipertensi bila dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas fisik cukup.

#### 4.2.5 Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia

Tabel 4.12 berikut menyajikan data hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

**Tabel 4.12 Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Kebiasaan Merokok	Kelompok				Total		<i>p-value</i>
	Kasus		Kontrol		n	%	
	n	%	n	%			
Ya	18	40,9	15	34,1	33	37,5	0,509
Tidak	26	59,1	29	65,9	55	62,5	
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	



Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui bahwa nilai *p-value* adalah sebesar  $0,509 > \alpha (0,05)$ , sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

#### 4.2.6 Hubungan antara Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia

Tabel 4.13 berikut menyajikan data hubungan antara kebiasaan mengonsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

**Tabel 4.13 Hubungan antara Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Kebiasaan Mengon- sumsi Kopi	Kelompok				Total		<i>p-value</i>	OR 95% CI
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
Ya	29	65,9	17	38,6	46	52,3	0,010	3,071 (1,286-7,329)
Tidak	15	34,1	27	61,4	42	47,7		
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui bahwa nilai *p-value* adalah sebesar  $0,010 < \alpha (0,05)$ , sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

Nilai *odd ratio* (OR) 3,071 dengan 95% CI 1,286-7,329 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi berisiko 3,1 kali lebih besar

untuk dapat mengalami hipertensi bila dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi.

#### 4.2.7 Hubungan antara Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia

Tabel 4.14 berikut menyajikan data hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

**Tabel 4.14 Hubungan antara Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Obesitas	Kelompok				Total		<i>p-value</i>	OR 95% CI
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%	n	%		
Obesitas	27	61,4	14	31,8	41	46,6	0,005	3,403 (1,415-8,188)
Tidak obesitas	17	38,6	30	68,2	47	53,4		
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>		

Berdasarkan tabel 4.14 dapat diketahui bahwa nilai *p-value* adalah sebesar  $0,005 < \alpha (0,05)$ , sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

Nilai *odd ratio* (OR) 3,403 dengan 95% CI 1,415-8,188 menunjukkan bahwa responden yang obesitas berisiko 3,4 kali lebih besar untuk dapat mengalami hipertensi bila dibandingkan dengan responden yang tidak obesitas.

**Tabel 4.15 Hasil Rekapitulasi Analisis Bivariat**

Variabel	Kasus	Kontrol	<i>p-value</i>	OR 95% CI	Keterangan
<b>Jenis Kelamin</b>					
1. Perempuan	25	25	1,000	-	Tidak Berhubungan
2. Laki-laki	19	19			
<b>Riwayat Keluarga</b>					
1. Ada	31	20	0,018	2,862 (1,189-6,888)	Berhubungan
2. Tidak ada	13	24			
<b>Status Perkawinan</b>					
1. Cerai	27	16	0,019	2,779 (1,172-6,591)	Berhubungan
2. Menikah	17	28			
<b>Aktivitas Fisik</b>					
1. Kurang	24	11	0,005	3,600 (1,457-8,893)	Berhubungan
2. Cukup	20	33			
<b>Kebiasaan Merokok</b>					
1. Ya	18	15	0,509	-	Tidak Berhubungan
2. Tidak	26	29			
<b>Kebiasaan Mengonsumsi Kopi</b>					
1. Ya	29	17	0,010	3,071 (1,286-7,329)	Berhubungan
2. Tidak	15	27			
<b>Obesitas</b>					
1. Obesitas	27	14	0,005	3,403 (1,415-8,188)	Berhubungan
2. Tidak obesitas	17	30			

### 4.3. Analisis Multivariat

Berdasarkan hasil analisis bivariat dalam penelitian ini, diketahui terdapat 5 variabel yang dapat masuk dalam model multivariat diantaranya adalah variabel riwayat keluarga, status perkawinan, aktivitas fisik, kebiasaan mengonsumsi kopi, dan obesitas. Kemudian dilakukan analisis regresi logistik ganda dengan metode

*Backward LR*, yaitu memasukkan semua variabel tersebut ke dalam model, tetapi kemudian satu per satu variabel independen dikeluarkan dari model berdasarkan kriteria kemaknaan statistik tertentu.

Tabel 4.16 berikut menyajikan data hasil analisis multivariat dalam penelitian ini, dimana terdapat 4 variabel independen yang patut dipertahankan secara statistik yakni riwayat keluarga, aktivitas fisik, kebiasaan mengonsumsi kopi, dan obesitas.

**Tabel 4.16 Hasil Analisis Multivariat**

No	Variabel	B	Wald	<i>p-value</i>	OR	CI (95%)
1.	Riwayat Keluarga	1,237	5,180	0,023	3,444	(1,187-9,991)
2.	Aktivitas Fisik	1,718	9,145	0,002	5,575	(1,831-16,979)
3.	Kebiasaan Mengonsumsi Kopi	1,327	6,165	0,013	3,771	(1,323-10,751)
4.	Obesitas	1,671	9,133	0,003	5,318	(1,799-15,721)
<b>Constant</b>		-2,866	16,889	0,000	0,057	

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa variabel riwayat keluarga, aktivitas fisik, kebiasaan mengonsumsi kopi, dan obesitas secara bersama-sama berhubungan bermakna dengan kejadian hipertensi pada lansia karena *p-value* <0,05. Dalam hal ini kekuatan hubungan dapat dilihat dari nilai OR dan berikut ini adalah besar risiko masing-masing variabel terhadap kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali:

1. Nilai OR pada variabel riwayat keluarga yakni 3,444 (>1) yang berarti merupakan faktor risiko dan nilai CI 95% lebih dari 1 (1,187-9,991) sehingga OR bermakna. Maka dapat diartikan bahwa setelah mengontrol variabel lain, responden yang ada riwayat keluarga hipertensi berisiko 3,4 kali lebih besar

terkena hipertensi dibandingkan dengan responden yang tidak ada riwayat keluarga hipertensi.

2. Nilai OR pada variabel aktivitas fisik yakni 5,575 ( $>1$ ) yang berarti merupakan faktor risiko dan nilai CI 95% lebih dari 1 (1,831-16,979) sehingga OR bermakna. Maka dapat diartikan bahwa setelah mengontrol variabel lain, responden yang memiliki aktivitas fisik kurang berisiko 5,6 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas fisik cukup.
3. Nilai OR pada variabel kebiasaan mengonsumsi kopi yakni 3,771 ( $>1$ ) yang berarti merupakan faktor risiko dan nilai CI 95% lebih dari 1 (1,323-10,751) sehingga OR bermakna. Maka dapat diartikan bahwa setelah mengontrol variabel lain, responden yang memiliki kebiasaan konsumsi kopi berisiko 3,8 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan konsumsi kopi.
4. Nilai OR pada variabel obesitas yakni 5,318 ( $>1$ ) yang berarti merupakan faktor risiko dan nilai CI 95% lebih dari 1 (1,799-15,721) sehingga OR bermakna. Maka dapat diartikan bahwa setelah mengontrol variabel lain, responden yang obesitas berisiko 5,3 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan dengan responden yang tidak obesitas.

Adapun dari keempat variabel tersebut, variabel yang memiliki kontribusi terkuat untuk menduga kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali adalah aktivitas fisik.

Berdasarkan hasil analisis multivariat yang telah dilakukan, maka dapat ditentukan model persamaan regresi logistik sebagai berikut:

$$y = \alpha + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$$

Keterangan:

$\alpha$  = konstanta

$\beta$  = nilai variabel

X = variabel yang diteliti

$$y = -2,866 + 1,237 (\text{Riwayat Keluarga}) + 1,718 (\text{Aktivitas Fisik}) + 1,327 (\text{Kebiasaan Mengonsumsi Kopi}) + 1,671 (\text{Obesitas})$$

Dari model di atas, maka probabilitas lansia untuk mengalami kejadian hipertensi dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$p = \frac{1}{(1 + e^{-y})}$$

Keterangan:

p = probabilitas kejadian hipertensi pada lansia

e = eksponensial euler

y = jumlah koefisien regresi konstanta riwayat keluarga, aktivitas fisik, kebiasaan mengonsumsi kopi, dan obesitas

$$p = \frac{1}{(1 + e^{-3,087})}$$

$$p = \frac{1}{(1 + 0,046)}$$

$$p = \frac{1}{(1,046)}$$

$$p = 0,96$$

$$p = 96\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan hasil  $p = 96\%$ , dimana dapat diartikan bahwa probabilitas determinan adanya riwayat keluarga yang mengalami hipertensi, aktivitas fisik kurang, kebiasaan mengonsumsi kopi, dan obesitas berpeluang menyebabkan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali sebesar 96%.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Pembahasan**

##### **5.1.1 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Berdasarkan hasil analisis bivariat diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Imelda (2020), yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia. Adapun hal yang menyebabkan adanya kesamaan hasil penelitian ini dengan penelitian Imelda (2020) terlihat dari adanya kemiripan karakteristik responden penelitian, dimana proporsi responden dengan jenis kelamin perempuan diketahui memiliki nilai yang sama yaitu sebesar 56,8%.

Hasil dari penelitian ini nampaknya tak sejalan dengan hasil penelitian di Desa Karang Anyar, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan yang menjelaskan bahwa jenis kelamin merupakan faktor risiko kejadian hipertensi pada lansia (Elvira & Anggraini, 2019). Alasan yang mendasari penelitian ini memiliki hasil yang berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Elvira & Anggraini (2019) yaitu karena adanya perbedaan yang signifikan antara proporsi responden dengan jenis kelamin laki-laki dan proporsi responden dengan jenis kelamin perempuan. Adapun proporsi responden dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan dalam penelitian ini adalah masing-masing sebesar 43,2% dan 56,8%.



Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Elvira & Anggraini (2019), diketahui bahwa mayoritas dari responden penelitian adalah lansia dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 73%.

Rinawang (2011) mengemukakan bahwa orang dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan laki-laki terutama pada penderita hipertensi dewasa tua dan lansia. Hipertensi pada laki-laki umumnya terjadi pada usia 40-65 tahun, sedangkan pada wanita cenderung terjadi setelah usia 60 tahun atau setelah masa menopause (Tirtasari & Kodim, 2019). Banyaknya hipertensi pada masa menopause dikarenakan terjadinya penurunan hormon estrogen dan progesteron yang memberikan perlindungan pada perempuan dari risiko penebalan dinding pembuluh darah atau aterosklerosis mulai menurun, sehingga risiko hipertensi pun meningkat. Pada umumnya perubahan hormonal pada perempuan menopause cenderung menyebabkan adanya kenaikan berat badan dan tekanan darah menjadi lebih reaktif terhadap konsumsi natrium, sehingga dapat memicu terjadinya peningkatan tekanan darah (Imelda et al., 2020).

Adapun menurut Arif (2013) dalam (Permadani, 2020), pada umumnya terjadinya perbedaan hasil penelitian dengan teori yang ada dapat dipengaruhi oleh beberapa hal. Salah satunya yakni bahwa jenis kelamin memang bukanlah satu-satunya faktor risiko kejadian hipertensi, melainkan sebagai salah satu faktor risiko. Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa sebagian besar kejadian hipertensi, tidak hanya disebabkan oleh satu faktor risiko saja, melainkan terdapat peran dari faktor risiko lainnya secara bersama-sama/*common underlying risk factor*.

### 5.1.2 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia

Menurut hasil uji statistik dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali. Penelitian ini diketahui sejalan dengan penelitian Gueze & Napitupulu (2016) yang menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia dan diketahui bahwa lansia yang memiliki riwayat keluarga hipertensi berisiko 8,85 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan lansia yang tidak ada riwayat hipertensi (Guèze & Napitupulu, 2016). Selain karena kedua penelitian tersebut merupakan penelitian dengan desain *case control* dan teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, terdapat alasan lain yang mendasari hasil penelitian ini dapat sejalan dengan hasil penelitian oleh Gueze & Napitupulu (2016), yaitu karena adanya kemiripan karakteristik responden antara kedua penelitian tersebut. Diketahui bahwa dalam penelitian Gueze & Napitupulu (2016), proporsi sampel yang memiliki riwayat keluarga adalah sebesar 72% pada kelompok kasus dan 46% pada kelompok kontrol. Sedangkan, dalam penelitian ini proporsi sampel yang memiliki riwayat keluarga adalah sebesar 70,5% pada kelompok kasus dan 45,5% pada kelompok kontrol.

