

**FAKTOR RISIKO HIPERTENSI DI KOTA JAMBI BERDASARKAN
DATA APLIKASI SEHAT INDONESIAKU (ASIK) TAHUN 2023**

SKRIPSI



Disusun Oleh:
Romanti Simbolon
G1D121043

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESAHATAN
UNIVERSITAS JAMBI
TAHUN 2025**

**FAKTOR RISIKO HIPERTENSI DI KOTA JAMBI BERDASARKAN
DATA APLIKASI SEHAT INDONESIAKU (ASIK) TAHUN 2023**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Kesehatan
Masyarakat pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
FKIK Universitas Jambi



Disusun Oleh:
Romanti Simbolon
G1D121043

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESAHATAN
UNIVERSITAS JAMBI
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PERSETUJUAN SKRIPSI

**FAKTOR RISIKO HIPERTENSI DI KOTA JAMBI BERDASARKAN
DATA APLIKASI SEHAT INDONESIAKU (ASIK) TAHUN 2023**

Disusun Oleh:
Romanti Simbolon
G1D121043

Telah disetujui Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal, 26 Mei 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Rd. Halim, S.K.M., M.P.H
NIP. 197506131998031007

Ashar Nuzulul Putra, S.K.M., M. Epid.
NIP. 199009302023211018

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini Berjudul FAKTOR RISIKO HIPERTENSI DI KOTA JAMBI BERDASARKAN DATA APLIKASI SEHAT INDONESIAKU (ASIK) TAHUN 2023 yang disusun oleh Romanti Simbolon, NIM G1D121043 telah dipertahankan didepan penguji pada tanggal 25 Juni 2025 dan dinyatakan Lulus.

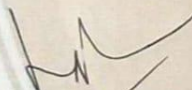
Susunan Tim Penguji

Ketua : Dr. Ummi Kalsum, S.K.M., M.K.M
Sekretaris : Rd. Halim, S.K.M., M.PH
Anggota : 1. Ashar Nuzulul Putra, S.K.M., M.Epid
2. Muhammad Syukri, S.K.M., M.Kes

Disetujui:

Pembimbing Substansi

Pembimbing Metodologi


Rd. Halim, S.K.M., M.PH
NIP. 197506131998031007


Ashar Nuzulul Putra, S.K.M., M. Epid.
NIP. 199009302023211018

Diketahui :

Dekan
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Jambi


Dr. dr. humaryanto, Sp.OT., M.Kes
NIP. 197302092005011001

Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Jambi


Dr. Dwi Noerjoedianto, S.K.M., M.Kes
NIP. 197011101994021001

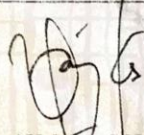
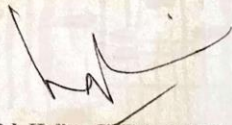
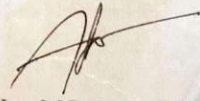
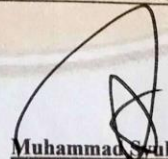
**FAKTOR RISIKO HIPERTENSI DI KOTA JAMBI BERDASARKAN
DATA APLIKASI SEHAT INDONESIAKU (ASIK) TAHUN 2023**

Disusun Oleh:

Romanti Simbolon

G1D121043

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus didepan penguji
Pada tanggal, 25 Juni 2025

Ketua Penguji	 <u>Dr. Umni Kalsum, S.K.M., M.K.M</u> NIP. 197503211997032002
Sekretaris	 <u>Rd. Halim, S.K.M., M.P.H</u> NIP. 197506131998031007
Anggota	 <u>Ashar Nuzulul Putra, S.K.M., M. Epid.</u> NIP. 199009302023211018
Anggota	 <u>Muhammad Sukri, S.K.M., M.Kes</u> NIP. 198705152019031013

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Romanti Simbolon

NIM : G1D121043

Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat

Judul Skripsi : Faktor Risiko Hipertensi di Kota Jambi Berdasarkan Data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) Tahun 2023.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir Skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pemikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir Skripsi ini adalah hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jambi, 25 Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan

Tanda Tangan

Romanti Simbolon

NIM. G1D121043

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul Faktor Risiko Hipertensi di Kota Jambi Berdasarkan Data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) Tahun 2023. Pembuatan tugas akhir skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menerima gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. Terwujudnya tugas akhir skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dorongan berbagai pihak, maka sebagai ungkapan hormat dan penghargaan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Helmi., S.H., M.H, selaku Rektor Universitas Jambi.
2. Bapak Dr. dr. Humaryanto, Sp.OT., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.
3. Bapak Dr. Dwi Noerjoedianto, SKM., M.Kes. selaku Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.
4. Bapak Budi Aswin, S.K.M., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.
5. Bapak Hendra Dhermawan Sitanggang, S.K.M., M.Epid. selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan banyak bimbingan dan arahan mengenai masalah akademik yang dialami selama masa perkuliahan.
6. Bapak Rd. Halim, S.K.M., M.P.H. sebagai dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dan banyak memberikan bimbingan, saran, serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Ashar Nuzulul Putra, S.K.M., M.Epid. sebagai dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan banyak memberikan bimbingan, saran serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Dr. Ummi Kalsum, S.K.M., MKM. sebagai dosen penguji I yang telah memberikan banyak bimbingan dan saran kepada penulis.

9. Bapak Muhammad Syukri, S.K.M., M.Kes.(Epid). sebagai dosen penguji II yang telah memberikan banyak bimbingan dan saran kepada penulis.
10. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan
11. Teristimewa kepada orang tua Penulis, Bapak dan Mama yang tiada henti memberikan cinta kasih, motivasi dan semangat setiap waktu. Dukungan yang tulus dari keluarga dan doa yang menjadi kekuatan utama dalam menghadapi berbagai tantangan selama awal, pertengahan, hingga penyelesaian penulisan skripsi. Kepercayaan yang diberikan untuk dapat memimba ilmu menjadi kekuatan Penulis hingga penyelesaian perkuliahan.
12. Keempat saudara Penulis Kak Fera, Adek Niko, Adek Royen dan Adek Aldi yang selalu menjadi teman pendengar penulis, selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi kepada penulis sepanjang perjalanan kuliah.
13. Nelli, Nirwana, Happy, selaku sahabat penulis yang senantiasa membantu, memberikan dukungan dan semangat serta selalu setia mendengarkan curhatan hati penulis selama penulisan skripsi ini.
14. Sahabat seperjuangan ALL IS WELL, Adelia, Tia, Miranda, April, Santa, Juli, Mizya, dan Yaya yang menjadi teman Penulis dari awal perkuliahan, yang telah banyak membantu Penulis, selalu memberikan motivasi dan semangat, serta selalu mendukung Penulis dari awal perkuliahan hingga selesai penyusunan skripsi. Terimakasih telah menjadi sahabat sekaligus saudara dalam proses tumbuh, belajar, dan mengeksplorasi berbagai hal selama masa perkuliahan. Kebersamaan dan dukungan kalian menjadi bagian berharga dalam perjalanan akademik ini.
15. Teman-teman mahasiswa/i seperjuangan dan seluruh keluarga besar peminatan Epidemiologi Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan motivasi, dorongan, semangat, masukan dan kritiknya untuk kelancaran Penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran masukan dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat, khususnya dalam pembelajaran terkait Penyakit Hipertensi.

Jambi, 25 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	xiv
ABSTRACT	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum.....	6
1.3.2 Tujuan Khusus.....	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Hipertensi	8
2.1.1 Defenisi Hipertensi.....	8
2.1.2 Epidemiologi Hipertensi	9
2.1.3 Klasifikasi Hipertensi	10
2.1.4 Etiologi Hipertensi	11
2.1.5 Patofisiologi Hipertensi.....	12
2.1.6 Faktor Risiko Hipertensi	13
2.1.7 Gejala Klinis Hipertensi	24
2.1.8 Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi	25
2.2. Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	29
2.3. Kerangka Teori	32
2.4. Kerangka Konsep	33
2.5. Hipotesis Penelitian	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1. Desain Penelitian	36
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.3. Sumber Data	36
3.4. Subjek Penelitian	37
3.4.1 Populasi Penelitian	37
3.4.2 Sampel Penelitian	37
3.5. Instrumen Penelitian	38
3.6. Definisi Operasional.....	39
3.7. Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.8. Pengolahan Data	42

3.9 Analisis Data	43
3.10 Etika Penelitian	45
3.11 Jalannya Penelitian	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Hasil Penelitian	47
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	47
4.1.2. Hasil Analisis <i>Univariate, Bivariate, dan Multivariate</i>	53
4.2. Pembahasan	64
4.2.1 Proporsi Penyakit Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi.....	64
4.2.2 Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi	65
4.2.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadia Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi.....	67
4.2.3 Hubungan Konsumsi Buah dan Sayur dengan Kejadia Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi.....	68
4.2.4 Hubungan Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kota Jambi	70
4.2.5 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi	71
4.2.6 Faktor Dominan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi	73
4.3 Pemetaan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi Tahun 2023	74
4.4. Keterbatasan Penelitian	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.1 Saran.....	80
5.2.1 Bagi Masyarakat	80
5.2.2 Bagi Pemerintah Dinas Kesehatan dan Puskesmas	80
5.2.3 Bagi Program Studi Kesehatan Masyarakat	81
5.2.3 Bagi Penelitian Selanjutnya	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Distribusi Hasil Skrining PTM Berdasarkan Status Tekanan Darah pada Usia ≥ 15 Tahun Per Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023	49
Tabel 4. 2 Distribusi Hasil Skrining PTM Berdasarkan Status Gula Darah Sewaktu pada Usia ≥ 15 Tahun per Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023	50
Tabel 4. 3 Distribusi Hasil Skrining PTM Berdasarkan Status IMT pada Usia ≥ 15 Tahun Per Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023 (n = 15.239).....	51
Tabel 4. 4 Distribusi Hasil Skrining PTM Berdasarkan Status Lingkar Perut pada Usia ≥ 15 Tahun Per Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023	52
Tabel 4. 5 Karakteristik Individu (n = 15.293).....	53
Tabel 4. 6 Proporsi Kejadian Hipertensi Pada Usia ≥ 15 Tahun (n = 15.293)	55
Tabel 4. 7 Proporsi Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun (n = 15.293)	55
Tabel 4. 8 Analisis Bivariate Hubungan antara Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun (n = 15.293)	56
Tabel 4. 10 Model Awal Analisis <i>Multivariate</i> Kejadian Hipertensi	61
Tabel 4. 11 Langkah 1 Setelah Variabel Konsumsi Gula dikeluarkan	61
Tabel 4. 12 Langkah 2 Setelah Variabel Konsumsi Lemak dikeluarkan	62
Tabel 4. 13 Langkah 3 Setelah Variabel Konsumsi Alkohol dikeluarkan	62
Tabel 4. 14 Langkah 4 Setelah Variabel Konsumsi Status Merokok dikeluarkan	63
Tabel 4. 15 Model Akhir Analisis <i>Multivariate Adjusted</i> Kejadian Hipertensi ...	63
Tabel 4. 16 Wilayah Puskesmas Proporsi Hipertensi Kategori Tinggi	75
Tabel 4. 18 Wilayah Puskesmas Proporsi Hipertensi Kategori Rendah(<30%) ...	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori	33
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	34
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kota Jambi.....	47
Gambar 4. 2 Peta Sebaran Kejadian Hipertensi Berdasarkan Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Karakteristik Individu Skrining PTM ASIK 2023	91
Lampiran 2 Kuesioner Individu Skining PTM ASIK 2023.....	92
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian	93
Lampiran 4 Surat Pengambilan Data	94
Lampiran 5 Hasil Analisis Data	96
Lampiran 6. Daftar Nama Puskesmas di Kota Jambi	124
Lampiran 7. Daftar Wilayah Puskesmas Dengan Proporsi Hipertensi Kategori Tinggi	124
Lampiran 8. Daftar Wilayah Puskesmas Dengan Proporsi Hipertensi Kategori Sedang	125
Lampiran 9. Daftar Wilayah Puskesmas Dengan Proporsi Hipertensi Kategori Rendah.....	125

RIWAYAT HIDUP PENULIS



- Nama : Romanti Simbolon
- Jenis Kelamin : Perempuan
- Tempat, Tanggal Lahir : Siatas, 21 Juli 2003
- Alamat Tempat Tinggal : Perumahan Puri Angsa Asri 2
- Agama : Kristen Protestan
- Nama Ayah : Pastima Simbolon
- Nama Ibu : Rusmani V Simanullang
- Anak Ke : 2 (dua) dari lima bersaudara
- Alamat Email : romantisimbolon92@gmail.com
- Riwayat Pendidikan :
1. SD Negeri Barisan Nainggolan : 2009-2015
 2. SMP Negeri 2 Parbuluan : 2015-2018
 3. SMA Negeri 1 Siempat Nempu Hulu : 2018-2021
 4. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi : 2021-2025
- Riwayat Organisasi :
1. Himpunan Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (HMP IKM) Universitas Jambi Periode 2022/2023
 2. Unit Kegiatan Mahasiswa Kerohanian Kristen (UKMKK) Universitas Jambi Periode 2021/2022
 3. Ikatan Mahasiswa Dairi-Jambi (IKAMDA) Periode 2022/2023

ABSTRACT

Background: Hypertension remains a global health problem due to its high morbidity and mortality rates, causing approximately 9.4 million deaths each year and demonstrating that it continues to be a significant health burden. This study aims to identify the factors associated with the incidence of hypertension and to map its distribution in Jambi City.

Methods: This research is a secondary data analysis with a cross-sectional design, using data from the Sehat Indonesiaku Application in 2023, conducted from August 2024 to May 2025. The sample included all individuals aged ≥ 15 years recorded in the ASIK application, selected using total sampling. Data analysis used Chi-Square tests and Cox Regression to identify risk factors.

Results: The proportion of hypertension among individuals aged ≥ 15 years is 35.2%. Variables significantly associated with the incidence of hypertension in this age group include age ≥ 40 years [Adj PR = 2.50; 95% CI: 2.33–2.67], physical activity [Adj PR = 0.89; 95% CI: 1.17–1.36], fruit and vegetable consumption [Adj PR = 0.93; 95% CI: 0.88–0.99], salt consumption [Adj PR = 1.26; 95% CI: 1.41–1.73], and obesity [Adj PR = 1.43]. Ten out of twenty primary health centers (Puskesmas) in Jambi City have a high category of hypertension proportion, with the highest proportion found in the Talang Banjar Health Center area (54.75%).

Conclusion: Age is the most influential factor associated with hypertension; therefore, the public is advised to limit salt intake, maintain a healthy nutritional status to prevent obesity, and increase physical activity, especially among men aged ≥ 40 years.