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Smeltzer dan Bare (2002), faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah salah satunya adalah riwayat keluarga yang positif menderita masalah jantung atau kardiovaskuler. Seseorang dengan riwayat keluarga sebagai pembawa (*carier*) hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk terkena hipertensi (Dewi, 2018). Gen aldosteron menerima kode gen simetrik,

kemudian menghasilkan produksi ektopik aldosteron. Mutasi gen saluran natrium endotel mengakibatkan peningkatan aktivitas aldosteron, penekanan aktivitas renin plasma dan hipokalemia (kadar kalium dalam darah yang rendah). Kerusakan menyebabkan sindrom kelebihan mineralokortikoid. Peningkatan aktifitas aldosteron juga meningkatkan retensi air, sehingga mengakibatkan tekanan darah meningkat (Harahap, 2018). Selaras dengan pernyataan di atas, bahwa hipertensi lebih sering terjadi pada subjek yang memiliki satu atau dua orang tua hipertensi, dan banyak studi epidemiologi menunjukkan bahwa faktor genetik menyumbang sekitar 30% dari variasi tekanan darah di berbagai populasi. Selain itu, turunnya penyakit pada garis keturunan juga disebabkan oleh faktor gaya hidup bersama terutama pada pola makan (Imelda et al., 2020).

### **5.1.3 Hubungan Status Perkawinan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Berdasarkan hasil analisis bivariat dalam penelitian ini, dapat diketahui bahwa variabel status perkawinan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali, yang berarti variabel tersebut merupakan faktor risiko kejadian hipertensi pada lansia. Sedangkan pada analisis multivariat menunjukkan bahwa status perkawinan tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia. Tidak adanya hubungan antara status perkawinan dengan kejadian hipertensi dalam penelitian ini karena adanya pengaruh variabel lain yang lebih kuat pengaruhnya mengingat bahwa dalam analisis multivariat, variabel-variabel yang berpengaruh dianalisis sekaligus sehingga dikontrol oleh variabel yang lebih besar pengaruhnya.

Hasil dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada lansia di Kelurahan Manisrejo Kota Madiun tahun 2018, dimana menunjukkan bahwa status perkawinan berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kelurahan Manisrejo Kota Madiun tahun 2018 (Dewi, 2018). Adapun alasan yang mendasari hasil penelitian ini dapat sejalan dengan hasil penelitian oleh Dewi (2018), yaitu karena adanya kemiripan karakteristik responden antara kedua penelitian tersebut. Diketahui bahwa dalam penelitian Dewi (2018), proporsi sampel yang memiliki status perkawinan cerai adalah sebesar 63,6% pada kelompok kasus dan 38,6% pada kelompok kontrol. Sedangkan, dalam penelitian ini proporsi sampel yang memiliki status perkawinan cerai adalah sebesar 61,4% pada kelompok kasus dan 36,4% pada kelompok kontrol.

Status perkawinan memiliki hubungan secara tidak langsung dengan status kesehatan termasuk hipertensi melalui faktor risiko perilaku (pola hidup). Selain itu juga berhubungan secara langsung dengan sistem kardiovaskuler, endokrin, kekebalan tubuh, saraf sensorik, dan mekanisme fisiologik lainnya (Permadani, 2020). Menurut Dwi Suciaty (2013) dalam (Dewi, 2018), janda atau duda merupakan kelompok yang paling berisiko untuk menderita hipertensi dengan nilai risiko pada responden yang cerai hidup sebesar 1,67 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan responden yang berstatus menikah, dan pada responden dengan status cerai mati memiliki risiko untuk meningkatkan kejadian hipertensi sebesar 1,081 kali dibandingkan responden yang menikah.

Hasil penelitian ini juga didukung dengan hasil wawancara peneliti pada saat melakukan studi pendahuluan kepada lansia di Kabupaten Boyolali mengenai variabel status perkawinan. Sebanyak 13 dari 16 lansia yang berstatus cerai mengaku bahwa dirinya telah mengalami perubahan dalam hal gaya hidup maupun tekanan sosial, dimana salah satunya yaitu menjadi kurang bersemangat untuk mengikuti berbagai kegiatan seperti halnya prolanis dan posyandu lansia. Tak dapat dipungkiri bahwa pada akhirnya hal tersebut juga berdampak pada adanya perubahan pola makan dan aktivitas lansia sehari-hari. Selain itu, rata-rata lansia yang sudah berpisah dengan pasangannya (cerai hidup/mati) bertempat tinggal sendiri, sehingga lansia cenderung kurang mendapat perhatian dari keluarga.

#### **5.1.4 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Berdasarkan hasil analisis bivariat diketahui bahwa variabel aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Dewi (2018) yang menyebutkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia (Dewi, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari (2015) juga menyebutkan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Selain karena ketiga penelitian tersebut merupakan penelitian dengan desain *case control* dan dilakukan di lokasi penelitian dengan karakteristik yang sama yaitu di lingkup kecamatan, terdapat alasan lain yang mendasari hasil penelitian ini dapat sejalan dengan hasil penelitian Dewi (2018) dan Ratnasari (2015).

Hal tersebut adalah karena adanya kemiripan karakteristik responden antara ketiga penelitian tersebut, dimana diketahui bahwa dalam penelitian Dewi (2018) proporsi sampel yang memiliki aktivitas fisik kurang adalah sebesar 59,6% pada kelompok kasus dan 29,3% pada kelompok kontrol. Adapun untuk penelitian Ratnasari (2015), proporsi sampel yang memiliki aktivitas fisik kurang diketahui sebesar 61,0% pada kelompok kasus dan 27,8% pada kelompok kontrol. Sedangkan, pada penelitian ini proporsi sampel yang memiliki aktivitas fisik kurang adalah sebesar 54,5% pada kelompok kasus dan 25,0% pada kelompok kontrol.

Menurut Nuraini (2015) dalam (Permadani, 2020), aktivitas fisik adalah rangkaian gerakan otot yang menghasilkan energi dari pembakaran kalori. Aktivitas fisik sangat penting peranannya terutama bagi orang dengan lanjut usia (lansia). Karena dengan melakukan aktivitas fisik, lansia dapat mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatannya (Fatmah, 2012). Aktivitas fisik dapat mempengaruhi kejadian hipertensi, aktivitas fisik mampu meningkatkan kerja serta fungsi jantung, paru serta pembuluh darah yang dapat diketahui dengan adanya penurunan denyut nadi istirahat, berkurangnya penumpukan asam laktat, mampu meningkatkan HDL kolesterol dan menurunkan risiko aterosklerosis (Andria, 2013). Secara teori, aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik masih spekulatif, tetapi *American College of Sport Medicine* (ACSM) menduga bahwa vasolidasi periferal disebabkan oleh aktivitas fisik sebagai respon sesaat, respon menengah dan respon jangka panjang akan menurunkan level insulin pada retensi sodium ginjal dan simpatetik basal (Pitanga dan Lessa, 2010).

Kurangnya aktivitas fisik dapat menaikkan risiko tekanan darah tinggi karena bertambahnya risiko untuk menjadi gemuk. Orang-orang yang tidak aktif cenderung mempunyai detak jantung lebih cepat dan otot jantung mereka harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras dan sering jantung harus memompa, semakin besar pula kekuatan yang mendesak arteri (Sukmawati, 2016). Hasil dari penelitian ini juga didukung dengan hasil wawancara ketika peneliti melakukan studi pendahuluan mengenai aktivitas fisik yang biasa dilakukan oleh lansia sehari-hari, yaitu meliputi aktivitas berat, sedang, dan ringan. Hasil dari studi pendahuluan tersebut menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas fisik yang dilakukan oleh lansia di Kabupaten Boyolali adalah aktivitas fisik ringan yang tidak memerlukan waktu lama atau lebih banyak dihabiskan di tempat tidur, seperti halnya menonton televisi, atau dapat dikatakan bahwa sebagian besar dari lansia memiliki aktivitas fisik yang kurang dari 600 MET. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik kurang (<600 MET) menjadi faktor risiko kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

#### **5.1.5 Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Berdasarkan hasil analisis bivariat, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian pada lansia di Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun yang menjelaskan bahwa kebiasaan merokok bukan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi pada lansia (Imelda et al., 2020). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hesti Rahayu di

Srengseng Sawah Kecamatan Jagakarsa (2012) yang menunjukkan bahwa 65% perokok berat tidak mengalami hipertensi.

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Sagita dkk. di Posyandu Lansia Selayang Kecamatan Medan Selayang (2019) yang mengemukakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi (Sagita dkk., 2019). Selain karena keempat penelitian tersebut merupakan penelitian dengan desain *case control* dan teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, terdapat alasan lain yang mendasari hasil penelitian ini dapat sejalan dengan hasil penelitian oleh Imelda (2020), Hesti (2012), dan Sagita dkk. (2019). Yaitu karena adanya kemiripan karakteristik responden antara keempat penelitian tersebut, dimana proporsi responden terkait dengan variabel jenis kelamin dan variabel kebiasaan merokok diketahui memiliki nilai yang hampir sama.

Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Sukmawati (2016), dimana didapati ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi. Alasan yang mendasari hasil penelitian ini dapat berbanding terbalik dengan hasil penelitian oleh Sukmawati (2016) adalah karena adanya perbedaan karakteristik responden antara kedua penelitian tersebut, dimana penelitian tersebut dilakukan pada responden dengan rentang usia 45-65 tahun. Selain itu, diketahui bahwa dalam penelitian Sukmawati (2016), proporsi sampel yang memiliki kebiasaan merokok adalah sebesar 30,4% pada kelompok kasus dan 68,7% pada kelompok kontrol. Sedangkan, pada penelitian ini proporsi sampel yang memiliki kebiasaan



merokok adalah sebesar 40,9% pada kelompok kasus dan 34,1% pada kelompok kontrol.

Berdasarkan beberapa teori yang telah ada memang diketahui bahwa efek merokok terhadap hipertensi didapat dari mekanisme pelepasan norepinefrin dari ujung-ujung saraf adrenergik yang dipacu oleh nikotin yang terkandung dalam rokok. Risiko merokok terhadap kejadian hipertensi berkaitan dengan jumlah batang rokok yang dihisap setiap harinya. Pada perokok yang menghabiskan 1 pak rokok dalam sehari memiliki risiko hipertensi 2 kali lebih besar daripada yang tidak merokok (Imelda et al., 2020). Menurut Setyanda dkk (2015) dalam (Ningrum, 2019), nikotin yang terdapat pada tembakau dapat meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah setelah hisapan pertama. Nikotin diserap oleh pembuluh darah yang sangat kecil di dalam paru-paru kemudian diedarkan ke aliran darah yang selanjutnya diteruskan ke otak. Hal ini akan memicu otak untuk memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepaskan epinefrin (adrenalin). Hormon adrenalin akan menyempitkan pembuluh darah sehingga memaksa jantung untuk berkerja lebih kuat dengan adanya tekanan yang tinggi (Duarsa et al., 2020).

Menurut Arif (2013) pada umumnya terjadinya perbedaan hasil penelitian dengan teori yang ada dapat dipengaruhi oleh beberapa hal. Salah satunya yakni bahwa jenis kelamin memang bukanlah satu-satunya faktor risiko kejadian hipertensi, melainkan menjadi salah satu faktor risiko. Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa sebagian besar kejadian hipertensi, tidak hanya disebabkan oleh

satu faktor risiko saja, melainkan terdapat peran faktor risiko lainnya secara bersama-sama/*common underlying risk factor* (Imelda et al., 2020).