Keywords: Hypertension, Risk Factors, Age

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi menjadi permasalahan kesehatan global karena menyebabkan tingginya angka morbiditas dan mortalitas dengan sekitar 9,4 juta kematian setiap tahunnya, menunjukkan hipertensi masih menjadi beban kesehatan. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi serta memetakan distribusi kejadian hipertensi di Kota Jambi.

Metode: Penelitian ini merupakan *secondary data analysis* dengan desain penelitian *cross-sectional*, menggunakan data Aplikasi Sehat Indonesiaku tahun 2023, yang dilakukan pada bulan Agustus 2024-Mei 2025. Sampel yang digunakan adalah seluruh individu usia ≥ 15 tahun yang tercatat dalam aplikasi ASIK, dengan teknik *total sampling*. Analisis data menggunakan uji statistik *Chi-Square* dan *Cox Regression* untuk mengidentifikasi faktor risiko.

Hasil: Proporsi hipertensi pada usia ≥ 15 tahun yaitu 35,2%. Variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi pada usia ≥ 15 tahun usia ≥ 40 [Adj PR = 2,50; 95% CI: 2,33–2,67], aktivitas fisik [Adj PR = 0,89; 95% CI: 1,17 – 1,36], konsumsi buah dan sayur [Adj PR = 0,93; 95% CI: 0,88–0,99], konsumsi garam [Adj PR = 1, 26; 95% CI: 1,41–1,73], dan obesitas [Adj PR = 1,43]. Sebanyak 10 Puskesmas dari total 20 Puskesmas di Kota Jambi memiliki proporsi hipertensi kategori tinggi. Wilayah dengan kategori paling tinggi berada di wilayah Puskesmas Talang Banjar (54,75%).

Kesimpulan: Usia merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi sehingga masyarakat disarankan membatasi asupan garam, menjaga status gizi untuk mencegah obesitas, serta meningkatkan aktivitas fisik, terutama pada laki-laki berusia ≥ 40 tahun.

Kata Kunci: Hipertensi, Faktor Risiko, Usia

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang saat ini menjadi prioritas dunia kesehatan secara global karena berkontribusi besar terhadap angka morbiditas dan mortalitas¹. Penyakit ini menjadi faktor risiko paling umum penyakit kardiovaskular dan menjadi penyebab tunggal terbesar kematian serta kecacatan di seluruh dunia². Hipertensi atau tekanan darah yang terlalu tinggi dapat menimbulkan risiko komplikasi serius seperti penyakit jantung koroner, gagal jantung, stroke, infark miokard, fibrilasi atrium, penyakit arteri perifer, penyakit ginjal kronis (CKD), gangguan kognitif hingga dapat menyebabkan kematian dini³. Berdasarkan data WHO, sebanyak 45% dari kematian karena penyakit jantung dan 51% karena stroke terjadi akibat hipertensi⁴.

Dampak hipertensi dengan komplikasi yang ditimbulkan menyebabkan tingginya angka kesakitan dan angka kematian dini. Hal ini dibuktikan dari laporan WHO bahwa sebanyak 9,4 juta orang mengalami kematian akibat hipertensi serta komplikasi yang ditimbulkannya⁵. Kondisi ini dapat berdampak terhadap ekonomi keluarga, yang menyebabkan hilangnya pendapatan rumah tangga akibat kecacatan atau kematian⁶. Selain itu, hipertensi dikenal sebagai *the silent killer* karena tidak menunjukkan gejala, sehingga penderita tidak menyadari akan kondisi hipertensi yang mereka alami hingga mereka memeriksakan tekanan darah di fasilitas kesehatan⁵. WHO melaporkan bahwa 46% penderita hipertensi tidak menyadari bahwasannya mereka mengalami hipertensi⁷, dan hanya satu dari lima (21%) yang mampu mengendalikannya³.

Secara global, hipertensi terus meningkat. Menurut laporan *World Health Organisation* (WHO) tahun 2021, sebanyak 1,28 miliar penduduk dewasa berusia 30-78 tahun mengalami hipertensi dan mayoritas (dua pertiga) dari mereka menetap di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah⁸. WHO memperkirakan jumlah penderita hipertensi akan meningkat secara signifikan di tahun 2025 sebesar 29% atau 1,5 miliar orang dewasa akan mengalami kondisi ini⁶. Oleh karena itu,

WHO telah menetapkan target pengurangan prevalensi hipertensi sebesar 33% dalam rentang waktu 2010 hingga 2030 sebagai bagian dari strategi pencegahan PTM (Penyakit Tidak Menular)⁹. Sementara itu, di tingkat regional kasus hipertensi di Asia Tenggara mencapai 36% pada orang dewasa, dengan angka kematian tahunan sebesar 1,5 juta akibat hipertensi¹⁰.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyoroti bahwa hipertensi menjadi salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang terus mengalami peningkatan di Indonesia¹¹. Kondisi ini terlihat dari jumlah kunjungan penderita hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama yang mengalami peningkatan setiap tahunnya⁶. Diperkirakan jumlah penderita hipertensi di Indonesia mencapai 63.309.620 orang, dengan angka mortalitas mencapai hingga 427.218 kematian¹². Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), prevalensi hipertensi di Indonesia tahun 2013 tercatat sebesar 25,8% dan angka ini mengalami peningkatan di tahun 2018 menjadi 34,1% pada populasi orang dewasa usia 18 tahun keatas¹³. Hipertensi juga menjadi salah satu penyakit dengan beban ekonomi tinggi. Biaya pelayanan kesehatan untuk hipertensi yang ditanggung oleh BPJS Kesehatan meningkat dari Rp2,8 triliun pada tahun 2016 menjadi Rp3 triliun pada tahun 2017 dan 2018¹⁴.

Di Provinsi Jambi, penyakit hipertensi menempati posisi pertama sebagai salah satu dari 10 penyakit tertinggi di kota Jambi, dengan jumlah kasus mencapai 18,5% atau sebanyak 141.723 dari total 766.264 kasus pada tahun 2019¹⁵. Menurut data dari Profil Kesehatan Provinsi Jambi tahun 2022, tercatat bahwa dalam tiga tahun terakhir terjadi peningkatan kasus hipertensi, dari 24,3% pada tahun 2019 menjadi 26,7% pada tahun 2021¹⁶. Pada tahun 2021, jumlah kasus hipertensi di Kota Jambi tercatat sebanyak 15.112 kasus, dengan 3.536 kasus (23,4%) berada dalam kondisi terkontrol, sementara 11.576 kasus (76,6%) tidak terkontrol¹⁷. Tingginya proporsi kasus hipertensi yang tidak terkontrol di Kota Jambi (76,6%) menunjukkan adanya tantangan besar dalam upaya pengelolaan penyakit ini di tingkat masyarakat, sehingga diperlukan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor risikonya untuk mendorong intervensi yang tepat sasaran.

Peningkatan kasus hipertensi tidak terlepas dari berbagai faktor yang memengaruhi kemunculannya. Terdapat beragam faktor yang dapat meningkatkan risiko atau kecenderungan seseorang untuk menderita penyakit hipertensi¹¹. Menurut *World Health Organisation* (WHO) faktor risiko penyebab hipertensi dibedakan ke dalam dua kategori, yaitu faktor risiko yang tidak bisa diubah dan faktor risiko yang bisa diubah⁹. Faktor risiko yang tidak bisa diubah mencakup usia, jenis kelamin, dan faktor keturunan. Sementara itu, faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas, asupan garam berlebih, kurang aktivitas fisik atau olahraga, konsumsi minyak berlebih, merokok, dan kebiasaan konsumsi alkohol¹⁸.

Beberapa penelitian sebelumnya terkait penyakit hipertensi diantaranya dilakukan oleh Eni Nuraeni (2019) menemukan bahwa orang dengan umur tua (≥ 45 tahun) lebih berisiko delapan kali mengalami hipertensi dibandingkan orang yang berumur muda (<45 tahun)¹⁹. Semakin umur bertambah, terjadi perubahan pada arteri dalam tubuh menjadi lebih lebar dan kaku yang menyebabkan tekanan darah meningkat¹⁹. Miftahul Falah (2019) menemukan bahwa perempuan memiliki risiko 0,4 kali untuk mengalami hipertensi dibandingkan laki-laki⁴. Sigalingging (2011 dalam Wijayanti *et al.*, 2023), menyatakan bahwa umumnya perempuan mulai mengalami peningkatan risiko hipertensi setelah memasuki masa menopause sekitar usia 45 tahun keatas²⁰.

Penelitian Teguh DR *et al.*, (2017) menemukan bahwa seorang yang obesitas mempunyai risiko 1,681 kali lebih besar untuk menderita hipertensi dibandingkan mereka yang tidak obesitas. Semakin besar massa tubuh, semakin besar pula kebutuhan darah untuk mengantarkan oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh, sehingga volume cairan dalam pembuluh darah pun meningkat dan curah jantung akan mengalami peningkatan²¹. Memah *et al.*, (2019) menemukan adanya hubungan antara merokok dan kebiasaan konsumsi alkohol berlebih terhadap kejadian hipertensi dengan kekuatan korelasi yang kuat kearah positif²², dan dari hasil penelitian Hongmei Li *et al.*, (2010) menunjukkan bahwa merokok berkorelasi positif dengan kejadian hipertensi dan merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular²³.

Studi yang dilakukan oleh Rina *et al.*, (2017) menemukan bahwa orang beraktivitas ringan berisiko tiga kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan orang yang beraktivitas sedang atau berat²⁴. Penelitian Janu *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa individu dengan konsumsi garam berlebih berisiko 5,7 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan individu dengan konsumsi garam secara normal²⁵. Penelitian oleh Ferencia *et al.*, (2023) menemukan individu yang mengonsumsi gula berlebih memiliki risiko 7,69 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan individu yang mengonsumsi gula secara normal, serta ditemukan bahwa orang yang mengonsumsi lemak berlebih berisiko 9,4 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan orang mengonsumsi lemak secara normal²⁶.

Hipertensi menjadi kondisi yang serius karena kerap berlangsung tanpa gejala dan tidak terdeteksi dalam kurun waktu yang lama. Peningkatan tekanan darah secara terus-menerus dapat menimbulkan berbagai komplikasi yang pada akhirnya dapat berujung pada kematian mendadak²⁷. Dengan demikian, dibutuhkan upaya pencegahan dan pengendalian yang bertujuan untuk menekan atau mengurangi faktor-faktor penyebabnya di masyarakat²⁸. Upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi dapat dilakukan dengan memahami faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan munculnya hipertensi. Langkah ini bertujuan agar individu yang sehat dapat mempertahankan kondisi kesehatannya, individu yang berisiko dapat mengelola faktor risikonya untuk mencegah timbulnya penyakit hipertensi, dan bagi yang sudah menderita hipertensi dapat mengendalikan kondisinya guna mencegah komplikasi²⁹.

Dalam upaya pengendalian hipertensi, teknologi digital telah dimanfaatkan untuk mempermudah pemantauan kesehatan masyarakat. Salah satu inovasi yang diperkenalkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK). Aplikasi ini diluncurkan sejak Mei tahun 2022 yang digunakan di setiap puskesmas sebagai alat bantu dalam pencatatan, pemantauan, dan analisis data kesehatan masyarakat, termasuk deteksi dini hipertensi. Aplikasi ini menyediakan data komprehensif yang mencakup hasil skrining faktor risiko kasus hipertensi di berbagai wilayah. Selain itu, data ASIK bersifat *real-time* dan

mencerminkan kondisi terkini di lapangan, serta mencakup seluruh desa di setiap wilayah³⁰. Dengan memanfaatkan data ASIK maka dapat memberikan gambaran nyata tentang situasi hipertensi di masyarakat dan dapat dimanfaatkan untuk perencanaan kesehatan masyarakat³¹.

Tingginya proporsi kasus hipertensi di Kota Jambi menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih tepat sasaran dalam intervensi kesehatan. Meskipun banyak penelitian telah dilakukan mengenai faktor risiko hipertensi, namun belum ada penelitian yang secara khusus menggunakan data ASIK yang berfokus menganalisis faktor risiko hipertensi dan memetakan distribusi kejadian hipertensi khususnya di wilayah Kota Jambi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor risiko dominan yang berkontribusi terhadap tingginya kejadian hipertensi, sekaligus menggambarkan penyebarannya di wilayah Kota Jambi. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis faktor risiko dengan pendekatan spasial berbasis data ASIK, yang belum banyak dimanfaatkan dalam studi sebelumnya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan kebijakan dan strategi intervensi yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan spesifik wilayah guna menekan angka kejadian hipertensi secara lebih terarah.

1.2 Rumusan Masalah

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang cukup signifikan di Kota Jambi. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Jambi tahun 2021, jumlah kasus hipertensi tercatat sebanyak 15.112 kasus, dengan 3.536 kasus (23,4%) berada dalam kondisi terkontrol, sementara 11.576 kasus (76,6%) tidak terkontrol¹⁷. Kondisi ini menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi beban kesehatan yang cukup besar yang berpotensi dapat meningkatkan beban ekonomi daerah baik dalam bentuk biaya pengobatan maupun kehilangan produktivitas kerja yang dapat berdampak pada peningkatan angka morbiditas dan kematian dini. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian lebih mendalam mengenai apa saja faktor risiko yang berkontribusi terhadap tingginya kejadian hipertensi di Kota Jambi dan bagaimana gambaran distribusi kejadian hipertensi di wilayah Kota Jambi berdasarkan data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) tahun 2023.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi dan memetakan distribusi kejadian hipertensi di wilayah Kota Jambi berdasarkan data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) tahun 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis distribusi frekuensi kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.
2. Menganalisis distribusi frekuensi faktor-faktor risiko hipertensi yang meliputi jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi gula, konsumsi garam, konsumsi lemak, konsumsi alkohol, status merokok dan obesitas di Kota Jambi berdasarkan data Aplikasi Sehat Indonesiaku tahun 2023.
3. Menganalisis hubungan antara jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi gula, konsumsi lemak, konsumsi garam konsumsi alkohol, status merokok dan obesitas terhadap kejadian hipertensi di Kota Jambi berdasarkan data Aplikasi Sehat Indonesiaku tahun 2023.
4. Menganalisis faktor dominan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi berdasarkan data Aplikasi Sehat Indonesiaku tahun 2023.
5. Melakukan pemetaan kejadian hipertensi di Kota Jambi berdasarkan data Aplikasi Sehat Indonesiaku tahun 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1) Manfaat Teoritis

1. Menambah literatur terkait hubungan antara faktor risiko hipertensi. Informasi ini dapat membantu memahami penyebaran penyakit hipertensi dan peran faktor risiko terhadap kejadian hipertensi.
2. Menjadi sumber referensi untuk peneliti lain untuk mengembangkan penelitian selanjutnya mengenai analisis spasial penyakit, hipertensi, dan lainnya secara lebih detail.