### **5.1.6 Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Menurut hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *Chi-square*, diketahui bahwa variabel kebiasaan mengonsumsi kopi memiliki nilai *p-value* sebesar  $0,010 < \alpha$  (0,05), sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali. Nilai odd ratio (OR) 3,071 dengan 95% CI 1,286-7,329 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi berisiko 3,1 kali lebih besar untuk dapat mengalami hipertensi bila dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi. Sedangkan pada analisis multivariat menunjukkan bahwa kebiasaan mengonsumsi kopi berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji regresi logistik (B= 1,327; Wald= 6,165; Sig= 0,013; Exp (B)= 3,771; 95%CI= 1,323-10,751).

Kopi sering dikaitkan dengan sejumlah faktor risiko penyakit jantung koroner, termasuk peningkatan tekanan darah, dan kadar kolesterol darah. Hal tersebut disebabkan karena kopi mempunyai kandungan kalium, polifenol, dan kafein (Duarsa et al., 2020). Kandungan kafein dalam secangkir kopi sekitar 80-125 mg, dimana kafein diketahui memiliki sifat meningkatkan tekanan darah sehingga juga dikatakan sebagai penyebab berbagai penyakit, khususnya hipertensi. Kafein di dalam tubuh

manusia bekerja dengan cara memicu produksi hormon adrenalin yang berasal dari reseptor adinosa di dalam sel saraf yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah, pengaruh dari konsumsi kafein dapat dirasakan dalam waktu 5-30 menit dan bertahan hingga 12 jam. Efeknya akan berlanjut dalam darah sekitar 12 jam (Ariyani, 2020).

Peningkatan resistensi pembuluh darah tepi dan vasokonstriksi disebabkan oleh kafein yang memiliki sifat antagonis endogenous adenosin (Insan dkk., 2016). Peningkatan tekanan darah dipengaruhi oleh dosis kafein yang dikonsumsi. Diketahui bahwa dosis kecil kafein yang biasa dikonsumsi oleh seseorang mempunyai adaptasi atau efek yang rendah (Sihotang, 2019). Seseorang yang tidak mengonsumsi kopi memiliki tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan seseorang yang mengonsumsi 1-3 cangkir per hari. Sedangkan seseorang yang mengonsumsi kopi 3-6 cangkir per hari memiliki tekanan darah lebih tinggi dibanding seseorang yang mengonsumsi 1-3 cangkir per hari (Ningrum, 2019). Hasil dari penelitian ini diketahui sejalan dengan hasil penelitian Noerinta (2018), dimana menurut hasil uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% didapati nilai *p-value* sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) berarti ada hubungan antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kelurahan Manisrejo Kota Madiun. Jadi, yang mengonsumsi kopi  $>2$  gelas/hari memiliki resiko mengalami hipertensi sebesar 8,500 kali dibandingkan dengan lansia yang mengonsumsi kopi  $\leq 2$  gelas/hari (95%CI= 3,120-23,160) (Dewi, 2018). Hasil dalam penelitian ini juga didukung ketika peneliti melakukan wawancara dengan lansia mengenai kebiasaan mengonsumsi kopi. Hasil dari

pertanyaan kuesioner, banyak dari lansia yang memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi  $\geq 6$  cangkir/minggu.

### **5.1.7 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Berdasarkan hasil analisis bivariat dalam penelitian ini diketahui bahwa nilai *p-value* untuk variabel obesitas adalah sebesar  $0,005 < \alpha (0,05)$ , sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali. Nilai odd ratio (OR) 3,403 dengan 95% CI 1,415-8,188 menunjukkan bahwa responden yang obesitas berisiko 3,4 kali lebih besar untuk dapat mengalami hipertensi bila dibandingkan dengan responden yang tidak obesitas. Sedangkan pada analisis multivariat menunjukkan bahwa obesitas berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji regresi logistik (B= 1,671; Wald= 9,133; Sig= 0,003; Exp (B)= 5,318; 95% CI= 1,799-15,721).

Hasil penelitian ini diketahui sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Permadani tahun 2020, dimana hasil uji statistik menunjukkan ( $p < 0,05$ ) yang menandakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara obesitas dengan kejadian hipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh Sulistiyowati (2010) juga menyebutkan bahwa dari hasil analisis bivariat diperoleh nilai *p value* = 0,001 ( $< 0,05$ ), yang artinya ada hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi di Kampung Botton, Kelurahan Magelang, Kecamatan Magelang Tengah, Kota Magelang. Nilai OR= 0,192 artinya responden yang obesitas mempunyai risiko terkena hipertensi 0,192 kali lebih besar dibandingkan responden yang tidak obesitas (Sulistiyowati, 2010).

Namun, hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian pada lansia di Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun tahun 2020 yang menjelaskan bahwa obesitas bukan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi pada lansia dengan *p-value* 0,518 ( $>0,05$ ) (Imelda et al., 2020).

Obesitas adalah presentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Nilai IMT berkorelasi langsung dengan tekanan darah terutama tekanan darah sistolik (Shukuri et al., 2029). Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang obesitas 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seseorang yang berat badannya normal. Obesitas diketahui dapat meningkatkan reabsorpsi natrium di ginjal yang menyebabkan naiknya tekanan darah. Pada dasarnya jika berat badan seseorang bertambah, volume darah akan bertambah, dan beban jantung untuk memompah darah juga bertambah, sehingga menyebabkan hipertensi (Ningrum, 2019). Adapun dalam penelitian ini, proporsi responden yang mengalami hipertensi lebih banyak dalam kategori obesitas yaitu sebanyak 27 orang (61,4%) dibandingkan yang tidak obesitas sebanyak 17 orang (38,6%).

## **5.2 Hambatan dan Keterbatasan Penelitian**

### **5.2.1 Hambatan Penelitian**

Pada saat pelaksanaan penelitian, terdapat hambatan yang mempengaruhi kelancaran penelitian. Adapun yang menjadi hambatan dalam penelitian ini diantaranya yaitu adanya perbedaan penguasaan bahasa yang digunakan antara peneliti dan/atau pewawancara dengan responden penelitian (lansia), yang

notabennya lebih menguasai bahasa Jawa halus daripada bahasa Indonesia. Maka dari itu, peneliti harus dapat dengan mudah menyesuaikan diri guna menghindari adanya kesalahan dalam pengambilan data penelitian, hanya karena kurangnya kemampuan peneliti dalam mewawancarai responden. Untuk itu, dalam rangka mengatasi hal tersebut peneliti berupaya untuk lebih memperdalam kemampuan berbahasa Jawa halus, sehingga pada akhirnya peneliti dapat dengan mudah serta lancar melakukan wawancara kepada responden penelitian.

### **5.2.2 Keterbatasan Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case control* yang berarti pengumpulan data mengenai pajanan faktor risiko dilakukan secara *retrospektif* yaitu dengan mengandalkan daya ingat responden sehingga memungkinkan terjadinya *recall bias*. Dalam hal ini, responden cenderung sulit mengingat kembali data-data khususnya berkaitan dengan variabel aktivitas fisik. Adapun, upaya peneliti untuk dapat meminimalisir kemungkinan adanya *recall bias* tersebut adalah dengan memberikan batasan waktu penelitian.

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang “Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
2. Terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
3. Terdapat hubungan antara status perkawinan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
4. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
5. Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
6. Terdapat hubungan antara kebiasaan mengonsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.
7. Terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

8. Faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali adalah aktivitas fisik.

## **6.2 Saran**

### **6.2.1 Bagi Pengambil Kebijakan Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali**

1. Diharapkan dapat terus mempertahankan keaktifan dari berbagai kebijakan yang mengarah pada kegiatan atau upaya untuk mengendalikan kejadian hipertensi pada lansia, baik itu melalui wadah Prolanis maupun posyandu lansia yang diadakan di seluruh puskesmas yang ada di wilayah Kabupaten Boyolali.
2. Diharapkan dapat mengadakan kebijakan nyata bagi seluruh puskesmas yang ada di Kabupaten Boyolali untuk mengencarkan kembali kegiatan senam lansia yang sebelumnya telah diadakan oleh posyandu lansia di tiap-tiap desa sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas hidup lansia di Kabupaten Boyolali.

### **6.2.2 Bagi Masyarakat Lansia di Kabupaten Boyolali**

1. Diharapkan masyarakat, khususnya bagi lansia yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya untuk dapat meningkatkan kesadaran dalam memeriksakan diri ke instansi kesehatan setempat agar tekanan darah lansia selalu terkontrol, atau secara rutin mengikuti posyandu lansia.
2. Memperbaiki kualitas hidup dengan selalu menjalankan pola hidup sehat, terutama melalui peningkatan aktivitas fisik.



3. Diharapkan lansia penderita hipertensi dapat rutin mengikuti serangkaian kegiatan dalam Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) yang diadakan oleh puskesmas setempat.

### **6.2.3 Bagi Peneliti Bidang Epidemiologi Hipertensi**

Hasil penelitian ini belum sempurna karena keterbatasan peneliti, maka dari itu diharapkan ke depannya terdapat peneliti lain yang mampu mengembangkan penelitian mengenai kejadian hipertensi pada lansia dari segi, faktor, atau variabel yang berbeda. Selain itu, diharapkan peneliti selanjutnya juga dapat menggunakan ukuran ataupun metode yang sekiranya mampu menghindari atau setidaknya meminimalkan adanya *recall bias*.

Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan kajian dan sumbangan pemikiran untuk kegiatan penelitian selanjutnya. Diharapkan informasi hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai bahan tambahan untuk memperkaya pengetahuan dan keperluan referensi ilmu kesehatan masyarakat tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi pada lansia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amra, R. N., Siregar, F. A., & Mutiara, E. (2020). Physical Activity, Obesity, Family History, and Their Associations with Hypertension among the Elderly in Aceh Singkil, Aceh. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 5(1), 45–51. <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2020.05.01.05>
- Andria, K. M. (2013). Hubungan antara Perilaku Olahraga, Stres dan Pola Makan dengan Tingkat Hipertensi pada Lanjut Usia di Posyandu Lansia Kelurahan Gebang Putih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya. *Jurnal Promkes*, 1 (2): 111-117.
- Ariyani, A. R. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Usia 45-65 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Tahun 2019. *Skripsi Ilmiah*. Semarang: FIK, UNNES.
- Artiyaningrum, B. (2014). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali pada Penderita yang Melakukan Pemeriksaan Rutin di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2014. *Public Health Perspective Journal*, 1(1), 12–20.
- Astiari, N. P. T. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Dewasa di Puskesmas Payangan, Kecamatan Payangan Kabupaten Gianyar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 11(9), 141–156.
- Azhari, M. H. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Palembang. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 23–30. <https://doi.org/10.30604/jika.v2i1.29>
- Bacha, D., & Abera, H. (2019). Knowledge, Attitude, and Self-Care Practice towards Control of Hypertension among Hypertensive Patients on Follow-up at St. Paul's Hospital, Addis Ababa. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 29(4), 421–430. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v29i4.2>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (2013). *Riset Kesehatan Dasar Riskesdas 2013*. Retrieved April 15, 2024, from Depkes Web Site: [www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil Riskesdas 2013.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil_Riskesdas_2013.pdf)
- Bell, K., Candidate, P., & Olin, B. R. (2015). Hypertension: The Silent Killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendations. *Alabama Pharmacy Association*, 334(4222). [www.APArX.org](http://www.APArX.org) | [AlabamaPharmacyAssociation|334.271.4222|www.aparx.org|apa@aparx.org](http://AlabamaPharmacyAssociation|334.271.4222|www.aparx.org|apa@aparx.org)
- Benowitz, N. L., Helen, G. S., Nardone, N., Addo, N., Zhang, J., Harvanko, A. M., Calfee, C. S., & Jacob, P. (2020). Twenty-Four-Hour Cardiovascular Effects of