3. Melalui penelitian ini dapat menunjukkan bahwa pemanfaatan data sekunder dari Aplikasi Sehat Indonesia (ASIK), memberikan contoh bagaimana data digital dapat dimanfaatkan untuk riset kesehatan masyarakat secara lebih efisien dan komprehensif.

2) Manfaat Praktis

1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi mengenai faktor risiko hipertensi dan informasi tentang gambaran distribusi kasus hipertensi, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap kebiasaan yang berpotensi meningkatkan risiko hipertensi dan terdorong untuk melakukan perubahan gaya hidup lebih sehat.

2. Bagi Pemerintah

Sebagai bahan masukan bagi Dinas Kesehatan setempat dan pemerintah kabupaten untuk membuat kebijakan yang lebih terfokus dalam menangani hipertensi berdasarkan wilayah-wilayah dengan prevalensi yang tinggi. Selain itu dengan pemetaan dapat membantu dalam alokasi sumber daya kesehatan, seperti distribusi tenaga kesehatan, fasilitas pengobatan, atau program intervensi gaya hidup sehat, sehingga tepat sasaran pada wilayah-wilayah yang membutuhkan.

3. Bagi Universitas

Menjadi sumber referensi untuk peneliti selanjutnya yang mengembangkan penelitian serupa di bidang kesehatan, baik untuk mengeksplorasi faktor risiko hipertensi maupun untuk memperdalam kajian ilmiah tentang analisis spasial dalam bidang kesehatan dengan memanfaatkan data digital.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Defenisi Hipertensi

Hipertensi atau dikenal dengan tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah di dalam arteri³². Pada umumnya, hipertensi adalah kondisi tanpa gejala yang ditandai dengan tekanan darah terlalu tinggi di dalam pembuluh darah, yang berpotensi meningkatkan terjadinya stroke, aneurisme, gagal jantung, serangan jantung, serta disfungsi ginjal³². *International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification* (ICD-9-CM), menyebutkan bahwa kode penyakit untuk hipertensi adalah kode 401-405. Daftar kode yang paling banyak digunakan untuk mengidentifikasi hipertensi adalah kode tunggal 401 untuk hipertensi esensial³³.

World Health Organization menyatakan hipertensi adalah suatu keadaan ketika tekanan pada aliran darah terlalu tinggi³⁴. Menurut *American Society of Hypertension* (ASH), hipertensi adalah sejenis gangguan (sekumpulan gejala) kardiovaskular yang berkembang sebagai hasil masalah komplikasi lainnya dan berkaitan satu sama lain³⁵. Sementara itu, hipertensi menurut *The Seventh Report of the Joint National Committee of Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC VII), diartikan sebagai kondisi yang ditunjukkan dengan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik mencapai batas $\geq 140/90$ mmHg³⁶.

Menurut Kemenkes RI (2019), hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik (TDS) ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolic (TDD) ≥ 90 mmHg berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah di fasilitas pelayanan kesehatan atau melalui pemeriksaan kesehatan³⁷. Corwin (2009) dalam Faridah *et al.*, (2022) menyatakan bahwa hipertensi merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap terjadinya gagal jantung, stroke, serangan jantung, diabetes, serta gangguan fungsi ginjal. Dalam Permenkes Nomor 45 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan, penyakit ini termasuk dalam sasaran

penyelenggaraan surveilans kesehatan yaitu surveilans penyakit tidak menular³⁸. Hipertensi merupakan bagian dari penyakit degeneratif yang masih sering muncul di masyarakat³⁹. Gangguan pada aliran dan pembuluh darah atau dapat diartikan sebagai peningkatan beban kerja jantung dan arteri, sering dijumpai di masyarakat dan seringkali tidak disadari, sehingga dapat menimbulkan masalah kesehatan serius dengan dampak yang signifikan terhadap kerusakan pada jantung dan pembuluh darah apabila tidak ditangani dengan tepat³⁹.

Menurut berbagai definisi hipertensi diatas, secara umum hipertensi adalah kondisi yang memengaruhi pembuluh darah, yang mengakibatkan terganggunya aliran oksigen dan zat gizi dari darah menuju jaringan tubuh. Hipertensi merupakan penyakit yang disebabkan oleh lebih dari satu faktor tertentu (multifaktoral)⁴⁰. Penyebab hipertensi dapat dipengaruhi oleh keadaan individu itu sendiri, seperti jenis kelamin, usia, dan adanya komplikasi penyakit lainnya. Hipertensi dapat mengakibatkan kerusakan pada organ tubuh seperti kerusakan pada pembuluh darah, ginjal, jantung, dan otak⁴¹. Karena itu, penting untuk melakukan deteksi dini hipertensi dengan cara memeriksa tekanan darah secara rutin⁴².

2.1.2 Epidemiologi Hipertensi

Organisasi Kesehatan Dunia memperkirakan bahwa angka kejadian hipertensi diseluruh dunia mencapai 22% dari jumlah total populasi dunia⁴³. Diperkirakan 1,13 miliar orang di seluruh dunia mengalami hipertensi, yang menunjukkan satu dari tiga orang di dunia telah terdiagnosis dengan kondisi tersebut⁴⁴. Berdasarkan data WHO (2018), prevalensi hipertensi di dunia sebanyak 26,4% atau sekitar 972 juta orang menderita hipertensi, data ini menunjukkan adanya kenaikan ditahun 2021 menjadi 29,2%. Sebanyak 9,4 juta orang meninggal setiap tahun dikarenakan komplikasi dari hipertensi. Pada tahun 2021, diprediksi sebanyak 1,28 miliar orang dewasa pada usia 30-79 tahun diseluruh dunia mengalami hipertensi, dan mayoritas (dua dari tiga bagian) berada di negara berpenghasilan rendah dan menengah⁸.

Kasus hipertensi di negara-negara maju tercatat mencapai 333 juta dari total 972 juta penderita hipertensi, sementara sebanyak Jumlah kasus hipertensi di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, mencapai 639 juta. *National*

Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) tahun 2010 menyatakan bahwa dari 66,9 juta orang yang menderita hipertensi yang ada di AS, hanya 46,5% penderita hipertensi yang bisa dikendalikan, sedangkan 53,5% tidak terkendali⁶. Sementara itu, laporan dari *American Heart Association* (AHA) tahun 2011 menunjukkan bahwa, dari 59% pasien hipertensi di Amerika Serikat hanya 34% yang berhasil dikendalikan. Dinyatakan bahwa 1 dari 4 orang dewasa mengalami hipertensi⁶.

Jumlah kasus hipertensi di negara berkembang diprediksi akan terus bertambah, di mana pada tahun 2000 terdapat sekitar 639 juta kasus, dan angka ini diperkirakan meningkat hingga 1,15 miliar kasus pada tahun 2025, dengan kenaikan sekitar 80%¹¹. Menurut laporan WHO tahun 2013, Indonesia berada di peringkat kedua setelah Myanmar dalam hal tingginya angka hipertensi di Asia Tenggara yang mencapai angka 36,6%⁶. Hal ini menggambarkan bahwa hipertensi menjadi tantangan kesehatan yang sering terjadi dan membutuhkan perawatan serius⁴¹.

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi hipertensi meningkat di Indonesia pada usia diatas 18 tahun. Dilaporkan bahwa dari 15 miliar orang yang menderita hipertensi, terdapat 50 % penderita hipertensi yang tidak bisa dikendalikan penyakitnya, dan tingkat kejadian hipertensi hipertensi di Indonesia tercatat sebesar 34,11% dengan 427.218 atau sekitar 0,67% kematian disebabkan hipertensi⁴¹. Data epidemiologis menunjukkan korelasi yang kuat antara tekanan darah dengan kardiovaskular secara morbiditas dan mortalitas. Tekanan darah berkorelasi langsung dengan risiko komplikasi hipertensi seperti stroke, infark miokard, angina, gagal jantung, dan kematian dini akibat penyakit kardiovaskular³².

2.1.3 Klasifikasi Hipertensi

Pengelompokan tekanan darah pada orang dewasa dilakukan dengan merujuk pada rata-rata hasil dari dua atau lebih pengukuran tekanan darah dan dihitung secara benar dalam dua atau lebih kunjungan klinis³². Secara umum, tekanan darah meningkat sebanding dengan peningkatan risiko kesehatan seseorang. Tekanan darah dianggap tinggi jika dalam kondisi istirahat tekanan darah sistolik sampai pada batas 140 mmHg atau lebih dan 90 mmHg atau lebih

untuk tekanan diastolik, setelah dilakukan pengukuran tiga kali secara berurutan dengan jarak dua menit⁴⁵. Menurut JNC-VII (2003) hipertensi diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi (mmHg)

Kategori	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	120 – 129	80 – 84
Normal Tinggi	130 – 139	85 – 89
Hipertensi tingkat 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi tingkat 2	160 – 179	100 – 109
Hipertensi tingkat 2	≥ 180	≤ 110
Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥ 140 dan < 90	

Sumber: European Society of Hypertension-European Society of Cardiology (ESH-ESC)2013

2.1.4 Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dikelompokkan dalam 2 bagian yang meliputi hipertensi primer/esensial dan hipertensi sekunder³⁶.

1. Hipertensi Primer

Hipertensi primer merupakan kondisi tekanan darah yang meningkat tanpa teridentifikasi penyebabnya atau dapat juga disebut idiopatik. Sekitar 90% penderita hipertensi pada populasi orang dewasa mengalami hipertensi primer³⁶. Hipertensi primer tidak mempunyai etiologi klinis yang jelas, karena hipertensi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor. Hipertensi primer tidak dapat disembuhkan, akan tetapi melalui pengobatan yang benar, maka penyakit ini dapat dikontrol dengan baik⁴⁶. Beberapa faktor risiko yang diduga turut memengaruhi terjadinya hipertensi primer meliputi, faktor keturunan (riwayat keluarga), obesitas dan faktor-faktor perilaku (seperti kebiasaan konsumsi garam berlebih), aspek psikososial (seperti stress mental), dan gaya hidup seperti kurangnya aktivitas fisik⁴⁰. Hipertensi primer yang menetap dan tidak diobati dapat mengakibatkan kerusakan ginjal yang bisa memicu hipertensi lebih parah dan dapat mengakibatkan komplikasi lainnya⁴⁷.

2. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder terjadi akibat adanya kelainan pada organ tubuh yang dapat diidentifikasi. Hipertensi sekunder terjadi pada 10% penderita hipertensi.

Sebagian besar kasus hipertensi sekunder pada umumnya terjadi akibat disfungsi ginjal dari penyakit ginjal kronis yang parah. Penyebab lain dari hipertensi mencakup gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme), dan sebagainya³⁶. Hipertensi primer biasanya, dapat disembuhkan apabila faktor-faktor penyebabnya diatasi dengan pengobatan terhadap kondisi yang menyebabkan tekanan darah tinggi. Hal tersebut dapat diatasi dengan mengetahui riwayat penyakit, pemeriksaan, dan tes laboratorium rutin, sehingga dapat membantu mengetahui penyebab hipertensi. Hipertensi sekunder cenderung bisa disembuhkan⁴⁶.

2.1.5 Patofisiologi Hipertensi

Patofisiologi hipertensi bersifat multifaktoral, sangat beragam, dan melibatkan berbagai sistem organ serta banyak jalur yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Sistem yang berfungsi dalam pengaturan tekanan darah mencakup sistem kardiovaskular, ginjal, saraf, endokrin, serta jaringan lokal termasuk ginjal yang memiliki peran penting dalam pengendalian tekanan darah. Selain itu, faktor genetik dan aktivitas sistem neurohormonal turut berperan dalam mekanisme munculnya penyakit hipertensi. Sistem neurohormonal berfungsi dalam menjaga keseimbangan kardiovaskular, dengan dua komponen kunci yaitu sistem saraf simpatik (SNS) dan sistem *renin-angiotensin-aldosteron* (RAAS). RAAS bertanggung jawab untuk menjaga tekanan darah arteri, konsentrasi natrium dalam plasma, dan volume ekstraseluler yang sangat berperan untuk fungsi jantung dan ginjal⁴⁸. Peningkatan tekanan darah terjadi akibat meningkatnya curah jantung dan peningkatan perifer total tubuh. Hipertensi bisa terjadi apabila salah satu variabel tersebut mengalami peningkatan dan tidak diatasi dengan baik⁴⁹.

Peningkatan tekanan darah terjadi melalui pembentukan angiotensin II dari *angiotensin 1-converting enzyme* (ACE). *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE) merupakan enzim non-spesifik yang berpartisipasi dalam metabolisme banyak peptide kecil, termasuk konversi Angiotensin I, sebuah oktapeptida untuk mengaktifkan Angiotensin II. ACE memiliki peran penting untuk mengontrol tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen dihasilkan di hati⁵⁰. Selanjutnya, hormon renin yang dihasilkan oleh ginjal akan dikonversi menjadi

angiotensin I. Angiotensi I yang terbentuk selanjutnya bisa diproses menjadi Angiotensi II oleh ACE yang diproduksi dalam jaringan paru-paru dan di sel endotel pembuluh darah. Angiotensi II dapat mengaktifkan reseptor AT1, yang menyebabkan vasokonstriksi yang kuat pada pembuluh darah, stimulasi aldosterone sehingga terjadi retensi natrium dan air, peningkatan inflamasi, peningkatan stress oksidatif menyebabkan penurunan kadar oksida nitrat, serta peningkatan fibrosis⁴⁷.

Angiotensi II memegang peran utama dalam meningkatkan tekanan darah dengan dua aktivitas utama. Dimulai dengan peningkatan sekresi hormon *antidiuretic* (ADH) dan rasa haus. Hormon *Antidiuretic* dibuat di hipotalamus atau kelenjar pituitary yang bertanggung jawab saat ginjal bekerja dalam mengontrol volume urin dan osmolaritas. Dengan peningkatan ADH, urin akan sangat sedikit diekresikan ke luar tubuh, yang dikenal sebagai antidiuresis. Akibatnya, urin menjadi konsentrat dan memiliki osmolaritas yang tinggi. Untuk mengencerkan cairan tersebut, jumlah cairan ekstraseluler akan ditambah melalui penyerapan cairan dari dalam sel. Kondisi tersebut mengakibatkan volume darah meningkat, yang pada akhirnya akan memicu naiknya tekanan darah. Selain itu, angiotensin II dapat menstimulasi sekresi aldosterone yang dihasilkan oleh korteks adrenal⁵¹.