- Electronic Cigarettes Compared with Cigarette Smoking in Dual Users. In *Journal of the American Heart Association*, 9(23). <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.017317>
- Carey, R. M., Whelton, P. K., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Himmelfarb, C. D., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., McLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbiagele, B., Smith, S. C., Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., Wright, J. T. (2018). Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension Guideline. In *Annals of Internal Medicine* (Vol. 168, Issue 5, pp. 351–358). American College of Physicians. <https://doi.org/10.7326/M17-3203>
- Chimberengwa, P. T., & Naidoo, M. (2018). Knowledge, Attitudes and Practices Related to Hypertension among Residents of a Disadvantaged Rural Community in Southern Zimbabwe. *PLoS ONE*, 14(6), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215500>
- de Silva, T., Cosentino, G., Ganji, S., Riera-Gonzalez, A., & Hsia, D. S. (2020). Endocrine Causes of Hypertension. In *Current Hypertension Reports* (Vol. 22, Issue 11). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01108-3>
- Dewi, N. R. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kelurahan Manisrejo Kota Madiun. *Public Health Perspective Journal*, 1(1): 1-9.
- Diana R, Khomsan A, Nurdin NM, Anwar F, Riyadi H. (2018). Smoking Habit, Physical Activity, and Hypertension among Middle Aged Men. *Media Gizi Indonesia*. 13(1):57–61. doi:10.20473/mgi.v13i1.57-61
- Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali. (2022). *Profil Kesehatan Kabupaten Boyolali Tahun 2022*. Boyolali: Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2022). *Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2022*. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Dinicolantonio, J. J., Mehta, V., & O’Keefe, J. H. (2017). Is Salt a Culprit or an Innocent Bystander in Hypertension? A Hypothesis Challenging the Ancient Paradigm. In *American Journal of Medicine* (Vol. 130, Issue 8, pp. 893–899). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.03.011>
- Duarsa, M. D. V. I., Nuryanti, H., Kandarini, Y., Wira Mahadita, G., Aryani, P., & Juniada, B. (2020). The Proportion and Characteristics of Hypertension Outpatients in Productive Age at Selemadeg Public Health Center, Tabanan in 2020. *Bali Anatomy Journal*, 3(2), 32–37. <https://doi.org/10.36675/baj.v3i2.46>

- Dzau, V. J., & Hodgkinson, C. P. (2024). Precision Hypertension. In *Hypertension* (Vol. 81, Issue 4, pp. 702–708). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.21710>
- Elvira, M., & Anggraini, N. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 8(1), 78. <https://doi.org/10.36565/jab.v8i1.105>
- Everett, B., & Zajacova, A. (2015). Gender Differences in Hypertension and Hypertension Awareness among Young Adults. *Biodemography and Social Biology*, 61(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/19485565.2014.929488>
- Ferdinand, K. C., & Nasser, S. A. (2017). Management of Essential Hypertension. In *Cardiology Clinics* (Vol. 35, Issue 2, pp. 231–246). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2016.12.005>
- Garfinkle, M. A. (2017). Salt and Essential Hypertension: Pathophysiology and Implications for Treatment. In *Journal of the American Society of Hypertension* (Vol. 11, Issue 6, pp. 385–391). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2017.04.006>
- Guèze, M., & Napitupulu, L. (2016). Trailing Forest Uses among The Punan Tubu of North Kalimantan, Indonesia. *Hunter-Gatherers in a Changing World*, 2(01), 41–58. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-42271-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-42271-8_3)
- Harahap, D. A. (2018). Hubungan Pengetahuan Penderita Hipertensi tentang Hipertensi dengan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kampa Tahun 2019. *Jurnal Ners Indonesia*, 3, 97 – 102.
- Harsismanto, et al. (2020). Kualitas Tidur Berhubungan dengan Perubahan Tekanan Darah pada Lansia. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jka.v2i1.1146>
- Heidari, B., Avenatti, E., & Nasir, K. (2022). Pharmacotherapy for Essential Hypertension: A Brief Review. In *Methodist Debakey Cardiovascular Journal* (Vol. 18, Issue 5, pp. 5–16). NLM (Medline). <https://doi.org/10.14797/mdcvj.1175>
- Hou, H., Zhao, Y., Yu, W., Dong, H., Xue, X., Ding, J., Xing, W., & Wang, W. (2018). Association of Obstructive Sleep Apnea with Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Global Health*, 8(1). <https://doi.org/10.7189/jogh.08.010405>
- Imelda, I., Sjaaf, F., & Puspita, T. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun. *Health & Medical Journal*, 2(2), 68–77. <https://doi.org/10.33854/heme.v2i2.532>

- Insan, Andi, N. M., & Kurniawaty, E. (2016). Pengaruh Kopi terhadap Hipertensi. *Jurnal Majority*, 5 (2): 6-10.
- Jareebi, M. A. (2024). The Association Between Smoking Behavior and the Risk of Hypertension: Review of the Observational and Genetic Evidence. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17(July), 3265–3281. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S470589>
- Jaya Widyartha, I. M., Eka Putra, W. G. A., & Seri Ani, L. (2016). Family History, Stress, Less Physical Activity, Obesity and Excessive Salty Food Consumption as Risk Factors of Hypertension. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 4, 186. <https://doi.org/10.24843/phpma.2016.v04.i02.p10>
- Ji, C., Zheng, L., Zhang, R., Wu, Q., & Zhao, Y. (2018). Handgrip Strength is Positively Related to Blood Pressure and Hypertension Risk: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Lipids in Health and Disease*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12944-018-0734-4>
- Juariyanti. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Kelompok Wanita Menopause di Wilayah Kerja Puskesmas Tlogosari Wetan Kota Semarang. 54, 135.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Buletin Penyakit Tidak Menular*. Retrieved Maret 6, 2024, from Depkes Web Site: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/buletin-ptm.pdf>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Retrieved February 21, 2024, from Depkes Web Site: [http://www.litbang.depkes.go.id/rkd2013/Laporan\\_Riskesdas.2013.pdf](http://www.litbang.depkes.go.id/rkd2013/Laporan_Riskesdas.2013.pdf)
- Kemenkes Republik Indonesia. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018.
- Kemenkes Republik Indonesia. (2018). Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia*. Retrieved February 29, 2024, from Depkes Web Site: [http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi\\_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf)
- Liu, J., Sui, X., Lavie, C. J., Hebert, J. R., Earnest, C. P., Zhang, J., & Blair, S. N. (2013). Association of Coffee Consumption with All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality. *Mayo Clinic Proceedings*, 88(10), 1066–1074. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2013.06.020>
- Michael, Natalia, D., Margaretta, S.L., Putra, W.D., & Gabrielia, C.R. (2014). Tata

- Laksana Terkini pada Hipertensi. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 20(52): 36-41.
- Monticone, S., D'Ascenzo, F., Moretti, C., Williams, T. A., Veglio, F., Gaita, F., & Mulatero, P. (2018). Cardiovascular Events and Target Organ Damage in Primary Aldosteronism Compared with Essential Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 6(1), 41–50. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30319-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30319-4)
- Muhadi. (2013). JNC 8: Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa. *CDK-236*, 43(1): 54-59.
- Mullo, O. E., Langi, F. L. F. G., & Asrifuddin, A. (2019). Hubungan antara Kebiasaan Minum Kopi dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Paniki Bawah Kota Manado. *Kesmas*, 7(5), 1-8.
- Münzel, T., Schmidt, F. P., Steven, S., Herzog, J., Daiber, A., & Sørensen, M. (2018). Environmental Noise and the Cardiovascular System. In *Journal of the American College of Cardiology* (Vol. 71, Issue 6, pp. 688–697). Elsevier USA. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.12.015>
- Murti, B. (2003). *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Mutiawati, R. (2009). Hubungan antara Riwayat Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia 45-54 Tahun Study di Wilayah Kelurahan Tlogosari Kulon Semarang Tahun 2009. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 63(1): 54-61. Retrieved from <http://schoolar.google.co.id>
- Ningrum, T. A. S. (2019). Hubungan antara IMT, Lingkar Pinggang, RLPP, dan Persentase Lemak Tubuh dengan Kejadian Hipertensi. *Skripsi Ilmiah*. Semarang: FIK, UNNES.
- Notoatmodjo. (2010a). *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2010b). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Revisi Cet). Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ondimu, D. O., Kikvi, G. M., & Otieno, W. N. (2019). Risk Factors for Hypertension among Young Adults (18-35) Years Attending in Tenwek Mission Hospital, Bomet County, Kenya in 2018. *Pan African Medical Journal*, 33, 1–8. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.210.18407>
- Oparil, S., Acelajado, M. C., Bakris, G. L., Berlowitz, D. R., Cifková, R., Dominiczak, A. F., Whelton, P. K. (2018). Hypertension. *Nature Reviews Disease Primers*, 4, 5-14. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.14>

- Pavlou, D. I., Paschou, S., Anagnostis, P., Spartalis, M., Spartalis, E., Vryonidou, A., Tentolouris, N., & Siasos, G. (2018). Hypertension in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Targets and Management. In *Maturitas* (Vol. 112, pp. 71–77). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.03.013>
- Permadani, I. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 63(1): 54-61.
- Petrie, J. R., Guzik, T. J., & Touyz, R. M. (2018). Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. In *Canadian Journal of Cardiology* (Vol. 34, Issue 5, pp. 575–584). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.005>
- Pokharel, Y., Karmacharya, B. M., & Neupane, D. (2022). Hypertension—A Silent Killer Without Global Bounds: What Next? In *Journal of the American College of Cardiology* (Vol. 80, Issue 8, pp. 818–820). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.05.043>
- Pirasath, S., Kumanan, T., & Guruparan, M. (2017). A Study on Knowledge, Awareness, and Medication Adherence in Patients with Hypertension from a Tertiary Care Centre from Northern Sri Lanka. *International Journal of Hypertension*, 2017. 36(2): 49-56. <https://doi.org/10.1155/2017/9656450>
- Pradono, J. (2010). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi di Daerah Perkotaan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 33(1): 59-66.
- Rachmawati, F., Suryatma, A., & Puspita, T. (2021). Rokok dan Hipertensi: (Analisis Data Sekunder Program Indonesia Sehat-Pendekatan Keluarga di Puskesmas Iringmulyo dan Mulyojati, Kota Metro, Provinsi Lampung). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(3), 170–181.
- Rahajeng, E., & Tuminah, S. (2009). Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. *Maj Kedokteran Indonesia*, 59(12): 580–587.
- Ratnasari, D. (2015). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Kopi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35–50 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Teruwai Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 7(13), 46–54.
- Rimoldi, S. F., Scherrer, U., & Messerli, F. H. (2014). Secondary Arterial Hypertension: When, Who, and How to Screen? In *European Heart Journal* (Vol. 35, Issue 19). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehf534>
- Rindayati, E. R. (2018). Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Penduduk Wanita di Desa Siman. *Skripsi Ilmiah*. Madiun: STIKES Bhakti Husada Mulia. Retrieved from <http://repository.stikes-bhm.ac.id/id/eprint/314>