Hormon steroid atau dikenal sebagai *aldosteron* mempunyai fungsi penting untuk ginjal dalam mengatur jumlah cairan ekstraseluler. *Aldosterone* akan menurunkan pengeluaran garam (NaCl) dengan menyerapnya kembali dari tubulus ginjal. Peningkatan konsentrasi natrium klorida akan dilarutkan ulang dengan memperluas jumlah cairan luar sel sehingga akan menaikkan jumlah darah dan tekanan darah⁵¹. Selain itu, angiotensin II juga dapat meningkatkan risiko *atherosclerosis* karena meningkatnya peradangan, yang pada gilirannya dampak keseluruhan akan mengakibatkan peningkatan tekanan darah, terlebih lagi jika tidak ada pengobatan dapat memicu hipertensi kronis⁴⁷.

2.1.6 Faktor Risiko Hipertensi

Berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik (2013) dalam buku Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi yang disusun oleh Sub Direktorat Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah, membagi faktor risiko hipertensi

ke dalam dua kategori yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah³⁶.

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1) Usia

Risiko hipertensi meningkat pada usia dewasa dimulai dari usia 18 tahun keatas, yang erat kaitannya dengan gaya hidup. Rentang usia dewasa ini terbagi menjadi tiga tahap: dewasa muda (18-40 tahun), dewasa menengah (40-65 tahun), dan dewasa tua (diatas 65 tahun). Seiring bertambahnya usia, fungsi dan mekanisme tubuh mulai menurun dan mengalami perubahan fisiologis, termasuk penebalan dinding arteri karena adanya penimbunan kolagen pada lapisan otot, yang mengakibatkan penyempitan pada arteri dan menjadi kaku. Selain hal tersebut, resistensi perifer dan aktivitas simpatik akan meningkat serta sensitivitas baroreseptor (pengendalian tekanan darah) menjadi berkurang dan fungsi ginjal, aliran darah ginjal, dan kecepatan filtrasi glomerulus akan mengalami penurunan yang menyebabkan tekanan darah meningkat⁵².

Orang dewasa merupakan golongan yang lebih rentan terhadap hipertensi, serta risiko hipertensi cenderung meningkat sesuai dengan pertambahan usia. Sebagaimana ditunjukkan dalam Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia tahun 2013, bahwa prevalensi hipertensi mengalami peningkatan karena pertambahan usia khususnya pada orang diatas usia dewasa menengah⁵³. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Eni Nuraeni (2019) yang menunjukkan orang dewasa lanjut usia (≥ 45 tahun) memiliki resiko 8,4 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi jika dibandingkan dengan orang yang berusia muda (< 45 tahun)¹⁹. Berdasarkan penelitian Pebrisiana *et al* (2022) di RSUD dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah menggunakan uji *chi square* menghasilkan nilai probabilitas 0,000 pada tingkat signifikansi 0,05. Hasil ini membuktikan bahwa ada hubungan antara usia terhadap kejadian hipertensi⁵⁴.

1) Jenis Kelamin

Secara umum, laki-laki lebih banyak mengalami hipertensi dari pada perempuan, dengan risiko sekitar 2,29 pada peningkatan tekanan darah sistolik

dan 3,76 pada peningkatan tekanan darah diastolik. Laki-laki diduga mempunyai pola hidup yang lebih rentan menyebabkan hipertensi dibandingkan dengan perempuan, namun setelah menopause angka kejadian hipertensi pada perempuan mengalami peningkatan lebih signifikan³⁶. Berdasarkan faktor risiko jenis kelamin, ditemukan bahwa perempuan dan laki-laki mempunyai kecenderungan yang sama mengalami hipertensi, akan tetapi gangguan hormonal menyebabkan perempuan lebih cenderung menderita hipertensi. Gangguan hormonal tersebut merupakan hormon estrogen, yang berubah selama masa menopause⁴.

Jika dihubungkan dengan usia, mayoritas pasien hipertensi adalah perempuan dengan usia awal menopause setelah 40 tahun. Perempuan menopause mempunyai kadar estrogen yang rendah. Sementara estrogen berperan dalam meningkatkan jumlah *High Density Lipoprotein* (HDL), yang berfungsi untuk melindungi kesehatan pembuluh darah. Apabila gaya hidup tidak sehat diikuti dengan penurunan kadar HDL, wanita menopause akan mengalami penurunan kadar estrogen dan rentan mengalami hipertensi⁴.

Menurut laporan Riskesdas Indonesia tahun 2013, perempuan lebih sering mengalami hipertensi. Berdasarkan penelitian Miftahul Falah (2019) yang dilakukan di Kelurahan Tamansari kota Tasikmalaya ditemukan bahwa perempuan memiliki risiko 0,4 kali untuk mengalami hipertensi dibandingkan laki-laki dan dari hasil uji statistik menunjukkan p-value lebih kecil dari $\alpha=0,05$, yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan penyakit hipertensi di kelurahan Tamansari kota Tasikmalaya⁴.

2) Keturunan (Genetik)

Faktor risiko utama adanya riwayat keluarga yang mengalami hipertensi adalah keturunan atau predisposisi genetik. Keterkaitan riwayat keluarga dengan hipertensi dapat disebabkan oleh mutasi gen yang mempengaruhi sistem RAA. Gen-gen ini bertanggung jawab menjaga keseimbangan elektrolit dalam tubuh, tetapi mutasi pada gen tersebut dapat mengganggu fungsinya dan mempengaruhi tekanan darah. Gen yang berperan dalam sistem RAA menghasilkan hormon yang mengatur tekanan darah serta kadar natrium (Na^+)

dalam tubuh. Gen ini merupakan yang paling sering dihubungkan dengan hipertensi secara genetik⁵⁵.

Faktor genetik mampu meningkatkan risiko untuk terkena hipertensi khususnya terkena hipertensi primer. Jika hipertensi primer dibiarkan secara alami tanpa terapi, akan mengakibatkan perkembangan hipertensi dan gejala akan muncul dalam waktu 30 hingga 50 tahun. Faktor keturunan juga berhubungan dengan metabolisme garam dan rentan pada rennin membrane sel. Hipertensi lebih sering ditemukan pada kembar monozigot (satu sel telur) dibandingkan dengan kembar heterozigot (berbeda sel telur) ketika salah satu dari mereka mengalami hipertensi.⁵² Apabila kedua orang tua anak memiliki hipertensi maka sekitar 45% akan diturunkan ke anaknya dan apabila satu orang tuanya memiliki hipertensi, sekitar 30% akan diturunkan ke anak-anaknya³⁶. Menurut penelitian Irwadi *et al.* (2023) menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara faktor genetik dengan penyakit hipertensi⁵⁶.

b. Faktor risiko yang dapat diubah

1) Obesitas

Hipertensi disebabkan oleh obesitas dengan berbagai mekanisme, baik secara langsung atau tidak langsung⁵⁷. Secara langsung, berat badan dan indeks massa tubuh (IMT) memiliki korelasi dengan tekanan darah khususnya tekanan darah sistolik. Obesitas bukanlah faktor penyebab langsung hipertensi, namun kejadian hipertensi lebih tinggi pada individu yang mengalami obesitas. Nilai IMT dihitung menurut rumus³⁶:

$$IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m)} \times \text{tinggi badan (m)}}$$

Klasifikasi IMT orang Indonesia berdasarkan rekomendasi WHO pada populasi Asia Pasifik tahun 2000 sebagai berikut³⁶:

Tabel 2. 2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (<i>Underweight</i>)	< 18,5 kg/m ²
Berat badan normal	18,5 – 22,9 kg/m ²
Kelebihan berat badan (<i>Overweight</i>)	23 – 24,9 kg/m ²
Obesitas I	25 – 29,9 kg/m ²
Obesitas II	≥ 30 kg/m ²

Sumber: The Asia Pasific Perspectif, 2000

Peningkatan massa tubuh akibat obesitas mengakibatkan peningkatan jumlah darah, yang pada gilirannya memicu peningkatan pada curah jantung. Dengan bertambahnya massa tubuh, jantung perlu bekerja lebih keras dalam menyediakan kebutuhan oksigen dan nutrisi. Akibatnya, tekanan darah mengalami peningkatan karena jantung harus memompa lebih banyak darah. Obesitas dapat berdampak tidak langsung pada sistem saraf simpatis dan sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAAS) dengan perantara seperti hormon, adipokin, sitokin, dan lainnya⁵⁷.

Tekanan darah meningkat karena hormon aldosterone memicu peningkatan reabsorpsi natrium di ginjal (retensi natrium dan air), yang akhirnya memicu peningkatan tekanan darah. Saat dalam kondisi obesitas, lipid yang diproduksi sel adiposa, asam lemak bebas, insulin, serta obstruktif sleep apnea meningkatkan penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis (SNS) dalam ginjal. Peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis dalam ginjal mengakibatkan sistem renin-angiotensi bekerja lebih keras untuk meningkatkan reabsorpsi pada ginjal, yang pada akhirnya memicu peningkatan tekanan darah⁵⁷.

Menurut penelitian Alfafah *et al* (2021) hasil uji statistik menunjukkan $p\text{-value}=0,000$ dengan $p<\alpha$ (0,05) dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi⁵⁸. Penelitian yang dilakukan oleh Teguh DR *et al* (2017) menemukan bahwa seorang yang obesitas mempunyai resiko 1,681 kali lebih tinggi pada individu yang mengalami obesitas dibandingkan dengan yang tidak obesitas. Semakin besar massa tubuh, semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk mengalirkan oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh, yang kemudian memicu peningkatan volume intravaskuler dan curah jantung²¹.

2) Merokok

Merokok dengan kejadian hipertensi menjadi dua faktor risiko yang menyebabkan aterosklerosis, penyakit jantung koroner, infark miokard akut, serta kematian secara tiba-tiba. Hubungan yang mendasari terjadinya tekanan darah akibat merokok adalah inflamasi. Baik pada individu yang pernah

merokok, individu yang merokok termasuk perokok aktif akan mengalami peningkatan jumlah zat inflamasi serta protein c-reaktif yang dapat menyebabkan gangguan endothelium, pembuluh darah rusak dan dinding arteri menjadi kaku yang mengakibatkan hipertensi⁵⁹. Senyawa kimia beracun dalam kandungan rokok yaitu karbon monoksida, tar, dan nikotin yang dihirup melalui rokok masuk ke dalam aliran darah dan dapat merusak lapisan endotel pada dinding pembuluh darah arteri, sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan peningkatan tekanan darah³⁶.

Nikotin akan masuk kedalam tubuh dan melepaskan adrenalin yang mengakibatkan pembuluh darah mengalami vasokonstriksi sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Tar dalam rokok berpengaruh terhadap tekanan darah, yang memicu peningkatan kinerja jantung, sementara karbon monoksida akan mengikat hemoglobin dan membuat darah menjadi kental. Jika kondisi ini berlanjut dalam jangka waktu yang panjang dan berkelanjutan, maka pembuluh darah akan rentan untuk rusak akibat terjadinya proses arteriosklerosis⁵⁹. Menurut penelitian Agung dan Putri (2019) menemukan adanya hubungan merokok dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Neglasari Kota Bandung dimana diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,008$ dan $POR = 3,436$, artinya orang yang merokok berpeluang tiga kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak merokok⁶⁰.

3) Kurang Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik teratur dapat berperan dalam menurunkan tekanan darah dan memberikan manfaat untuk mereka dengan hipertensi ringan³⁶. Melakukan aktivitas fisik dengan teratur dapat mendukung pengendalian berat badan serta memperkuat sistem jantung dan pembuluh darah. Semakin tinggi aktivitas fisik, semakin kecil risiko untuk terkena hipertensi⁶¹. Triyanto 2014 dalam Indriani *et al* (2023) menjelaskan bahwa aktivitas fisik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kestabilan tekanan darah. Individu yang beraktivitas ringan mempunyai risiko sebesar 30-50% mengalami hipertensi dibandingkan orang yang melakukan aktivitas sedang atau berat. Individu yang melakukan aktivitas fisik rendah pada umumnya kecepatan denyut jantungnya lebih cepat. Kondisi

tersebut menyebabkan otot jantung harus berusaha lebih keras ketika berkontraksi. Semakin keras otot jantung berusaha memompa darah, semakin besar juga tekanan pada dinding arteri yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, aktivitas fisik kurang juga dapat memicu risiko terjadinya obesitas, sehingga dapat meningkatkan kemungkinan kejadian hipertensi⁶¹.

Berdasarkan penelitian Lestari *et al* (2020) menunjukkan bahwa ada hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi⁶². Hasil penelitian Harahap *et al* (2017) di wilayah Bromo Medan menunjukkan hasil analisis bivariat dengan uji *Chi-square*, yaitu ada hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian hipertensi dengan nilai p sebesar 0,010. Selain itu diperoleh nilai OR=3,095 (95%CI 1,292-7,417), yang artinya individu yang melakukan aktivitas ringan mempunyai risiko tiga kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan individu yang melakukan aktivitas fisik sedang atau berat²⁴.

4) Konsumsi Garam Berlebih

Konsumsi garam berlebih atau makanan dengan banyak natrium dapat menyebabkan hipertensi. Korelasi antara konsumsi natrium berlebih dan hipertensi terjadi akibat peningkatan jumlah plasma darah dan tekanan darah. Natrium dari hasil konsumsi dalam berlebih akan masuk kedalam tubuh, kemudian diserap kedalam pembuluh darah, yang menyebabkan retensi air (meningkatnya cairan tubuh), sehingga volume plasma darah mengalami peningkatan dan tekanan darah naik. Efek konsumsi natrium yang terlalu banyak dapat memicu sekresi hormon natriuretik yang terlalu banyak, dimana secara tidak langsung dapat mengakibatkan naiknya tekanan darah. Selain itu, konsumsi natrium secara berlebihan memperkecil ukuran arteri yang artinya jantung perlu memompa darah dengan lebih keras untuk meningkatkan volume darah yang meningkat, sehingga berujung pada peningkatan pada tekanan darah⁶³.

Sebanyak 60% kasus hipertensi primer/esensial menunjukkan efek penurunan tekanan darah melalui pengurangan asupan garam. Pada kelompok penduduk yang mengonsumsi garam ≤ 3 gram, diketahui tekanan darah rata-rata yang lebih rendah, sementara pada kelompok yang mengonsumsi garam

sebanyak 7 hingga 8 gram, tekanan darah rata-rata lebih tinggi³⁶. Penelitian oleh Firman (2024) menemukan hasil perhitungan uji statistic *Chi Square* dengan nilai p sebesar $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan H_0 ditolak, yang artinya bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi garam terhadap kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamalanrea Jaya. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa konsumsi natrium/garam secara berlebihan dapat menjadi suatu faktor penyebab yang dapat memicu kejadian hipertensi⁶⁴. Konsumsi garam berlebih mempunyai hubungan sebanding dengan munculnya hipertensi. Semakin tinggi kadar garam dalam tubuh, maka peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah akan semakin meningkat⁶³.

5) Dislipidemia

Gangguan metabolisme lipid (lemak) ditandai oleh meningkatnya kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL, dan/atau menurunnya kadar kolesterol HDL dalam darah. Kolesterol berperan dalam perkembangan aterosklerosis, yang kemudian menyebabkan peningkatan resistensi pembuluh darah perifer menyebabkan kenaikan tekanan darah³⁶. Dislipidemia adalah prediktor utama penyakit kardiovaskular yang dapat menyebabkan kerusakan pada endotel dan menurunkan efektivitas fungsi vasomotor fisiologis. Kondisi ini dapat memicu prehipertensi yang berpotensi berkembang menjadi hipertensi di masa mendatang. Kerusakan tersebut juga dapat terlihat melalui peningkatan tekanan darah sistemik. Penelitian oleh Putri *et al* (2019) menemukan hasil perhitungan uji *chi-square* dengan nilai p sebesar 0,00 yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara dislipidemia dengan kejadian hipertensi⁶⁵.

6) Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol berlebih dapat berdampak negatif terhadap kesehatan yang dapat menimbulkan masalah dan merusak kemampuan berbagai organ seperti hati, fungsi hati akan mengalami gangguan yang berdampak pada kinerja jantung dan fungsinya. Disfungsi jantung mengakibatkan terjadinya hipertensi. Kondisi ini disebabkan oleh alkohol memicu epinefrin/adrenalin sehingga menyebabkan penyempitan arteri dan terjadinya akumulasi air dan natrium²². Beberapa studi menemukan adanya keterkaitan langsung antara asupan alkohol

dan tekanan darah, dan salah satu studi menemukan bahwa dampak terhadap tekanan darah dapat terlihat jika mengonsumsi alkohol sebanyak dua hingga tiga gelas ukuran standar setiap hari³⁶.

Konsumsi alkohol secara kronis dapat meningkatkan tekanan pada darah, khususnya tekanan darah sistolik. Semakin lama seseorang mengonsumsi alkohol, semakin besar risiko terkena hipertensi. Hal ini disebabkan oleh kemampuan alkohol untuk mengikat kadar kortisol dalam darah dan meningkatkan volume darah, sehingga membuat darah menjadi lebih kental. Jika keadaan tersebut terjadi dalam jangka waktu yang panjang, darah akan semakin kental dan jantung terpaksa berusaha lebih keras untuk memompa darah ke seluruh bagian tubuh dan kemudian akan diikuti oleh kenaikan tekanan darah sehingga menyebabkan hipertensi⁶⁶. Menurut penelitian Syahda *et al* (2021) menemukan nilai p-value sebesar 0,002 ($< 0,05$) yang artinya bahwa terdapat hubungan konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi. Konsentrasi alkohol yang tinggi bisa menyebabkan penyempitan pembuluh darah⁶⁷.

7) Psikososial dan Stress

Stres merupakan suatu keadaan yang muncul akibat interaksi individu dengan lingkungannya, yang menyebabkan seseorang untuk merasakan bahwa terdapat ketidaksesuaian antara tekanan keadaan dan sumber daya (biologis, psikologis, sosial) yang dimiliki seseorang³⁶. Menurut Pickering, T.G. (2007), stress dengan kejadian hipertensi diduga memiliki hubungan karena aktivitas saraf simpatis. Tekanan darah bisa meningkat secara bertahap (konsisten) karena peningkatan saraf simpatik. Stress mampu memicu peningkatan pada resistensi perifer vaskular dan curah jantung yang kemudian meningkatkan aktivitas saraf simpatis⁶⁸.

Stress berkaitan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik pribadi. Stres menyebabkan peningkatan pada aktivitas saraf simpatik yang mengontrol fungsi saraf dan hormon, yang dapat memicu peningkatan detak jantung, penyempitan pembuluh darah, serta peningkatan resensi air dan garam. Selama periode stress, terjadi peningkatan pada sekresi katekolamin, yang mengakibatkan sekresi renin, angiotensin, dan aldosterone yang diproduksi

akan meningkat. Kondisi ini menyebabkan tekanan darah meningkat⁶⁹. Berdasarkan penelitian Ma'dika P *et al.* (2023) dengan uji *chi square*, diperoleh nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$), artinya terdapat hubungan antara stress dengan kejadian hipertensi⁷⁰.

8) Konsumsi Gula

Konsumsi gula (fruktosa) dalam jumlah tinggi dapat mengganggu produksi leptin, hormon yang berfungsi menurunkan nafsu makan dan meningkatkan penggunaan energi tubuh. Kadar leptin yang tinggi berkontribusi terhadap penurunan insulin, yang pada gilirannya menekan nafsu makan. Sebaliknya, jika kadar leptin rendah, seseorang mungkin mengalami kesulitan mengendalikan nafsu makan. Penurunan leptin akibat asupan fruktosa berlebih dapat mengganggu pengaturan asupan makanan, menyebabkan tubuh tidak merasakan kenyang, sehingga terjadi konsumsi makronutrien yang berlebihan. Hal ini dapat memicu penumpukan lemak dalam tubuh. Akumulasi lemak pada pembuluh darah dapat menyebabkan penyumbatan, membentuk plak atau aterosklerosis, yang berisiko meningkatkan terjadinya hipertensi²⁶.

Berdasarkan penelitian oleh Sacks *et al* (2001) menemukan bahwa gula terutama dalam bentuk fruktosa dari minuman manis, dapat meningkatkan resistensi insulin, meningkatkan kadar trigliserida, dan mempengaruhi fungsi ginjal sehingga memicu peningkatan tekanan darah⁷¹. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Casmuti dan Fibriana (2023) di wilayah kerja Puskesmas Kedungmudu Kota Semarang diperoleh nilai p-value sebesar 0,005 ($p < 0,05$) yang berarti ada hubungan yang signifikan konsumsi gula berlebih dengan kejadian hipertensi. Selain itu diperoleh nilai PR=1,58 ($PR > 1$) ini artinya bahwa orang yang mengonsumsi gula berlebih berisiko 1,58 kali lebih besar menderita hipertensi dibandingkan dengan yang tidak mengonsumsi gula berlebih⁵.

9) Konsumsi Lemak

Mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak, lemak terhidrogenasi, dan kolesterol, dan asam lemak tak jenuh ganda (*Polyunsaturated Fatty Acid*/PUFA), dalam jumlah yang berlebih bisa mempengaruhi jumlah

kolestrol dalam darah. Kelebihan asupan lemak dapat memicu peningkatan jumlah kolesterol darah, khususnya *Low Density Lipoprotein* (LDL). Kolesterol tersebut kemudian melekat pada dinding arteri dan menghasilkan plak yang berpotensi menghambat aliran darah serta mempengaruhi kelenturan pembuluh darah, mengganggu aliran darah ke seluruh bagian tubuh, sehingga volume darah meningkat dan berisiko meningkatkan tekanan darah sehingga mengakibatkan hipertensi⁷².

Menurut penelitian yang dilakukan Irwanto *et al* (2023) di wilayah kerja Puskesmas Kedungmudu Kota Semarang diperoleh hasil uji statistic p-value 0,005 ($p < 0,05$), hal tersebut membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi asupan lemak berlebih dan kejadian hipertensi⁷³. Penelitian oleh Ferencia *et al* (2023) menemukan bahwa individu yang mengonsumsi lemak berlebih berisiko 9,48 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan individu yang mengonsumsi lemak secara normal²⁶.

10) Konsumsi buah dan sayur

Buah dan sayur mengandung serat tinggi memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh. Buah dan sayur mengandung serat atau dikenal sebagai pektin. Pektin adalah serat yang larut dalam air dan bertugas sebagai zat yang mampu menurunkan kadar kolesterol tubuh. Kelebihan kolesterol dalam tubuh dapat mengakibatkan kolesterol menempel di saluran darah dan mengakibatkan hipertensi. Buah dan sayur mengandung kalium, dapat mengurangi tekanan darah tinggi. Kalium berfungsi untuk mengatur kestabilan cairan dan elektrolit melalui dampak natriuretik dan diuretik yang memicu peningkatan ekskresi natrium dan cairan dari tubuh. Kalium juga memiliki kemampuan untuk menghentikan pengeluaran renin, yang mengubah angiotensin dan mengontrol saraf sentral serta parifer yang berpengaruh terhadap tekanan darah⁷⁴. Menurut Suryani dkk, (2020) menyatakan bahwa asupan serat yang sedikit dapat mengakibatkan obesitas yang berpotensi meningkatkan tekanan darah dan mengakibatkan penyakit degeneratif⁷⁵. Berdasarkan penelitian Samsiati (2023) diperoleh nilai p value = 0,001, yang artinya ada hubungan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi⁷⁴.

2.1.7 Gejala Klinis Hipertensi

Hipertensi pada umumnya tidak menunjukkan tanda dan gejala. Akan tetapi, gejala yang umum terjadi yaitu sakit kepala, rasa panas ditengkuk, atau kepala berat. Tetapi, tanda-tanda ini tidak dapat dijadikan landasan untuk menyimpulkan apakah seseorang mengalami hipertensi atau tidak. Pengecekan tekanan darah yang dilakukan dengan rutin menjadi salah satu upaya untuk mengetahui seseorang memiliki hipertensi³⁶.

Pada umumnya, pasien hipertensi sering kali tidak menyadari bahwa mereka menderita hipertensi sampai terdiagnosis mengalami kerusakan pada organ, seperti penyakit jantung koroner, stroke, atau gagal ginjal. Menurut *American Heart Association* (AHA) dalam Kemenkes (2018), hipertensi disebut sebagai silent killer karena tidak menunjukkan tanda dan gejalanya sangat beragam antara individu. Selain itu, gejalanya sering menyerupai penyakit lain, seperti sakit kepala, rasa berat di bagian tengkuk, pusing berputar (vertigo), serta jantung yang berdebar-debar, kelelahan, penglihatan buram, telinga berdenging serta mengalami mimisan⁷⁶. Keluhan yang tidak spesifik pada pasien hipertensi meliputi, sakit kepala, gelisah, jantung berdebar-debar, pusing, penglihatan kabur, rasa sakit di dada, kelelahan, dan sebagainya³⁶.

Triyanto (2014 dalam Sudirman *et al*, 2022) juga menjelaskan gejala klinis yang biasanya dirasakan oleh pasien hipertensi meliputi, pusing, emosional, telinga berdengung, susah tidur, kesulitan bernapas, rasa berat ditengkuk, mudah merasa kelelahan, penglihatan berkunang-kunang, dan mimisan. Hipertensi terkadang tidak menunjukkan tanda hingga bertahun-tahun. Gejala yang muncul menunjukkan rusaknya pembuluh darah melalui gejala spesifik yang sesuai dengan organ yang mengalami disfungsi vaskular dari pembuluh darah tersebut. Beberapa tanda perubahan patologis pada ginjal terlihat pada nocturia (peningkatan jumlah buang air kecil di malam hari) dan azetoma yang merupakan peningkatan nitrogen urea darah. Keterkaitan pembuluh darah dengan otak menyebabkan stroke atau serangan iskemik transien yang muncul sebagai paralisis (hemiplegia) dan terjadi gangguan penglihatan¹⁴.

2.1.8 Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi

Dalam pengendalian hipertensi beberapa kebijakan telah diterbitkan sebagai acuan dalam pelaksanaan upaya pengendalian hipertensi, antara lain Permenkes Nomor 4 Tahun 2019 mengenai Petunjuk Teknis Pemenuhan Mutu Pelayanan Dasar dalam Standar Pelayanan Minimal (SPM) di bidang kesehatan, Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 4634 Tahun 2021 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran untuk Tata Laksana Hipertensi pada Dewasa, serta Permenkes Nomor 71 Tahun 2014 mengenai Penanggulangan Penyakit Tidak Menular. Di samping itu, terdapat pula program Posbindu yang kini bertransformasi menjadi Posyandu dalam skema Integrasi Layanan Primer, serta Program Prolanis yang diselenggarakan oleh BPJS-Kesehatan.

Program pengendalian penyakit hipertensi mencakup berbagai kegiatan seperti promosi kesehatan dan upaya pencegahan, skrining atau penapisan, deteksi dini, penatalaksanaan medis, serta kegiatan surveilans dan pencatatan pelaporan. Seluruh rangkaian ini dilaksanakan secara menyeluruh, berkelanjutan, dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah desa., sektor swasta, dan atau organisasi masyarakat³⁷.

a. Promosi Kesehatan

Promosi kesehatan bertujuan dalam mendorong penerapan gaya hidup sehat melalui upaya menciptakan dan membiasakan perilaku hidup sehat. Promosi kesehatan dicapai melalui pengembangan dan penerapan strategi seperti melalui advokasi, pemberdayaan, serta menjalin kerja sama berbagai pihak, dan dijalankan oleh tenaga kesehatan yang berpengalaman atau memiliki kompetensi dalam menyampaikan promosi kesehatan terkait hipertensi, termasuk mengoptimalkan peran Kader Kesehatan. Program ini juga mencakup partisipasi masyarakat dalam sejumlah kegiatan yang berorientasi pada Upaya Kesehatan Berbasis Komunitas (UKBM), seperti melalui kegiatan di Posyandu.

b. Pencegahan Hipertensi

Pencegahan hipertensi yaitu mengurangi berbagai faktor yang dapat meningkatkan risiko yang menyebabkan hipertensi dan melakukan perilaku hidup sehat guna untuk mencegah munculnya penyakit tidak menular lainnya.

Program pencegahan ini dijalankan melalui aktivitas promosi kesehatan serta integrasi dengan berbagai jenis layanan lain.

c. Penapisan dan Deteksi Dini

Pemeriksaan tekana darah pada yang tidak memiliki gejala penyakit disebut sebagai penapisan hipertensi. Penapisan dilakukan secara proaktif dan menyasar berbagai kelompok, contohnya pada remaja usia 15 tahun yang dapat dilakukan melalui kerja sama dengan dinas terkait, pihak sekolah, serta organisasi kepemudaan seperti Pramuka dan Karang Taruna. Penapisan aktif mencakup pengukuran tekanan darah bagi seluruh pengunjung fasilitas pelayanan kesehatan. Sementara itu, deteksi dini bertujuan untuk mengidentifikasi penderita hipertensi sejak dini, khususnya pada pasien yang berkunjung ke fasilitas kesehatan yang memiliki gejala ataupun kondisi yang berkaitan dengan hipertensi maupun faktor risikonya, seperti penderita diabetes melitus atau obesitas, serta gejala lain yang berkaitan dengan faktor resiko hipertensi. Individu dengan diagnosis hipertensi harus mendapatkan perawatan farmakologis dan non-farmakologis (*prompt treatment*).

d. Tatalaksana Kasus

Tatalaksana kasus hipertensi umumnya terbagi menjadi terapi farmakologis menggunakan obat anti hipertensi dan terapi non-farmakologis melalui konseling dan pencegahan faktor risiko, rehabilitasi serta paliatif. Dalam tatalaksana kasus, PATUH wajib diterapkan secara menyeluruh, yang mencakup:

- 1) Periksa kesehatan secara rutin dan ikuti anjuran dokter.
- 2) Atasi penyakit dengan pengobatan yang tepat.
- 3) Tetap diet dengan gizi seimbang.
- 4) Upayakan aktivitas fisik.
- 5) Hindari asap rokok dan zat karsinogenik lainnya.

e. Monitoring Penyakit Kronis

Hipertensi adalah penyakit jangka panjang yang membutuhkan perawatan yang rutin serta berkesinambungan. Penggunaan terapi antihipertensi bertujuan agar kondisi hipertensi terkendali (*Controlled Hypertension*) guna menurunkan

risiko komplikasi maupun angka kematian yang disebabkan oleh penyakit ini. Oleh karena itu, sistem pencatatan dan pelaporan disesuaikan dengan ketentuan dalam program pengendalian tersebut. Pelaksanaan Program Pengendalian Hipertensi harus mengikuti siklus pengelolaan program yang mencakup fase perencanaan, pelaksanaan, pengorganisasian, pemantauan dan evaluasi, serta pencatatan dan pelaporan.