- Rossi, G. P., Bisogni, V., Rossitto, G., Maiolino, G., Cesari, M., Zhu, R., & Seccia, T. M. (2020). Practice Recommendations for Diagnosis and Treatment of the Most Common Forms of Secondary Hypertension. In *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention* (Vol. 27, Issue 6, pp. 547–560). Adis. <https://doi.org/10.1007/s40292-020-00415-9>
- Rossier, B. C., Bochud, M., & Devuyst, O. (2017). The Hypertension Pandemic: An Evolutionary Perspective. In *Physiology* (Vol. 32, Issue 2, pp. 112–125). American Physiological Society. <https://doi.org/10.1152/physiol.00026.2016>
- Sagita, S., Budiman, B., & Nurjanah, N. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Hipertensi di Pengungsian Wilayah Kerja Puskesmas Kamonji. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1), 204–212. Retrieved from <http://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/jom/article/view/789>
- Sari, E. P., Sitorus, R. J., & Utama, F. (2017). Studi Prevalensi Kejadian Hipertensi pada Posbindu di Wilayah Kerja BTKLPP Kelas I Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8 (2): 117-124.
- Savira, F., & Suharsono, Y. (2013). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Stadium 1 dan 2 di Kecamatan Mojosongo Barat. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 01(01), 1689–1699.
- Setyonto, W. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia. *STIKes "ICME" Jombang*, 6, 21-30.
- Shukuri, A., Tewelde, T., & Shaweno, T. (2019). Prevalence of Old Age Hypertension and Associated Factors among Older Adults in Rural Ethiopia. *Integrated Blood Pressure Control*, 12, 23–31. <https://doi.org/10.2147/IBPC.S212821>
- Silva, D. A. S., Petroski, E. L., & Peres, M. A. (2012). Is High Body Fat Estimated by Body Mass Index and Waist Circumference A Predictor of Hypertension in Adults? A population-based study. *Nutrition Journal*, 11(112): 1-9.
- Sirait, A. M., & Riyadina, W. (2012). Hipertensi Pada Pekerja Industri Di Kawasan Industri Pulogadung. *Media of Health Research and Development*, 20(4), 188–197. <https://doi.org/10.22435/mpk.v20i4Des.799>.
- Siswanto, Y., Widyawati, S. A., Wijaya, A. A., & Dewi, B. (2020). Hipertensi pada Remaja di Kabupaten Semarang. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(186), 11–17.
- Stenberg, E., Cao, Y., Marsk, R., Sundbom, M., Jernberg, T., & Näslund, E. (2020). Association between Metabolic Surgery and Cardiovascular Outcome in Patients with Hypertension: A Nationwide Matched Cohort Study. *PLoS Medicine*, 17(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003307>



- Sukmawati. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Stadium 1 dan Stadium 2 pada Lansia Desa Borimatangkasa Dusun Bontosunggu Kecamatan Bajeng Barat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 33(1): 51-59.
- Sulistiyowati. (2010). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Kampung Botton Kelurahan Magelang Tengah Kota Magelang 2009. *Skripsi Ilmiah*. Semarang: FIK, UNNES.
- Susi, & Ariwibowo, D. D. (2019). Hubungan antara Kebiasaan Merokok terhadap Kejadian Hipertensi Essensial pada Laki-Laki Usia di atas 18 Tahun di RW 06, Kelurahan Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(2), 434–441.
- Tirtasari, S., & Kodim, N. (2019). Prevalensi dan Karakteristik Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda di Indonesia. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(2), 395–402.
- Tri, Y., & Arum, G. (2019). Faktor Risiko Kejadian Hipertensi. *Higeia Journal Of Public Health*. 3(3), 345–356.
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
- Weber, M. A., Schiffrin, E. L., White, W. B., Mann, S., Lindholm, L. H., Kenerson, J. G., Flack, J. M., Carter, B. L., Materson, B. J., Ram, C. V. S., Cohen, D. L., Cadet, J. C., Jean-Charles, R. R., Taler, S., Kountz, D., Townsend, R., Chalmers, J., Ramirez, A. J., Bakris, G. L., Harrap, S. B. (2014). Clinical Practice Guidelines for The Management of Hypertension in The Community A Statement by The American Society of Hypertension and The International Society of Hypertension. In *Journal of Hypertension* (Vol. 32, Issue 1, pp. 3-15). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000065>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Dennison Himmelfarb, C., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., MacLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbiagele, B., Smith, S. C., Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., Wright, J. T. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(19), e127–e248.

<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.006>

- WHO. (2012). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide, 1-22. Geneva.
- WHO. (2013). A Global Brief on Hypertension. Silent Killer, Global Public Health Crisis. Retrieved April 19, 2024, from ishworld Web Site: [http://ishworld.com/downloads/pdf/global\\_brief\\_hypertension.pdf](http://ishworld.com/downloads/pdf/global_brief_hypertension.pdf)
- WHO. (2022). Hypertension. Retrieved April 7, 2024, from ishworld Web Site: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- WHO. (2023). Global Report on Hypertension The Race Against A Silent Killer.
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Rosei, E. A., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D. L., Coca, A., De Simone, G., Dominicczak, A., Kahan, T., Mahfoud, F., Redon, J., Ruilope, L., Zanchetti, A., Kerins, M., Kjeldsen, S. E., Kreutz, R., Laurent, S., Zamorano, J. L. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. In *European Heart Journal* (Vol. 39, Issue 33, pp. 3021–3104). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
- Zaenurrohmah, D. H., & Rachmayanti, R. D. (2017). Hubungan Pengetahuan dan Riwayat Hipertensi dengan Tindakan Pengendalian Tekanan Darah pada Lansia. *FKM Unair*, 39(4), 833–843. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.174-18>.
- Zhou, B., Perel, P., Mensah, G. A., & Ezzati, M. (2021). Global Epidemiology, Health Burden and Effective Interventions for Elevated Blood Pressure and Hypertension. In *Nature Reviews Cardiology* (Vol. 18, Issue 11, pp. 785–802). Nature Research. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00559-8>

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Gedung Dekanat FK UNNES, Jl. Kelud  
Utara III, Kota Semarang  
Telp. (024) 86008700 Ext. 900  
Laman: <https://unnes.ac.id/fk>, Suret:  
fk@mail.unnes.ac.id

**KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
**No. B/3281/UN37.1.9/TD.06/2024**  
**TENTANG**  
**PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TESIS**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**  
**DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG,**

- Menimbang : Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan studi bagi para mahasiswa Program Magister pada Fakultas Kedokteran UNNES dalam penyusunan dan pertanggungjawaban Tesis, maka dipandang perlu untuk menetapkan putusan tentang pengangkatan dosen pembimbing.
- Mengingat : 1. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Nomor tentang Pembentukan Program Studi S2 Kesehatan Masyarakat di UNNES;  
2. Peraturan Pemerintah dan Keputusan:  
a. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
b. Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2022 tentang Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum UNNES;  
c. Peraturan Rektor Nomor 88 Tahun 2024 tentang Panduan Tugas Akhir Sarjana dan Diploma UNNES;  
d. Keputusan Majelis Wali Amanat Nomor 16/MWA.U37/KP/2023 tentang Pengangkatan Rektor UNNES Periode 2023-2028.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan : I. Mengangkat saudara-saudara yang namanya tercantum di bawah ini,  
a. 1. Nama : **Prof. Dr. Widya Hary Cahyati, S.KM., M.Kes.**  
2. NIP : 197712272005012001  
3. Jabatan : Profesor  
Sebagai **PEMBIMBING I (PERTAMA)**  
b. 1. Nama : **Dr. dr. Yuni Wijayanti, M.Kes.**  
2. NIP : 196606092001122001  
3. Jabatan : Lektor  
Sebagai **PEMBIMBING II (KEDUA)**  
Dalam penulisan Tesis, mahasiswa yang bernama:  
Nama : **ANNISA PRAMITASARI**  
NIM : 0613522039  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat, S2  
II. Menugasi saudara-saudara tersebut untuk melaksanakan bimbingan penulisan Tesis sesuai Pedoman Penulisan Tesis Mahasiswa Program S2 Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Semarang  
III. Apabila pada kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Semarang,  
Tanggal: 2 September 2024  
Dekan Fakultas Kedokteran,

Prof. Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes.  
NIP 197511192001121001

Tindakan disampaikan Yth:  
1. Kaprodi S2 Kesehatan Masyarakat  
2. Pembimbing yang bersangkutan  
3. Mahasiswa yang bersangkutan

\* SK ini berlaku s.d. 2 Maret 2026

## Lampiran 2. Permohonan Menjadi Responden

### PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Bapak/ Ibu/ Saudara yang terhormat,

Dengan segala kerendahan hati, saya Annisa Pramitasari, mahasiswa S2 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang, memohon keikhlasan Bapak/ Ibu/ Saudara untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada daftar pertanyaan berikut tanpa prasangka dan perasaan tertekan.

Kami saat ini mengadakan penelitian dengan judul: *“Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali”*. Hasil penelitian tersebut akan kami ajukan untuk memberikan masukan dalam menyusun program kesehatan terkait kejadian hipertensi pada lansia kepada pemangku kepentingan.

Besar harapan kami semoga Bapak/ Ibu/ Saudara dapat menjawab dengan sebenarnya dan sungguh-sungguh, karena kami akan menjaga kerahasiaan jawaban Bapak/ Ibu/ Saudara.

Demikian harapan kami, sebelumnya kami ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu/ Saudara meluangkan waktu membantu kami.

Boyolali, 4 Desember 2024

Hormat saya,



Annisa Pramitasari

### **Lampiran 3. Lembar Penjelasan kepada Calon Subjek**

#### **LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK**

Saya, Annisa Pramitasari, mahasiswa S2 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang, akan melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali secara epidemiologi. Hasil penelitian tersebut akan kami ajukan untuk memberikan masukan dalam menyusun program kesehatan terkait kejadian hipertensi pada lansia kepada pemangku kepentingan.

Saya mengajak Bapak/Ibu/Saudara untuk ikut dalam penelitian ini. Penelitian ini membutuhkan 164 subjek penelitian, dengan jangka waktu keikutsertaan masing masing subjek kurang lebih 30 menit.

#### **A. Kesukarelaaan untuk Ikut Penelitian**

Keikutsertaan Bapak/Ibu/Saudara dalam penelitian ini adalah bersifat sukarela, dan dapat menolak untuk ikut dalam penelitian ini atau dapat berhenti sewaktu-waktu tanpa denda sesuatu apapun.

#### **B. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan melalui wawancara terstruktur antara saya sebagai peneliti dengan Bapak/Ibu/Saudara sebagai subjek penelitian/ informan. Saya akan mencatat hasil wawancara ini untuk kebutuhan penelitian setelah mendapatkan persetujuan dari Bapak/Ibu/Saudara. Penelitian ini tidak ada tindakan dan hanya semata-mata wawancara dan ceklist untuk mendapatkan informasi seputar identitas, serta hal-hal yang dilakukan Bapak/Ibu/Saudara sebelum sakit.

#### **C. Kewajiban Subjek Penelitian**

Bapak/Ibu/Saudara diminta memberikan jawaban ataupun penjelasan yang sebenarnya terkait dengan pertanyaan yang diajukan untuk mencapai tujuan penelitian ini.

#### **D. Risiko, Efek Samping, dan Penanganannya**

Tidak ada risiko dan efek samping dalam penelitian ini, karena tidak ada perlakuan kepada Bapak/Ibu/Saudara dan hanya wawancara terstruktur saja.

#### **E. Manfaat**

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini adalah untuk memberikan masukan dalam menyusun program kesehatan sehingga dapat mengurangi angka

kesakitan dan untuk memberikan informasi kepada masyarakat, sehingga masyarakat dapat mengetahui faktor risiko kejadian hipertensi pada lansia.

**F. Kerahasiaan**

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui oleh peneliti saja. Selain itu, informasi yang didapatkan dari Bapak/Ibu/Saudara terkait dengan penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah (ilmu pengetahuan). Adapun hasil penelitian ini akan dipublikasikan tanpa identitas subjek penelitian. Setelah selesainya penelitian ini, apabila menginginkan Anda akan diberitahu tentang hasil penelitian secara umum.

**G. Kompensasi / Ganti Rugi**

Dalam penelitian ini tersedia dana untuk kompensasi atau ganti rugi untuk Bapak/Ibu/Saudara, yang diwujudkan dalam bentuk 1 buah taplak meja dengan harga senilai Rp. 15.000,00.

**H. Pembiayaan**

Semua biaya yang timbul dari aktivitas penelitian ini akan ditanggung secara pribadi oleh peneliti.

**I. Informasi Tambahan**

Anda diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu-waktu ada efek samping atau membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Anda dapat menghubungi Annisa Pramitasari pada nomor HP/ WA 089529021589.

Anda juga dapat menanyakan tentang penelitian ini kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Semarang (KEPK FK UNNES), melalui nomor HP/ WA 0858-6686-9148 atau surat elektronik [kepk.unnes@mail.unnes.ac.id](mailto:kepk.unnes@mail.unnes.ac.id).