Menurut Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI), ada dua jenis pengobatan hipertensi⁷⁷ meliputi :

1. Penatalaksanaan non farmakologi/tanpa obat

- a) Pola Hidup Sehat.

Melalui penerapan gaya hidup sehat bisa menghindari atau menunda terjadinya hipertensi dan meminimalkan risiko penyakit jantung. Jika individu menderita hipertensi derajat 1, pola hidup sehat dapat mengurangi atau membantu mengurangi kebutuhan terapi obat. Namun ini tidak disarankan menunda pemberian obat kepada pasien dengan HMOD (*Hypertension Mediated Organ Damage*) atau risiko tinggi kardiovaskular. Penerapan pola hidup sehat sudah terbukti efektif dalam mengurangi tekanan darah melalui membatasi asupan lebih banyak garam dan alkohol, meningkatkan asupan sayur dan buah, diet sehat, mempertahankan berat badan ideal, olahraga secara rutin, serta menghindari kebiasaan merokok.

- b) Gizi seimbang dan pembatasan gula, garam, dan lemak (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)

Perubahan pola makan telah dibuktikan mampu menurunkan tekanan darah pada pasien yang mengalami hipertensi. Pola diet yang disarankan mengacu pada prinsip gizi seimbang, dengan membatasi konsumsi gula dan garam, serta memperbanyak asupan buah, sayur, kacang-kacangan, biji-bijian, dan makanan rendah lemak jenuh. Lemak jenuh sebaiknya digantikan dengan konsumsi daging unggas dan ikan berlemak. Disarankan mengonsumsi buah dan sayur sebanyak 5 porsi per hari (sekitar 400–500 gram), karena kandungan kalium di dalamnya mampu menurunkan tekanan darah. Asupan kalium sebanyak 60–100 mmol per hari dapat menurunkan tekanan darah

sistolik sekitar 4,4 mmHg dan tekanan darah diastolik sekitar 2,5 mmHg. Sementara itu, jumlah natrium yang dikonsumsi perlu dibatasi hingga kurang dari 100 mmol per hari (sekitar 2gram natrium atau setara dengan 5gram garam dapur, atau satu sendok teh kecil), yang terbukti mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 3,7 mmHg dan diastolik sebesar 2 mmHg. Untuk penderita hipertensi, batas konsumsi natrium dianjurkan lebih rendah, yaitu sekitar 1,5gram natrium per hari atau setara dengan 3,5–4gram garam.

c) Menurunkan dan Mengontrol Berat Badan Ideal.

Angka kejadian obesitas pada orang dewasa di Indonesia meningkat dari 14,8% menurut laporan Riskesdas 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018. Pengelolaan berat badan bertujuan untuk mencegah obesitas ($IMT > 25 \text{ kg/m}^2$), dengan target $IMT 18,5\text{--}22,9 \text{ kg/m}^2$ dan lingkar pinggang $<90 \text{ cm}$ pada pria serta $<80 \text{ cm}$ pada wanita.

d) Olahraga Secara Teratur.

Melakukan olahraga aerobik secara teratur dapat berperan dalam pencegahan dan penanganan hipertensi, serta membantu menurunkan risiko mortalitas dan penyakit kardiovaskular. Aktivitas dengan intensitas ringan memberikan efek penurunan tekanan darah yang lebih kecil dibandingkan dengan aktivitas fisik berdurasi sedang atau tinggi. Dengan demikian, penderita tekanan darah tinggi sebaiknya melakukan olahraga aerobik yang bersifat dinamis dengan intensitas sedang, contohnya berjalan kaki, jogging, bersepeda, atau berenang, dalam waktu setidaknya 30 menit per sesi, sebanyak lima hingga tujuh kali dalam seminggu.

e) Berhenti merokok.

Merokok adalah faktor risiko vascular dan kanker. Oleh sebab itu, status merokok perlu ditanya kepada seluruh pasien yang datang berkunjung dan pasien hipertensi yang merokok perlu di edukasi supaya menghentikan kebiasaan merokok⁷⁷.

2. Penatalaksanaan Farmakologi/ dengan obat-obatan

Pengobatan hipertensi melalui penatalaksanaan farmakologi bertujuan untuk mengurangi tekanan darah secara optimal dan tepat. Akan tetapi,

penggunaan obat antihipertensi bukan tahap awal yang wajib dilakukan dalam penanganan hipertensi. Penatalaksanaan farmakologi harus dilakukan dengan penatalaksanaan non-farmakologi. Penatalaksanaan farmakologi tidak bisa dipisahkan dengan penatalaksanaan non-farmakologi. Penatalaksanaan farmakologi hipertensi menggunakan obat-obatan golongan *Angiotensin Converting Enzyme-Inhibitor* (ACE-I), *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB), *Calcium Chanel Blocker* (CCB), *Diuretics* (*Loop Diuretics*, *Thiazide*, *Potassium Sparing Diuretics*). Sedangkan untuk *Beta Blocker* (BB) digunakan jika terdapat komorbiditas lain seperti gagal jantung yang disertai penurunan ejeksi⁷⁸.

2.2 Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)

a. Gambaran Aplikasi Sehat Indonesiaku

Pada Bulan Imunisasi Anak Nasional (BIAN) 2022, Kemenkes RI melakukan peluncuran *Digital Transformation Office* dengan tujuan uji coba dalam program aplikasi ASIK. Aplikasi ASIK adalah kepanjangan dari Aplikasi Sehat Indonesiaku, yang merupakan pencapain dari Kemenkes RI untuk aplikasi terpusat yang digunakan sebagai penginputan dan monitoring³⁰. Aplikasi ASIK diluncurkan pada Mei 2022 di seluruh Indonesia dan telah digunakan di 10.250 Puskesmas (98,5% dari total puskesmas) dengan jumlah pengguna 192.370 pada dokter, perawat, dan bidan, 190.562 kader kesehatan, serta 109.562 tenaga kesehatan lainnya. Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) merupakan aplikasi terpusat yang dimanfaatkan untuk penginputan data, monitoring data layanan kesehatan masyarakat diluar gedung untuk seluruh tenaga kesehatan layanan primer⁷⁹.

Tujuan dari aplikasi ASIK adalah untuk mentransformasikan layanan kesehatan yang awalnya pencatatan secara manual, sekarang membantu para petugas kesehatan untuk mencatat data pasien dengan lebih efisien dan terintegrasi dalam satu base. Aplikasi ASIK menjadi platform terintegrasi yang memberdayakan penyedia layanan dalam mempercepat pelayanan kesehatan primer yang holistik³⁰. Pengguna ASIK terdiri pihak-pihak terkait dalam layanan kesehatan meliputi:

1. Tenaga kesehatan layanan primer (bidan, ahli gizi, dokter umum, dan perawat)
2. Kader Kesehatan
3. Dinas Kesehatan pada tingkat kabupaten/kota dan provinsi
4. Kementerian Kesehatan sebagai penyelenggara utama
5. Mitra Pembangunan, seperti Bappenas, BKKBN, dan lembaga lainnya.

b. Fitur Utama Aplikasi Sehat Indonesiaku

Fitur utama ASIK adalah sebagai berikut⁷⁹:

1. Pencatatan imunisasi
2. Skrining PTM (Penyakit Tidak Menular) yang digunakan untuk mendeteksi dan memantau kondisi kesehatan terkait PTM seperti hipertensi dan diabetes.
3. Skrining status gizi balita yang mendukung pencegahan stunting dengan pemantauan status gizi balita.
4. Pencatatan PMT (Pemberian Makanan Tambahan) bagi balita yang mengalami masalah gizi, dan adanya notifikasi layanan kesehatan bagi orangtua balita, yang memberikan informasi terkait hasil pemantauan kesehatan.
5. Aplikasi ASIK ini juga memiliki Chatbot WhatsApp, yang membantu kader kesehatan melakukan pencatatan data di Posyandu, kunjungan rumah, dan imunisasi langsung melalui WhatsApp, yang mempermudah proses pencatatan serta mempercepat pelaporan⁷⁹.

Selain itu dalam aplikasi ASIK terdapat fitur sebagai berikut:

- a) Pencatatan dan pelaporan layanan kesehatan primer, termasuk pelayanan di luar gedung seperti Posyandu, Pos Imunisasi, dan kunjungan rumah.
- b) Interpretasi dan rekomendasi hasil layanan kesehatan secara otomatis berdasarkan data yang dimasukkan.
- c) Rekapitulasi laporan untuk keperluan monitoring dan evaluasi.
- d) Dashboard BNBA untuk operasional dan analisis dalam pencapaian indikator layanan kesehatan primer.

- e) Integrasi dengan sistem lain seperti Satu Sehat, yang memungkinkan integrasi data kesehatan di tingkat nasional.

c. Komponen Data yang Dicatat Dalam ASIK

1. Identitas pasien yang meliputi nama, usia, jenis kelamin, alamat, dan riwayat kesehatan individu.
2. Faktor risiko tentang pertanyaan terkait gaya hidup dan kebiasaan yang dapat mempengaruhi kejadian hipertensi yaitu pertanyaan tentang aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi gula, konsumsi lemak, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, dan status berat badan (obesitas).
3. Hasil pemeriksaan dan pengukuran yang meliputi tekanan darah, Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan berat badan dan tinggi badan, dan lingkar perut untuk menilai obesitas sentral.

d. Pengumpulan Data di Aplikasi ASIK

Data diinput oleh tenaga kesehatan di fasilitas kesehatan (dokter, perawat, atau bidan) yang bertugas melakukan skrining PTM. Mereka mengisi data berdasarkan hasil pemeriksaan fisik, wawancara, dan pengukuran langsung. Tahapan input data pada aplikasi ASIK yaitu sebagai berikut:

1. Pasien menjalani wawancara terkait faktor risiko
2. Pemeriksaan fisik dilakukan, meliputi pengukuran tekanan darah, tinggi badan, berat badan, dan lingkar perut
3. Data hasil pemeriksaan dan wawancara dicatat langsung ke dalam aplikasi ASIK menggunakan perangkat elektronik.

Alur pengumpulan data skrining PTM menggunakan Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) melibatkan beberapa tahap yang dilakukan baik di dalam maupun diluar fasilitas kesehatan⁷⁹ yaitu:

1) Pencatatan di dalam gedung fasilitas kesehatan

Data kesehatan masyarakat dicatat langsung oleh tenaga kesehatan (nakes) atau staff di fasilitas kesehatan seperti Puskesmas dan Fasilitas Kesehatan Primer lainnya (Posyandu Prima, Pustu, Poskesdes). Pencatatan mencakup pencatatan pemeriksaan rutin, skrining kesehatan, dan deteksi dini Penyakit Tidak Menular (PTM). Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS)

terstandar digunakan sebagai media pencatatan yang terhubung langsung dengan aplikasi ASIK. Setelah data dimasukkan kedalam SIMPUS oleh nakes, data tersebut kemudian dikirimkan ke Data *Warehouse* DTO (Data Terpusat), yang merupakan pusat penyimpanan dan pengelolaan data kesehatan yang terintegrasi.

2) Pencatatan di luar gedung fasilitas kesehatan

Kader kesehatan mencatat data kesehatan masyarakat selama kegiatan berlangsung misalnya Posyandu. Pencatatan ini dilakukan menggunakan ASIK, yang merupakan aplikasi berbasis mobile untuk input data dari kegiatan deteksi dini PTM di lapangan. Data yang diinput oleh kader dari aplikasi ASIK juga langsung tersinkronisasi dengan Data *Warehouse* DTO.

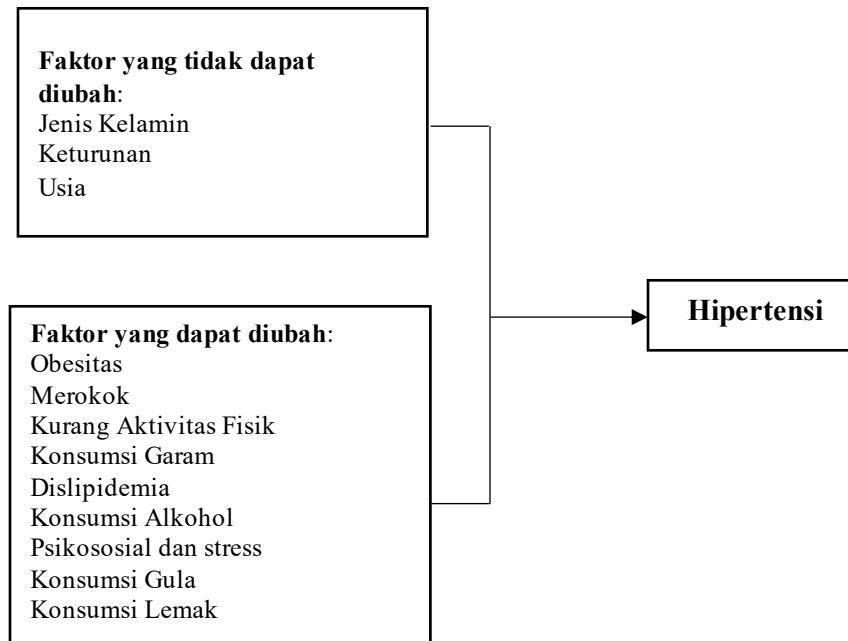
e. Pengelolaan dan Pemantauan Data

Data yang terkumpul, baik dari sistem informasi manajemen puskesmas terstandar di fasilitas kesehatan maupun ASIK dari kegiatan lapangan, akan terpusat di data *Warehouse* DTO. Data ini dikelola untuk keperluan monitoring dan evaluasi di tingkat yang lebih tinggi, seperti Dinas Kesehatan atau Kementerian Kesehatan. Data yang tersimpan di data *Warehouse* dapat diakses melalui dashboard ASIK. Setelah data diinput, aplikasi ASIK secara otomatis mengelompokkan pasien berdasarkan status kesehatan, faktor risiko, dan kategori lainnya. Laporan yang dihasilkan mencakup distribusi faktor risiko, prevalensi hipertensi, dan deteksi dini PTM. Dengan adanya dashboard ini, pihak yang berwenang dapat memantau perkembangan dan status kesehatan masyarakat, termasuk hasil deteksi dini PTM yang telah diinput melalui ASIK.