Boyolali, 4 Desember 2024

Hormat saya,



Annisa Pramitasari

**Lampiran 4. Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian****PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN**

Semua penjelasan tersebut telah dijelaskan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh peneliti. Saya mengerti bahwa bila memerlukan penjelasan saya dapat menanyakan kepada Saudari Annisa Pramitasari.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Tandatangan subjek

Tanggal

(Nama jelas :.....)

Tandatangan saksi

(Nama jelas :.....)



## Lampiran 5. Surat Izin Penelitian dari Dinas Kesehatan Kab. Boyolali



### PEMERINTAH KABUPATEN BOYOLALI DINAS KESEHATAN

Jalan Pandanaran Nomor 156, Boyolali 57311, Provinsi Jawa Tengah  
Telp. (0276) 321009, Faks. (0276) 325847, e-mail : [dinkes@boyolali.go.id](mailto:dinkes@boyolali.go.id)

Nomor : 423.4 / *8776* 4.2 / 2024  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Perihal : Ijin Penelitian

Boyolali, *09* Desember 2024  
Kepada :  
Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran  
Universitas Negeri Semarang

di -  
**SEMARANG**

Berdasarkan surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Semarang, Nomor : B  
/ 13980 / UN37.1.9 / KM.07 / 2024 Perihal Ijin Penelitian Mahasiswa :

Nama : Annisa Pramitasari  
NIM : 613522039  
Judul : Analisis Faktor2 yang berhubungan dengan kejadian  
Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali

Pada prinsipnya kami tidak keberatan dan mengijinkan untuk  
melaksanakan kegiatan tersebut di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten  
Boyolali dengan Ketentuan sebagai berikut :

1. Selalu menjaga ketertiban dan mengikuti segala peraturan yang berlaku di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali;
2. Pelaksanaan kegiatan tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan stabilitas pemerintah;
3. Menyampaikan laporan hasil kegiatan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali cq Bidang Sumber Daya Kesehatan.

Demikian untuk menjadikan perhatian dan terima kasih.

a.n KEPALA DINAS KESEHATAN  
KABUPATEN BOYOLALI

Sekretans,  
  
**DWI SISWANTO, SE.MM**  
Pembina  
NIP. 19710214 200604 1 011

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Kabid SDK;
2. Kabid P2P;
3. Kabid Kesmas;
4. Arsip.

## Lampiran 6. Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Ngemplak



PEMERINTAH KABUPATEN BOYOLALI  
DINAS KESEHATAN  
**PUSKESMAS NGEPLAK**

Timorejo, Sobokerto, Ngemplak, Boyolali 57375 Propinsi Jawa Tengah  
Telp. (0276) 2970030, email : [uptdpuskesmasngemplak@gmail.com](mailto:uptdpuskesmasngemplak@gmail.com)

Ngemplak, 7 Desember 2024

Nomor : 070/1447/4.2.14/2024

Kepada :

Lampiran : -

Yth : Dekan FK Universitas Negeri  
Semarang

di -

TEMPAT

Berdasarkan surat permohonan No B13980/UN37.1.9/KM.07/2024 pada tanggal 2 Desember 2024 tentang Surat Ijin Penelitian mahasiswa atas nama:

Nama : Annisa Pramitasari

NIM : 0613522039:

Program study : Kesehatan Masyarakat S2

Judul Penelitian : Analisis Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada lansia di Kabupaten Boyolali.

Yang dilaksanakan Pada tanggal 12 Desember 2024 sampai dengan 12 Januari 2025, pada prinsipnya kami Pimpinan Puskesmas Ngemplak menerima penelitian mahasiswa tersebut, sesuai prosedur yang berlaku. Demikian pernyataan ini untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

KEPALA PUSKESMAS NGEPLAK  
KABUPATEN BOYOLALI



STI ZULAIKAH, S.Tr.Bdn  
Penata TK I

NIP.19700803 198903 2 002

## Lampiran 7. Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Cepogo



PEMERINTAH KABUPATEN BOYOLALI  
DINAS KESEHATAN  
**PUSKESMAS CEPOGO**

Jl. Cepogo-Ampel Km. 1, Cepogo Boyolali 57362 Provinsi Jawa Tengah  
Telp. 085725816948, e-mail : [pkmcepogobyoli@gmail.com](mailto:pkmcepogobyoli@gmail.com)

Boyolali, 09 Desember 2024

Nomor : 445.4/387/4.2.2/2024  
Lamp. : -  
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada :  
Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kemahasiswaan Fakultas  
Kedokteran UNNES  
di -

**Tempat**

Menanggapi Surat Saudara Nomor B/13979/UN37.1.9/KM.07/2024 tanggal 2 Desember 2024 Perihal Permohonan Izin Penelitian, maka dengan ini kami memberikan ijin kepada Mahasiswa untuk mengambil data/kuesioner terkait dengan **Penelitian Analisis Faktor yang berhubungan dengan kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali ( Tanggal 12 Desember 2024 s.d 12 Januari 2025)**. Mohon berkoordinasi dengan Kasubbag Tata Usaha puskesmas Cepogo sdri Tri Pantari 081390072929

Untuk selanjutnya apabila penelitian telah selesai, mohon untuk dapat melaporkan/upload Hasil Penelitian melalui Aplikasi BI-SMART (<https://bi-smart.boyolali.go.id>), sesuai dengan tata cara dalam Surat Edaran Sekretaris Daerah Tahun 2024 tentang Pengajuan Ijin dan Penerbitan Surat Keterangan Penelitian serta Pelaporan Hasil Penelitian melalui Aplikasi Boyolali *Innovation System Management of Research and Technology (BI-SMART)* di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Boyolali yang dapat didownload melalui link: <https://bit.ly/KKNmagangBISMART>.

Demikian untuk menjadikan perhatian.



TEMBUSAN disampaikan kepada Yth. :  
1. Peringgal.

## Lampiran 8. Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Mojosongo



PEMERINTAH KABUPATEN BOYOLALI  
DINAS KESEHATAN  
**PUSKESMAS MOJOSONGO**

Jalan Boyolali – Solo Km 04, Mojosongo, Boyolali 57371, Provinsi Jawa Tengah  
Telp (0276)3294179, email : [puskesmasmj9@gmail.com](mailto:puskesmasmj9@gmail.com) dan [pkmmojosongo@boyolali.go.id](mailto:pkmmojosongo@boyolali.go.id)

Boyolali, 29 Desember 2024

Nomor : 445.4/609/14.2.7/2024  
Lamp. : -  
Perihal : Permohonan Izin Tempat  
Penelitian

Kepada :  
Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kemahasiswaan Fakultas  
Kedokteran UNNES  
di -  
Tempat

Menanggapi Surat Saudara Nomor B/13980/UN37.1.9/KM.07/2024 tanggal 2 Desember 2024 Perihal Permohonan Izin Penelitian, maka dengan ini kami memberikan ijin kegiatan Penelitian tersebut sebagaimana telah direncanakan pada:

Waktu : 12 Desember 2024 s.d 12 Januari 2025  
Lokasi : Puskesmas Mojosongo Kabupaten Boyolali  
Keterangan : Peserta penelitian atas nama:

No	Nama	NIM	Progdi	No. HP
1.	Annisa Pramitasari	0613522039	S2 Kesehatan Masyarakat	-

Untuk selanjutnya apabila Magang telah berakhir, mohon untuk dapat memproses Laporan Akhir Magang melalui Aplikasi *BI-SMART* (<https://bi-smart.boyolali.go.id>), sesuai dengan tata cara dalam Surat Edaran Sekretaris Daerah Tahun 2024 tentang Pengajuan Ijin dan Penerbitan Surat Keterangan Penelitian serta Pelaporan Hasil Penelitian melalui Aplikasi Boyolali *Innovation System Management of Research and Technology (BI-SMART)* di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Boyolali yang dapat didownload melalui link: <https://bit.ly/KKNmagangBISMART>.

Demikian untuk menjadikan perhatian.

KEPALA PUSKESMAS MOJOSONGO  
KABUPATEN BOYOLALI,  
  
SITI TRI WARDIJATI, S.Gz  
Pembina  
NIP. 19700419 199403 2 006

TEMBUSAN disampaikan kepada Yth. :  
1. Peringgal.



PEMERINTAH KABUPATEN BOYOLALI  
DINAS KESEHATAN  
**PUSKESMAS MOJOSONGO**

Jalan Boyolali – Solo Km 04, Mojosoongo, Boyolali 57371, Provinsi Jawa Tengah  
Telp (0276)3294179, email : [puskesmasmj9@gmail.com](mailto:puskesmasmj9@gmail.com) dan [pkmmojosongo@boyolali.go.id](mailto:pkmmojosongo@boyolali.go.id)

Boyolali, 09 Desember 2024


Nomor : 445.4/608 /4.2.7/2024  
Lamp. : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada :  
Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kemahasiswaan Fakultas  
Kedokteran UNNES  
di -  
Tempat

Menanggapi Surat Saudara Nomor B/13980/UN37.1.9/KM.07/2024 tanggal 2 Desember 2024 Perihal Permohonan Izin Penelitian, maka dengan ini kami memberikan ijin kepada Mahasiswa untuk mengambil data/kuesioner terkait dengan **Penelitian Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Boyolali**. Mohon berkoordinasi dengan bagian Inovasi Puskesmas, Sdri. Nana Meliana 085727190006.

Untuk selanjutnya apabila penelitian telah selesai, mohon untuk dapat melaporkan/upload Hasil Penelitian melalui Aplikasi BI-SMART (<https://bi-smart.boyolali.go.id>), sesuai dengan tata cara dalam Surat Edaran Sekretaris Daerah Tahun 2024 tentang Pengajuan Ijin dan Penerbitan Surat Keterangan Penelitian serta Pelaporan Hasil Penelitian melalui Aplikasi Boyolali *Innovation System Management of Research and Technology (BI-SMART)* di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Boyolali yang dapat didownload melalui link: <https://bit.ly/KKNmagangBISMART>.

Demikian untuk menjadikan perhatian.

KEPALA PUSKESMAS MOJOSONGO  
KABUPATEN BOYOLALI,  
  
**SITI TRI WARDIJATI, S.Gz**  
Pembina  
NIP. 19700419 199403 2 006

TEMBUSAN disampaikan kepada Yth. :  
1. Peringgal.

## Lampiran 9. *Ethical Clearance*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Kampus Kedokteran UNNES,  
 Jl. Kelud Utara III, Kota Semarang – 50237  
 Telp. (024) 8440516 Faks. (024) 8440516  
 Laman: <https://sim-epk.unnes.ac.id/>  
 Email: [kepku.unnes@mail.unnes.ac.id](mailto:kepku.unnes@mail.unnes.ac.id)

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION*  
 "ETHICAL EXEMPTION"

No. 510/KEPK/FK/KLE/2024

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh:  
*The research protocol proposed by*

Peneliti Utama : Annisa Pramitasari, S.KM.  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : Universitas Negeri Semarang  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA DI KABUPATEN BOYOLALI**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privasi, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 18 Desember 2024 sampai dengan tanggal 18 Desember 2025.

*This declaration of ethics applies during the period December 18, 2024 until December 18, 2025.*

December 18, 2024  
 Chairperson,

**Prof. Dr. Oktia Woro K.H., M.D., M.Kes.**  
 Ketua

## Lampiran 10. Instrumen Penelitian

### PEDOMAN WAWANCARA TERSTRUKTUR ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA DI KABUPATEN BOYOLALI

Oleh: Annisa Pramitasari

**Kriteria Responden** : Kasus / Kontrol (coret salah satu)

(diisi oleh peneliti)

**Nomor Responden** :

(diisi oleh peneliti)

**Hari/Tanggal Wawancara** :

#### Petunjuk umum pengisian kuesioner:

1. Jawablah pertanyaan sesuai dengan keadaan yang sebenar-benarnya
2. Jawablah secara runtut
3. Bila ada pertanyaan yang tidak dimengerti silakan tanyakan langsung kepada peneliti
4. Selamat mengerjakan.

#### A. IDENTITAS/ KARAKTERISTIK RESPONDEN

##### Petunjuk pengisian:

- a) Isilah titik-titik pada tempat yang telah disediakan
- b) Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu huruf/ jawaban yang paling sesuai dengan Anda.

**Nama Lengkap** : .....

**Alamat** : .....  
.....

**Jenis kelamin** : (a) Laki-laki  
(b) Perempuan

- Pekerjaan** : (a) PNS/Pensiunan PNS  
 (b) Pedagang/wiraswasta  
 (c) Petani  
 (d) Buruh  
 (e) Tidak bekerja/IRT  
 (f) Lain-lain: .....

## B. TINGKAT PENDAPATAN

**Petunjuk pengisian:**

Isilah titik-titik pada tempat yang telah disediakan.

1.	Pada saat berusia <60 tahun, berapa total pendapatan/penghasilan Anda dalam kurun waktu satu bulan?  <b>Jawab:</b> Rp.....
2.	Berapa jumlah tanggungan Anda dalam keluarga?  <b>Jawab:</b> ..... orang

## C. STATUS PERKAWINAN

**Petunjuk pengisian:**

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu huruf/ jawaban yang paling sesuai dengan Anda.

1.	Pada saat berusia <60 tahun, apakah status perkawinan Anda?  (a) Belum kawin (b) Kawin (c) Cerai
----	--



#### D. OBESITAS

**Petunjuk pengisian:**

Isilah titik-titik pada tempat yang telah disediakan.

1. Berat Badan (BB) pada saat berusia <60 tahun : ..... kg
2. Tinggi Badan (TB) pada saat berusia <60 tahun : ..... cm

#### E. RIWAYAT KELUARGA

**Petunjuk pengisian:**

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu huruf/ jawaban yang paling sesuai dengan Anda.

1.	Apakah terdapat riwayat hipertensi dalam keluarga Anda?	(a) Ada (b) Tidak  <i>(jika ada, lanjutkan ke pertanyaan nomor 2)</i>
2.	Berasal dari siapa riwayat hipertensi tersebut?	(a) Ayah (b) Ibu (c) Kakek pihak ayah (d) Kakek pihak ibu (e) Nenek pihak ayah (f) Nenek pihak ibu (g) Saudara kandung (h) Paman (i) Bibi

#### F. MEROKOK

**Petunjuk pengisian:**

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu huruf/ jawaban yang paling sesuai dengan Anda atau isilah titik-titik pada tempat yang telah disediakan.

1.	<p>Pada saat berusia &lt;60 tahun, apakah Anda merokok?</p> <p>(a) Ya <i>(jika mengonsumsi rokok)</i></p> <p>(b) Tidak <i>(jika tidak pernah sama sekali merokok)</i></p>
2.	<p>Berapa batang rokok yang biasa Anda konsumsi perhari?</p> <p><b>Jawab:</b> ..... batang</p>
3.	<p>Berapa lama Anda sudah mengonsumsi rokok?</p> <p><b>Jawab:</b> ..... tahun</p>
4.	<p>Apa jenis rokok yang biasa Anda gunakan?</p> <p>(a) Kretek (b) Putih (c) Mild (d) Lainnya</p>

## G. MENGONSUMSI KOPI

### Petunjuk pengisian:

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu huruf/ jawaban yang paling sesuai dengan Anda.

1.	<p>Pada saat berusia &lt;60 tahun, apakah Anda memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi?</p> <p>(a) Ya (b) Tidak <i>(jika ya, lanjutkan ke pertanyaan nomor 2)</i></p>
2.	<p>Berapa kali Anda biasa mengonsumsi kopi dalam satu minggu?</p> <p>(a) <math>\geq 6</math> cangkir (b) <math>&lt; 6</math> cangkir</p>
3.	<p>Sudah berapa lama Anda mengonsumsi kopi?</p> <p>(a) 0-1 tahun (b) 2-3 tahun</p>

	(c) $\geq 4$ tahun
4.	<p>Apa jenis kopi yang biasa Anda konsumsi selama ini?</p> <p>(a) Kopi dekafeinasi (b) Kopi instan (c) Kopi murni</p>

## H. AKTIVITAS FISIK

### Petunjuk pengisian:

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu huruf/jawaban yang paling sesuai dengan Anda atau isilah titik-titik pada tempat yang telah disediakan.

### KERJA

Kerja Berat		
1.	Apakah pekerjaan sehari-hari Anda memerlukan kerja berat seperti (membawa atau mengangkat beban berat, penggalian atau pekerjaan konstruksi) setidaknya 10 menit per hari secara terus menerus?	<p>a) Ya</p> <p>b) Tidak (langsung lanjut ke pertanyaan nomor 4)</p>
2.	Berapa hari dalam seminggu Anda melakukan aktivitas berat?	<p>Jumlah hari:</p> <p>.....</p>
3.	Berapa lama dalam 1 hari biasanya Anda melakukan kerja berat?	<p>Jam/menit:</p> <p>.....</p>

Kerja Sedang		
4.	Apakah pekerjaan sehari-hari Anda termasuk aktivitas sedang seperti (membawa atau mengangkat beban yang ringan) setidaknya 10 menit per hari secara terus menerus?	<p>a) Ya</p> <p>b) Tidak (langsung lanjut ke pertanyaan nomor 7)</p>

5.	Berapa hari dalam seminggu Anda melakukan aktivitas sedang?	Jumlah hari: .....
6.	Berapa lama dalam 1 hari biasanya Anda melakukan kerja sedang?	Jam/menit: .....

<b>Perjalanan dari Tempat ke Tempat (ke tempat kerja, berbelanja, beribadah)</b>		
7.	Apakah Anda berjalan kaki atau bersepeda minimal 10 menit per hari secara terus menerus untuk pergi ke suatu tempat?	a) Ya b) Tidak (langsung lanjut ke pertanyaan nomor 10)
8.	Dalam seminggu berapa hari Anda berjalan kaki atau bersepeda minimal 10 menit untuk pergi ke suatu tempat?	Jumlah hari: .....
9.	Berapa lama dalam 1 hari biasanya Anda berjalan kaki atau bersepeda untuk pergi ke suatu tempat?	Jam/menit: .....

### AKTIVITAS REKREASI

<b>Aktivitas Berat</b>		
10.	Apakah Anda melakukan olahraga, kebugaran, atau rekreasi yang merupakan aktivitas berat (seperti lari pagi) minimal 10 menit per hari secara terus menerus?	a) Ya b) Tidak (langsung lanjut ke pertanyaan nomor 13)
11.	Berapa hari dalam seminggu Anda melakukan aktivitas berat tersebut?	Jumlah hari: .....

12.	Berapa lama Anda melakukan olahraga/rekreasi yang merupakan aktivitas berat dalam 1 hari?	Jam/menit: .....
-----	---	---------------------

**Aktivitas Sedang**

13.	Apakah Anda melakukan olahraga, kebugaran, atau rekreasi yang merupakan aktivitas sedang (seperti jalan cepat) minimal 10 menit per hari secara terus menerus?	a) Ya b) Tidak (langsung lanjut ke pertanyaan nomor 16)
14.	Berapa hari dalam seminggu Anda melakukan aktivitas sedang tersebut?	Jumlah hari: .....
15.	Berapa lama Anda melakukan olahraga/rekreasi yang merupakan aktivitas sedang dalam 1 hari?	Jam/menit: .....

**Aktivitas Menetap/*Sedentary Activity***

(aktivitas yang tidak memerlukan banyak gerak seperti duduk saat di rumah, duduk saat di kendaraan, menonton televisi, atau berbaring, KECUALI tidur)

16.	Berapa lama Anda duduk atau berbaring dalam sehari?	Jam/menit: .....
-----	---	---------------------

Sumber: *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*

## Lampiran 11. Hasil Perhitungan Uji Statistik

### ANALISIS UNIVARIAT

#### Frequencies

		Statistics						
		Jenis_kelamin	Riwayat_keluarga	Status_pernikahan	Aktivitas_fisik	Kebiasaan_merokok	Kebiasaan_mengonsumsi_kopi	Obesitas
N	Valid	88	88	88	88	88	88	88
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

#### Frequency Table

		Jenis_kelamin			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	50	56.8	56.8	56.8
	Laki-laki	38	43.2	43.2	100.0
	Total	88	100.0	100.0	

		Riwayat_keluarga			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada	51	58.0	58.0	58.0
	Tidak ada	37	42.0	42.0	100.0
	Total	88	100.0	100.0	

**Status\_perkawinan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cerai	43	48.9	48.9	48.9
	Menikah	45	51.1	51.1	100.0
	Total	88	100.0	100.0	

**Aktivitas\_fisik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	35	39.8	39.8	39.8
	Cukup	53	60.2	60.2	100.0
	Total	88	100.0	100.0	

**Kebiasaan\_merokok**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	33	37.5	37.5	37.5
	Tidak	55	62.5	62.5	100.0
	Total	88	100.0	100.0	

**Kebiasaan\_mengonsumsi\_kopi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	46	52.3	52.3	52.3
	Tidak	42	47.7	47.7	100.0
	Total	88	100.0	100.0	

		<b>Obesitas</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Obesitas	41	46.6	46.6	46.6
	Tidak obesitas	47	53.4	53.4	100.0
	Total	88	100.0	100.0	



## ANALISIS BIVARIAT

### Crosstabs

#### Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis_kelamin * Kejadian_hipertensi	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%
Riwayat_keluarga * Kejadian_hipertensi	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%
Status_perkawinan * Kejadian_hipertensi	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%
Aktivitas_fisik * Kejadian_hipertensi	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%
Kebiasaan_merokok * Kejadian_hipertensi	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%
Kebiasaan_mengonsumsi _kopi * Kejadian_hipertensi	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%
Obesitas * Kejadian_hipertensi	88	100.0%	0	0.0%	88	100.0%

### Jenis\_kelamin \* Kejadian\_hipertensi

#### Crosstab

		Kejadian_hipertensi		Total	
		Hipertensi	Tidak hipertensi		
Jenis_kelamin	Perempuan	Count	25	25	50
		Expected Count	25.0	25.0	50.0

	% within Kejadian_hipertensi	56.8%	56.8%	56.8%
Laki-laki	Count	19	19	38
	Expected Count	19.0	19.0	38.0
	% within Kejadian_hipertensi	43.2%	43.2%	43.2%
Total	Count	44	44	88
	Expected Count	44.0	44.0	88.0
	% within Kejadian_hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.000 <sup>a</sup>	1	1.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test				1.000	.585
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases	88				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19,00.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis_kelamin (Perempuan / Laki-laki)	1.000	.430	2.325
For cohort Kejadian_hipertensi = Hipertensi	1.000	.656	1.525

For cohort	1.000	.656	1.525
Kejadian_hipertensi = Tidak hipertensi			
N of Valid Cases	88		

### Riwayat\_keluarga \* Kejadian\_hipertensi

#### Crosstab

		Kejadian_hipertensi		Total	
		Hipertensi	Tidak hipertensi		
Riwayat_keluarga	Ada	Count	31	20	51
		Expected Count	25.5	25.5	51.0
		% within Kejadian_hipertensi	70.5%	45.5%	58.0%
	Tidak ada	Count	13	24	37
		Expected Count	18.5	18.5	37.0
		% within Kejadian_hipertensi	29.5%	54.5%	42.0%
Total	Count	44	44	88	
	Expected Count	44.0	44.0	88.0	
	% within Kejadian_hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.643 <sup>a</sup>	1	.018		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4.663	1	.031		
Likelihood Ratio	5.712	1	.017		
Fisher's Exact Test				.030	.015

Linear-by-Linear Association	5.579	1	.018	
N of Valid Cases	88			

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,50.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Riwayat_keluarga (Ada / Tidak ada)	2.862	1.189	6.888
For cohort Kejadian_hipertensi = Hipertensi	1.730	1.060	2.824
For cohort Kejadian_hipertensi = Tidak hipertensi	.605	.399	.916
N of Valid Cases	88		