2.3 Kerangka Teori

Hipertensi adalah penyakit yang disebabkan oleh lebih dari satu faktor tertentu atau bersifat multifaktoral⁴⁰. Menurut Kemenkes RI (2013) dalam buku Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi yang disusun oleh Sub Direktorat Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah bahwa faktor risiko hipertensi terbagi ke dalam 2 kategori yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, dan genetik. Sementara faktor risiko hipertensi

yang dapat diubah meliputi obesitas, merokok, kurang aktivitas fisik, konsumsi garam berlebihan, dislipidemia, konsumsi alkohol berlebih, psikososial dan stress³⁶. Kerangka teori pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

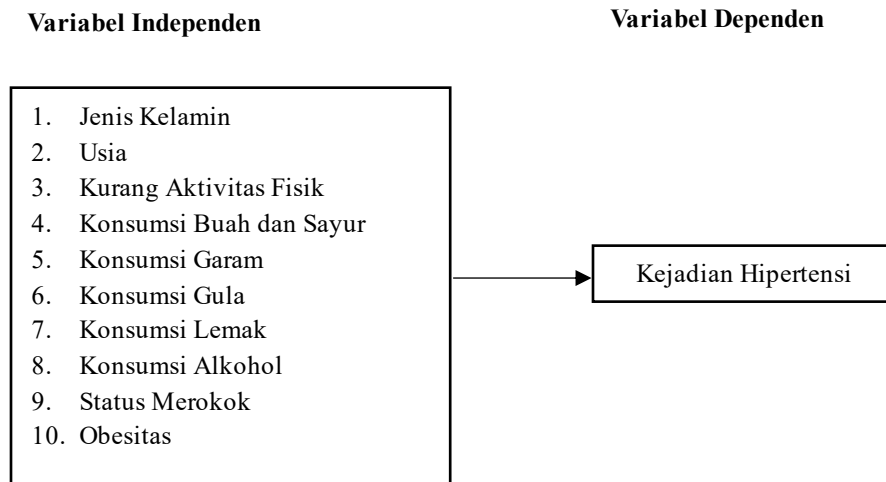


Gambar 2. 1 Kerangka Teori

Sumber : Modifikasi berdasarkan teori Kemenkes RI (2013)

2.4 Kerangka Konsep

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor risiko (variabel independen) dengan kejadian hipertensi (variabel dependen). Variabel dependen penelitian ini adalah kejadian hipertensi, yang mengacu pada individu yang terdeteksi mengalami hipertensi berdasarkan data deteksi dini. Sementara itu, variabel independen yang akan dianalisis meliputi beberapa faktor risiko yang memengaruhi kejadian hipertensi meliputi jenis kelamin, usia, kurang aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi gula, konsumsi lemak, konsumsi alkohol, dan status merokok. Oleh karena itu, kerangka konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep diatas menggambarkan hubungan antara faktor-faktor risiko (variabel independen) dengan kejadian hipertensi (variabel dependen), yang akan dianalisis untuk menentukan hubungan faktor-faktor risiko terhadap kejadian hipertensi.

2.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Ada hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di wilayah Kota Jambi tahun 2023.
2. Ada hubungan usia dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi 2023.
3. Ada hubungan kurang aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.
4. Ada hubungan konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.
5. Ada hubungan konsumsi garam dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023
6. Ada hubungan konsumsi gula dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.
7. Ada hubungan konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.

8. Ada hubungan konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.
9. Ada hubungan status merokok dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.
10. Ada hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *secondary data analysis* menggunakan data sekunder hasil deteksi dini hipertensi di wilayah Kota Jambi tahun 2023 yang tercatat di Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK). Desain penelitian yang digunakan untuk penelitian faktor risiko adalah *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara faktor risiko dengan suatu hasil (*outcome*). Selain itu, penelitian ini juga mencakup pemetaan distribusi kejadian hipertensi di wilayah Kota Jambi tahun 2023 menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG). Sumber data yang didapatkan dari Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) Tahun 2023.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kota Jambi dan untuk lokasi pemetaan kejadian hipertensi dilakukan pada 20 Puskemas yang ada di wilayah Kota Jambi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2024-Januari 2025.

3.3 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) berupa data individu dari hasil deteksi dini hipertensi di wilayah Kota Jambi pada tahun 2023. Dalam penelitian ini, apabila terdapat individu yang menjalani pemeriksaan lebih dari satu kali selama tahun 2023, maka hanya data hasil pemeriksaan terakhir yang digunakan. Pemilihan data pemeriksaan terakhir bertujuan untuk mendapatkan data yang paling mutakhir serta untuk menghindari duplikasi data pada individu yang sama. Dengan demikian, setiap individu hanya dihitung satu kali, agar hasil analisis lebih akurat dan tidak bias akibat pengulangan pemeriksaan. Selain itu, pemetaan dilakukan dengan menggunakan *shapefile* yang merepresentasikan batas wilayah kerja puskesmas, untuk keperluan pemetaan melalui aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG).

3.4 Subjek Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

3.4.1.1 Populasi penelitian Faktor Risiko

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh seluruh individu berusia ≥ 15 tahun yang tercatat dalam data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) dan telah menjalani skrining Penyakit Tidak Menular (PTM) di wilayah Kota Jambi pada tahun 2023. Data diperoleh dari seluruh fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama (Puskesmas) di Kota Jambi yang telah terhubung dengan sistem ASIK.

3.4.1.2 Populasi Penelitian untuk Pemetaan

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh puskesmas yang berada di wilayah administrasi Kota Jambi yang mencakup 20 puskesmas yaitu Puskesmas Aur Duri, Puskesmas Kebun Handil, Puskesmas Kenali Besar, Puskesmas Koni, Puskesmas Olak Kemang, Puskesmas Paal Merah I, Puskesmas Paal Merah II, Puskesmas Paal V, Puskesmas Paal X, Puskesmas Pakuan Baru, Puskesmas Payo Selincah, Puskesmas Putri Ayu, Puskesmas Rawasari, Puskesmas Simpang IV Sipin, Puskesmas Simpang Kawat, Puskesmas tahtul Yaman, Puskesmas Talang Bakung, Puskesmas Talang Banjar, dan Puskesmas Tanjung Pinang.

3.4.2 Sampel Penelitian

3.4.2.1 Sampel Penelitian Faktor Risiko

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh individu berusia ≥ 15 tahun yang terdaftar dalam Aplikasi Sehat Indonesiaku di Kota Jambi tahun 2023, sebanyak 15.239 orang, serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dari sampel ini adalah:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Data individu yang diambil hanya yang berada dalam wilayah Kota Jambi pada tahun 2023.
- 2) Individu telah mengikuti skrining PTM (Penyakit Tidak Menular) dalam aplikasi ASIK dan memiliki hasil pengukuran tekanan darah.
- 3) Individu berusia ≥ 15 tahun.
- 4) Memiliki data skrining yang lengkap meliputi:
 - a) Data tekanan darah (sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg).

- b) Data Jenis kelamin, aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi gula, konsumsi lemak, dan konsumsi alkohol, status merokok, dan status obesitas

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu individu dengan data tidak lengkap (missing data), atau data kosong.

3.4.2.2 Sampel Pemetaan

Dalam penelitian ini, unit analisis spasial yang digunakan untuk pemetaan adalah seluruh puskesmas yang berada di wilayah administratif Kota Jambi. Terdapat 20 Puskesmas yang menjadi unit analisis, masing-masing mewakili satu wilayah kerja. Data individu penderita hipertensi akan dipetakan berdasarkan wilayah kerja puskesmas. Teknik pengambilan sampel untuk unit analisis ini juga menggunakan *total sampling*, yaitu seluruh Puskesmas dianalisis untuk mengidentifikasi sebaran spasial kejadian hipertensi di Kota Jambi.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner individu skrining Penyakit Tidak Menular (PTM) yang tersedia pada Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) tahun 2023. Kuesioner ini dirancang untuk mengumpulkan data terkait deteksi dini hipertensi dan faktor risiko penyakit tidak menular lainnya. Kuesioner tersebut mencakup beberapa komponen, yaitu:

1. Karakteristik geografis, yaitu alamat tempat tinggal individu yang digunakan untuk pemetaan sebaran kasus hipertensi.
2. Karakteristik demografis yang mencakup informasi data diri individu yang meliputi usia dan jenis kelamin.
3. Pengukuran fisik, yaitu hasil pemeriksaan tekanan darah, berat badan dan tinggi badan
4. Faktor risiko utama, yaitu data terkait faktor risiko yang dapat memengaruhi hipertensi meliputi aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi gula berlebih, konsumsi lemak berlebih, konsumsi alkohol, status merokok, obesitas (berdasarkan pengukuran IMT).

3.6 Definisi Operasional

Dalam penelitian terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen (terikat) dalam penelitian ini adalah hipertensi. Sedangkan variabel independent (bebas) pada penelitian ini mencakup beberapa faktor risiko yang diduga berhubungan dengan kejadian hipertensi, yaitu jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi garam, konsumsi gula, konsumsi lemak, konsumsi alkohol, status merokok, dan obesitas. Variabel dependen dan variabel independen diukur menggunakan kuesioner skrining PTM di Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) tahun 2023.

Seluruh variabel diukur menggunakan instrumen kuesioner skrining Penyakit Tidak Menular (PTM) yang terintegrasi dalam Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) tahun 2023. Data dikumpulkan melalui kegiatan skrining kesehatan yang dilaksanakan di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama, seperti Puskesmas, Posbindu PTM, dan kegiatan kunjungan lapangan yang dilakukan oleh petugas kesehatan. Pengukuran tekanan darah untuk menentukan status hipertensi dilakukan langsung oleh tenaga kesehatan terlatih (dokter atau perawat) dengan menggunakan alat tensimeter digital atau manual standar, sesuai prosedur pengukuran tekanan darah yang berlaku.

Sementara itu, data status gizi seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) diperoleh dari hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan yang juga dilakukan langsung oleh petugas kesehatan di lokasi skrining. Informasi faktor risiko lainnya, seperti pola makan, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, merokok, dan riwayat kesehatan, diperoleh melalui wawancara terstruktur dengan responden oleh petugas kesehatan dan dicatat secara digital ke dalam Aplikasi ASIK. Kegiatan skrining ini dilakukan sepanjang tahun 2023 pada saat kunjungan masyarakat ke Puskesmas, Posbindu, maupun kegiatan Posyandu PTM di wilayah kerja masing-masing fasilitas kesehatan. Berikut tabel penjelasan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3 1 Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Hasil	Skala
<i>Variabel Dependen</i>				
Hipertensi	Kondisi dimana seseorang memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg berdasarkan pengukuran langsung. (Kemenkes RI, 2023)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK).	1: Ya 0: Tidak	Nominal
<i>Variabel Independen</i>				
Jenis Kelamin	Karakteristik biologis yang membedakan individu sebagai laki-laki atau perempuan berdasarkan identitas resmi. (Kemenkes RI, 2020)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Laki-laki 0: Perempuan	Nominal
Usia	Umur individu dalam hitungan tahun sejak lahir hingga ulang tahun terakhir saat dilakukan skrining PTM. (WHO, 2021)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Usia ≥ 40 tahun 0: Usia < 40 tahun	Nominal
Aktivitas Fisik	Setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi, seperti berjalan kaki, bersepeda, bekerja, olahraga, dan aktivitas rumah tangga, dengan total durasi minimal 150 menit per minggu. (WHO, 2020)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Kurang 0: Cukup	Nominal
Konsumsi buah dan sayur	Jumlah porsi konsumsi buah dan sayur yang dikonsumsi individu setiap hari. (Kemenkes RI, 2020)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Kurang 0: Cukup	Nominal
Konsumsi Garam	Jumlah garam yang dikonsumsi individu dalam satu hari, dihitung dalam sendok teh. Konsumsi garam berlebih apabila > 1 sendok teh per hari (sekitar 5 gram/hari) (Kemenkes RI, 2021)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Berlebih 0: Cukup	Nominal
Konsumsi Gula	Jumlah gula yang dikonsumsi individu dalam satu hari, dihitung dalam sendok makan. (Kemenkes RI, 2021).	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Berlebih 0: Cukup	Nominal

Konsumsi Lemak	Jumlah lemak yang dikonsumsi individu dalam satu hari, dihitung dalam sendok makan. (Kemenkes RI, 2021).	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Berlebih 0: Cukup	Nominal
Konsumsi Alkohol	Kebiasaan individu dalam mengonsumsi minuman beralkohol dalam kurun waktu satu bulan terakhir. (WHO, 2020)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Ya 0: Tidak	Nominal
Status Merokok	Perilaku individu dalam mengonsumsi produk tembakau, baik rokok kretek, rokok filter, cerutu, maupun rokok elektrik dalam 1 bulan terakhir. (Kemenkes RI, 2022)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Merokok 0: Tidak	Nominal
Status IMT	Kondisi kelebihan berat badan yang diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) $\geq 25 \text{ kg/m}^2$. (WHO, 2021)	Kuesioner skrining PTM Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK)	1: Ya 0: Tidak	Nominal

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian utama yang dilaksanakan oleh Bapak Rd. Halim, S.K.M., M.P.H selaku peneliti utama dan dosen pembimbing, dengan judul penelitian “Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) Tahun 2023”. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan yang dilaksanakan secara resmi. Pada tahap awal, Bapak Rd. Halim, S.K.M., M.P.H menyusun surat permohonan resmi untuk memperoleh data deteksi dini hipertensi melalui Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK). Surat permohonan tersebut diajukan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Jambi pada tahun 2023.