### Status\_perkawinan \* Kejadian\_hipertensi

#### Crosstab

		Kejadian_hipertensi		Total	
		Hipertensi	Tidak hipertensi		
Status_perkawinan	Cerai	Count	27	16	43
		Expected Count	21.5	21.5	43.0
		% within Kejadian_hipertensi	61.4%	36.4%	48.9%
	Menikah	Count	17	28	45
		Expected Count	22.5	22.5	45.0

	% within Kejadian_hipertensi	38.6%	63.6%	51.1%
Total	Count	44	44	88
	Expected Count	44.0	44.0	88.0
	% within Kejadian_hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.503 <sup>a</sup>	1	.019		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4.548	1	.033		
Likelihood Ratio	5.562	1	.018		
Fisher's Exact Test				.032	.016
Linear-by-Linear Association	5.440	1	.020		
N of Valid Cases	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21,50.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status_perkawinan (Cerai / Menikah)	2.779	1.172	6.591
For cohort Kejadian_hipertensi = Hipertensi	1.662	1.071	2.581
For cohort Kejadian_hipertensi = Tidak hipertensi	.598	.381	.938
N of Valid Cases	88		

## Aktivitas\_fisik \* Kejadian\_hipertensi

### Crosstab

		Kejadian_hipertensi		Total	
		Hipertensi	Tidak hipertensi		
Aktivitas_fisik	Kurang	Count	24	11	35
		Expected Count	17.5	17.5	35.0
		% within Kejadian_hipertensi	54.5%	25.0%	39.8%
	Cukup	Count	20	33	53
		Expected Count	26.5	26.5	53.0
		% within Kejadian_hipertensi	45.5%	75.0%	60.2%
Total	Count	44	44	88	
	Expected Count	44.0	44.0	88.0	
	% within Kejadian_hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.017 <sup>a</sup>	1	.005		
Continuity Correction <sup>b</sup>	6.831	1	.009		
Likelihood Ratio	8.168	1	.004		
Fisher's Exact Test				.009	.004
Linear-by-Linear Association	7.926	1	.005		
N of Valid Cases	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17,50.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Aktivitas_fisik (Kurang / Cukup)	3.600	1.457	8.893
For cohort Kejadian_hipertensi = Hipertensi	1.817	1.203	2.744
For cohort Kejadian_hipertensi = Tidak hipertensi	.505	.296	.860
N of Valid Cases	88		

### Kebiasaan\_merokok \* Kejadian\_hipertensi

#### Crosstab

			Kejadian_hipertensi		Total
			Hipertensi	Tidak hipertensi	
Kebiasaan_merokok	Ya	Count	18	15	33
		Expected Count	16.5	16.5	33.0
		% within Kejadian_hipertensi	40.9%	34.1%	37.5%
	Tidak	Count	26	29	55
		Expected Count	27.5	27.5	55.0
		% within Kejadian_hipertensi	59.1%	65.9%	62.5%
Total	Count	44	44	88	
	Expected Count	44.0	44.0	88.0	
	% within Kejadian_hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.436 <sup>a</sup>	1	.509		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.194	1	.660		
Likelihood Ratio	.437	1	.509		
Fisher's Exact Test				.660	.330
Linear-by-Linear Association	.431	1	.511		
N of Valid Cases	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16,50.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kebiasaan_merokok (Ya / Tidak)	1.338	.563	3.182
For cohort Kejadian_hipertensi = Hipertensi	1.154	.759	1.753
For cohort Kejadian_hipertensi = Tidak hipertensi	.862	.550	1.352
N of Valid Cases	88		



## Kebiasaan\_mengonsumsi\_kopi \* Kejadian\_hipertensi

### Crosstab

			Kejadian_hipertensi		Total
			Hipertensi	Tidak hipertensi	
Kebiasaan_mengonsumsi_kopi	Ya	Count	29	17	46
		Expected Count	23.0	23.0	46.0
		% within Kejadian_hipertensi	65.9%	38.6%	52.3%
	Tidak	Count	15	27	42
		Expected Count	21.0	21.0	42.0
		% within Kejadian_hipertensi	34.1%	61.4%	47.7%
Total	Count	44	44	88	
	Expected Count	44.0	44.0	88.0	
	% within Kejadian_hipertensi	100.0%	100.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.559 <sup>a</sup>	1	.010		
Continuity Correction <sup>b</sup>	5.511	1	.019		
Likelihood Ratio	6.644	1	.010		
Fisher's Exact Test				.018	.009
Linear-by-Linear Association	6.484	1	.011		
N of Valid Cases	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21,00.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kebiasaan_mengonsumsi _kopi (Ya / Tidak)	3.071	1.286	7.329
For cohort Kejadian_hipertensi = Hipertensi	1.765	1.112	2.802
For cohort Kejadian_hipertensi = Tidak hipertensi	.575	.370	.892
N of Valid Cases	88		

### Obesitas \* Kejadian\_hipertensi

#### Crosstab

		Kejadian_hipertensi		Total	
		Hipertensi	Tidak hipertensi		
Obesitas	Obesitas	Count	27	14	41
		Expected Count	20.5	20.5	41.0
		% within Kejadian_hipertensi	61.4%	31.8%	46.6%
	Tidak obesitas	Count	17	30	47
		Expected Count	23.5	23.5	47.0
		% within Kejadian_hipertensi	38.6%	68.2%	53.4%
Total	Count	44	44	88	
	Expected Count	44.0	44.0	88.0	
	% within	100.0%	100.0%	100.0%	
	Kejadian_hipertensi				

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	7.718 <sup>a</sup>	1	.005		
Continuity Correction <sup>b</sup>	6.576	1	.010		
Likelihood Ratio	7.837	1	.005		
Fisher's Exact Test				.010	.005
Linear-by-Linear Association	7.630	1	.006		
N of Valid Cases	88				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20,50.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Obesitas (Obesitas / Tidak obesitas)	3.403	1.415	8.188
For cohort Kejadian_hipertensi = Hipertensi	1.821	1.174	2.824
For cohort Kejadian_hipertensi = Tidak hipertensi	.535	.332	.861
N of Valid Cases	88		

## ANALISIS MULTIVARIAT

### Logistic Regression

#### Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	88	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	88	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		88	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

#### Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Tidak hipertensi	0
Hipertensi	1

#### Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding (1)
Obesitas	Obesitas	41	1.000
	Tidak obesitas	47	.000
Status_perkawinan	Cerai	43	1.000
	Menikah	45	.000
Aktivitas_fisik	Kurang	35	1.000
	Cukup	53	.000
Kebiasaan_mengonsumsi_kopi	Ya	46	1.000
	Tidak	42	.000

Riwayat_keluarga	Ada	51	1.000
	Tidak ada	37	.000

### Block 0: Beginning Block

**Classification Table<sup>a,b</sup>**

		Observed	Predicted		Percentage Correct
			Tidak hipertensi	Hipertensi	
Step 0	Kejadian_hipertensi_reg	Tidak hipertensi	0	44	.0
		Hipertensi	0	44	100.0
Overall Percentage					50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

**Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.000	.213	.000	1	1.000	1.000

**Variables not in the Equation**

		Score	df	Sig.	
Step 0	Variables	Riwayat_keluarga(1)	5.643	1	.018
		Status_perkawinan(1)	5.503	1	.019
		Aktivitas_fisik(1)	8.017	1	.005
		Kebiasaan_mengonsumsi_kopi(1)	6.559	1	.010
		Obesitas(1)	7.718	1	.005
		Overall Statistics	28.939	5	.000

### Block 1: Method = Backward Stepwise (Likelihood Ratio)

#### Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	33.707	5	.000
	Block	33.707	5	.000
	Model	33.707	5	.000
Step 2 <sup>a</sup>	Step	-2.570	1	.109
	Block	31.138	4	.000
	Model	31.138	4	.000

a. A negative Chi-squares value indicates that the Chi-squares value has decreased from the previous step.

#### Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	88.286 <sup>a</sup>	.318	.424
2	90.856 <sup>a</sup>	.298	.397

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

#### Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	6.435	7	.490
2	10.868	8	.209

#### Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Kejadian_hipertensi_reg = Tidak hipertensi		Kejadian_hipertensi_reg = Hipertensi		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	9	9.126	1	.874	10
	2	8	9.183	3	1.817	11

	3	7	7.242	3	2.758	10
	4	4	4.856	4	3.144	8
	5	8	5.350	2	4.650	10
	6	5	3.468	4	5.532	9
	7	2	2.447	7	6.553	9
	8	1	1.610	10	9.390	11
	9	0	.716	10	9.284	10
Step 2	1	5	5.677	1	.323	6
	2	5	5.853	2	1.147	7
	3	7	5.763	0	1.237	7
	4	6	7.643	4	2.357	10
	5	5	4.025	2	2.975	7
	6	8	6.271	5	6.729	13
	7	6	4.374	4	5.626	10
	8	2	1.825	7	7.175	9
	9	0	1.808	10	8.192	10
	10	0	.762	9	8.238	9

Classification Table<sup>a</sup>

	Observed	Kejadian_hipertensi_reg	Predicted		Percentage Correct
			Tidak hipertensi	Hipertensi	
Step 1	Kejadian_hipertensi_reg	Tidak hipertensi	33	11	75.0
		Hipertensi	13	31	70.5
	Overall Percentage				72.7
Step 2	Kejadian_hipertensi_reg	Tidak hipertensi	28	16	63.6
		Hipertensi	9	35	79.5
	Overall Percentage				71.6

a. The cut value is ,500

### Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step	Riwayat_keluarga(1)	1.227	.553	4.924	1	.026	3.411	1.154	10.081
1 <sup>a</sup>	Status_perkawinan(1)	.853	.536	2.533	1	.111	2.346	.821	6.706
	Aktivitas_fisik(1)	1.624	.573	8.045	1	.005	5.074	1.652	15.586
	Kebiasaan_mengons umsi_kopi(1)	1.169	.544	4.608	1	.032	3.218	1.107	9.354
	Obesitas(1)	1.720	.568	9.174	1	.002	5.584	1.835	16.996
	Constant	-3.161	.738	18.334	1	.000	.042		
Step	Riwayat_keluarga(1)	1.237	.543	5.180	1	.023	3.444	1.187	9.991
2 <sup>a</sup>	Aktivitas_fisik(1)	1.718	.568	9.145	1	.002	5.575	1.831	16.979
	Kebiasaan_mengons umsi_kopi(1)	1.327	.535	6.165	1	.013	3.771	1.323	10.751
	Obesitas(1)	1.671	.553	9.133	1	.003	5.318	1.799	15.721
	Constant	-2.866	.697	16.889	1	.000	.057		

a. Variable(s) entered on step 1: Riwayat\_keluarga, Status\_perkawinan, Aktivitas\_fisik, Kebiasaan\_mengonsumsi\_kopi, Obesitas.

### Model if Term Removed

Variable		Model Log	Change in -2	df	Sig. of the Change
		Likelihood	Log Likelihood		
Step 1	Riwayat_keluarga	-46.768	5.250	1	.022
	Status_perkawinan	-45.428	2.570	1	.109
	Aktivitas_fisik	-48.649	9.011	1	.003
	Kebiasaan_mengonsumsi _kopi	-46.558	4.829	1	.028
	Obesitas	-49.383	10.479	1	.001
Step 2	Riwayat_keluarga	-48.192	5.528	1	.019
	Aktivitas_fisik	-50.667	10.478	1	.001
	Kebiasaan_mengonsumsi _kopi	-48.744	6.632	1	.010
	Obesitas	-50.603	10.350	1	.001



**Variables not in the Equation**

		Score	df	Sig.	
Step 2 <sup>a</sup>	Variables	Status_perkawinan(1)	2.598	1	.107
	Overall Statistics		2.598	1	.107

a. Variable(s) removed on step 2: Status\_perkawinan.

**Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian**