Setelah memperoleh persetujuan, Dinas Kesehatan Kota Jambi menerbitkan surat pengantar atau disposisi yang ditujukan kepada seluruh Kepala Puskesmas di wilayah Kota Jambi. Melalui surat tersebut, setiap Puskesmas diminta untuk memfasilitasi penyerahan data deteksi dini hipertensi yang tercatat melalui Aplikasi ASIK. Selanjutnya, Bapak Rd. Halim, S.K.M., M.P.H bersama tim peneliti melakukan koordinasi dengan pihak Puskesmas untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan data. Data yang telah dikompilasi kemudian diserahkan kepada peneliti untuk diolah dan dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

3.8 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan proses mengubah data mentah menjadi bentuk yang lebih terstruktur sehingga sesuai dengan tujuan dan rumusan penelitian⁸⁰. Agar analisis data menghasilkan informasi yang tepat maka setidaknya ada empat langkah yang dilakukan dalam mengolah data meliputi:

a. *Editing*

Merupakan kegiatan untuk pengecekan kelengkapan, kejelasan, konsistensi dan keberagaman data. Tujuan dari tahap editing adalah agar data yang terkumpul akurat dan lengkap dan sesuai dengan variabel yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, tahap editing dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan sebagai sampel penelitian.

b. *Coding*

Coding merupakan langkah dalam mengubah atau modifikasi data menjadi bentuk angka yang disesuaikan dengan definisi operasional dan pemberian kode untuk mempermudah dalam mengolah data.

c. *Proccesing*

Setelah pemasukan data selesai, tahap selanjutnya memproses agar data yang telah di entry atau dimasukkan siap untuk dianalisis.

d. *Cleaning*

Cleaning adalah proses pemeriksaan kembali data yang telah dimasukkan untuk memastikan tidak terdapat kesalahan. Kesalahan ini bisa terjadi ketika proses input data ke komputer dilakukan. Tujuan dari proses cleaning adalah untuk memastikan data terbebas dari kesalahan input, menghindari adanya duplikasi, serta mengidentifikasi kemungkinan kesalahan dalam penulisan kode atau ketidakterisian data (variabel dengan data kosong), kemudian dilakukan perbaikan atau koreksi.

e. *Tabulating*

Tabulating adalah tahap mengorganisasikan data menjadi bentuk yang lebih terstruktur agar memudahkan analisis data.

3.9 Analisis Data

1) Analisis *Univariate*

Analisis *univariate* dalam penelitian ini bertujuan menggambarkan karakteristik variabel yang diteliti dengan menghitung distribusi frekuensi dan proporsi setiap subjek penelitian menggunakan tabel frekuensi. Variabel yang dibahas dalam penelitian ini meliputi variabel jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi gula, konsumsi lemak, konsumsi alkohol, paparan asap rokok, status merokok, obesitas dan penyakit hipertensi di Kota Jambi tahun 2023.

2) Analisis *Bivariate*

Analisis *bivariate* adalah analisis yang dilakukan untuk mengamati hubungan antara dua variabel⁸¹. Dalam penelitian ini, analisis *bivariate* digunakan untuk mengetahui adanya hubungan yang signifikan secara statistik serta untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya. Uji *Chi-Square* digunakan sebagai metode analisis dalam penelitian ini dengan uji signifikan menggunakan batas kemaknaan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kepercayaan 95%. Pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas. Jika $p\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak, artinya ada hubungan yang signifikan antara variabel dependen dan variabel independen dan sebaliknya apabila $p > \alpha$ maka H_0 gagal ditolak yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel dependen dan variabel independent.

Selain itu, pengujian hipotesis untuk menentukan derajat kepercayaan atau *Confidence Interval* (CI) pada penelitian *crosssectional* menggunakan interpretasi *Prevalence Ratio* (PR) yang digunakan untuk melihat besarnya asosiasi atau kekuatan hubungan antara variabel dependen dan variabel independen⁸² dengan interpretasi sebagai berikut:

- 1) Jika $PR > 1$, yang artinya pajanan meningkatkan risiko penyakit hipertensi.
- 2) Jika $PR = 1$, yang artinya tidak ada asosiasi antara pajanan dengan kejadian hipertensi.
- 3) Jika $PR < 1$, yang artinya pajanan dapat mengurangi risiko kejadian hipertensi⁸².

3) Analisis *Multivariate*

Analisis *multivariate* bertujuan untuk mengetahui hubungan beberapa variabel independent secara bersamaan dengan satu variabel dependen serta menentukan variabel independen yang paling dominan melalui uji statistik yang dilakukan. Analisis *multivariate* pada penelitian ini menggunakan *cox regression*, dengan beberapa langkah yaitu:

- 1) Melakukan analisis *bivariate* antara setiap variabel independen dan variabel dependen. Variabel dengan nilai $p\text{-value} < 0,25$ dalam analisis *bivariate* akan disertakan dalam analisis *multivariate* untuk memastikan semua variabel potensial diperhitungkan.
- 2) Melakukan analisis *multivariate* dengan memasukkan semua variabel yang memenuhi syarat pada tahap analisis *bivariate*.
- 3) Memilih variabel penting untuk model akhir dilakukan dengan mempertahankan variabel yang memiliki nilai $p < 0,05$ dan mengeluarkan variabel dengan nilai $p > 0,05$ secara bertahap berdasarkan variabel dengan nilai p terbesar. Penghapusan dilakukan satu per satu, bukan sekaligus, untuk memastikan akurasi hasil.
- 4) Setelah variabel tertentu dikeluarkan, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi atau menghitung perubahan nilai PR (*Prevalence Ratio*) pada variabel-variabel yang masih ada dalam model. Perubahan nilai PR dihitung dengan membandingkan nilai PR sebelum dan sesudah variabel tersebut dikeluarkan. Apabila ditemukan variabel dengan perubahan nilai PR $> 10\%$, maka variabel yang telah dikeluarkan di masukkan kembali ke dalam model. Proses ini di ulang secara bertahap hingga tidak ada lagi variabel dengan nilai $p > 0,05$ yang tersisa.
- 5) Langkah terakhir adalah model akhir dievaluasi dengan mengidentifikasi variabel independen yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Informasi ini menjadi dasar penting dalam merumuskan rekomendasi intervensi yang lebih tepat sasaran.

3.10 Etika Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti mengirimkan surat kepada pihak Dinas Kesehatan Kota Jambi untuk mengajukan surat permohonan permintaan data hasil deteksi dini hipertensi berdasarkan data Aplikasi Sehat Indonesiaku tahun 2023 di wilayah Kota Jambi, serta meminta izin persetujuan penelitian untuk menggunakan data sekunder yang diperoleh. Data yang terkumpul digunakan hanya untuk kepentingan penelitian juga sebagai kontribusi terhadap ilmu pengetahuan di bidang kesehatan masyarakat.

3.11 Jalannya Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari awal hingga akhir melalui tiga tahap, persiapan, pelaksanaan dan akhir/penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan rancangan penelitian, mengumpulkan bahan referensi yang relevan dengan topik, menentukan judul penelitian, mengumpulkan data pendukung awal, serta menyusun proposal penelitian hingga disetujui oleh dosen pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini menggunakan data sekunder yang merupakan bagian dari penelitian utama yang dilaksanakan oleh Bapak Rd. Halim, S.K.M., M.P.H selaku peneliti utama sekaligus dosen pembimbing. Pengumpulan data dilakukan secara resmi melalui beberapa tahapan. Pada tahap awal, Bapak Rd. Halim, S.K.M., M.P.H menyusun surat permohonan resmi untuk memperoleh data deteksi dini hipertensi melalui Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) tahun 2023.

Surat permohonan diajukan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Jambi. Setelah mendapat persetujuan, Dinas Kesehatan Kota Jambi menerbitkan surat pengantar atau disposisi yang ditujukan kepada seluruh Kepala Puskesmas di wilayah Kota Jambi agar memfasilitasi penyerahan data deteksi dini hipertensi yang tercatat melalui Aplikasi ASIK. Selanjutnya, Bapak Rd. Halim, S.K.M., M.P.H bersama tim peneliti melakukan koordinasi dengan pihak Puskesmas untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan data. Data yang telah

dikompilasi kemudian diserahkan kepada peneliti untuk diolah dan dianalisis sesuai fokus dan tujuan penelitian skripsi ini.

3. Tahap Akhir/Penyelesaian

Tahap ini meliputi penulisan laporan hasil penelitian, analisis dan interpretasi data, serta revisi laporan sesuai masukan dari dosen pembimbing dan dosen penguji. Penelitian dinyatakan selesai setelah laporan akhir disahkan dan diserahkan sesuai ketentuan akademik.

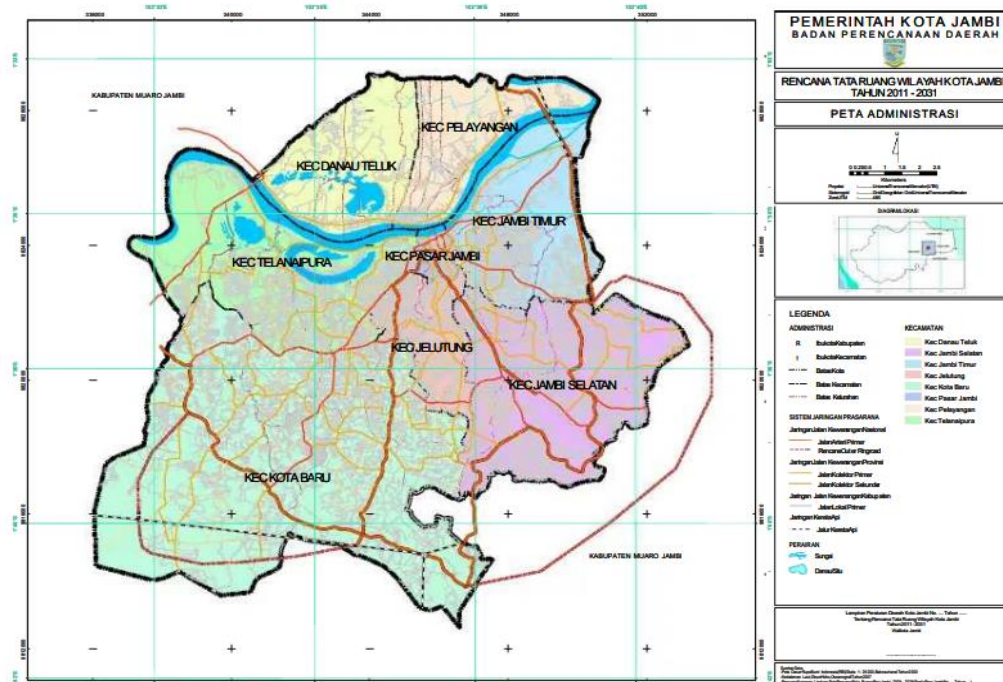
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kota Jambi sebagai pusat wilayah dan ibukota Provinsi Jambi, secara geografis terletak pada koordinat $01^{\circ}32'45''$ sampai dengan $01^{\circ}41'41''$ Lintang Selatan dan $103^{\circ}31'29''$ sampai dengan $103^{\circ}40'6''$ Bujur Timur. Secara administrasi wilayah Kota Jambi berbatasan langsung dengan Kecamatan Sekernan Kabupaten Muaro Jambi di sebelah utara, Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi sebelah Selatan, Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi sebelah Barat, dan Kecamatan Kumpe Ulu Kabupaten Muaro Jambi di sebelah Timur. Luas keseluruhan wilayah administrasi Kota Jambi menurut Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1986 seluas $205,38 \text{ km}^2$ atau sekitar 0,38% dari luas wilayah Provinsi Jambi dan berdasarkan Peraturan Daerah Kota Jambi Nomor 9 Tahun 2013 seluas $175,53 \text{ km}^2$. Secara administratif Kota Jambi terbagi atas 11 Kecamatan dan 62 Kelurahan⁸³.



Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kota Jambi

Berdasarkan kondisi kependudukan, jumlah penduduk di Kota Jambi menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013, jumlah penduduk tercatat sebanyak 556.332 jiwa, dan mengalami kenaikan menjadi 606.200 jiwa pada tahun 2020. Selama periode 2013 hingga 2020, laju pertumbuhan penduduk tahunan berada pada kisaran 0,24% hingga 3,63%, dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 1,54% per tahun. Menurut data terbaru dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jambi, jumlah penduduk Kota Jambi pada tahun 2023 adalah 633.650 jiwa⁸³.

Dalam aspek kesehatan, Kota Jambi menunjukkan beban penyakit tidak menular (PTM) yang cukup tinggi, termasuk hipertensi. Hipertensi menjadi salah satu masalah utama di Kota Jambi⁸⁴. Penyakit hipertensi menempati posisi pertama sebagai salah satu dari 10 penyakit tertinggi di Kota Jambi, dengan jumlah kasus mencapai 18,5% atau sebanyak 141.723 dari total 766.264 kasus pada tahun 2019¹⁵. Hal ini erat kaitannya dengan gaya hidup masyarakat perkotaan yang cenderung kurang aktif secara fisik, pola makan yang tidak sehat, kebiasaan merokok, serta obesitas. Kondisi ini menimbulkan tantangan besar dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit, terutama komplikasi serius yang dapat ditimbulkan oleh hipertensi, seperti penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal²⁷.

Data skrining PTM (Penyakit Tidak Menular) yang dihimpun melalui Aplikasi Sehat Indonesiaku tahun 2023 menunjukkan bahwa kasus hipertensi tersebar di seluruh wilayah kerja puskesmas di Kota Jambi. Sejalan dengan hal tersebut, hasil skrining PTM yang dilakukan sepanjang tahun 2023 tidak hanya mencakup status tekanan darah, tetapi juga mencakup parameter lain yang berkaitan erat dengan risiko penyakit tidak menular, seperti gula darah sewaktu, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan lingkar perut. Keempat indikator ini memberikan gambaran menyeluruh terhadap kondisi kesehatan masyarakat serta potensi risiko PTM di setiap wilayah kerja puskesmas yang ada di Kota Jambi.

Data dihimpun dari seluruh puskesmas di Kota Jambi dan diklasifikasikan berdasarkan kategori status masing-masing indikator. Hasil skrining PTM di Kota Jambi menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat berada dalam kondisi berisiko tinggi terhadap penyakit tidak menular, terutama hipertensi dan obesitas.

Proporsi pre-hipertensi, pre-diabetes, kelebihan berat badan, dan obesitas sentral yang tinggi menunjukkan pentingnya intervensi komprehensif di tingkat layanan primer. Berikut ini disajikan distribusi hasil skrining PTM berdasarkan status tekanan darah, gula darah, IMT, dan lingkaran perut pada penduduk usia ≥ 15 tahun per puskesmas di Kota Jambi tahun 2023.

Tabel 4. 1 Distribusi Hasil Skrining PTM Berdasarkan Status Tekanan Darah Per Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023
(n = 48.873)

Puskesmas	Status Tekanan Darah					
	Hipertensi		Pre Hipertensi		Normal	
	n	%	n	%	n	%
Aur Duri	463	49.10	285	30.22	195	20.68
Kebon Handil	553	43.30	477	37.35	247	19.34
Kebon Kopi	677	43.59	555	35.74	321	20.67
Kenali Besar	773	15.07	2986	58.21	1371	26.73
Koni	912	41.16	763	34.43	541	24.41
Olak Kemang	486	35.45	598	43.62	287	20.93
Paal Merah I	1668	37.35	2157	48.30	641	14.35
Paal Merah II	233	14.40	1192	73.67	193	11.93
Paal V	567	41.57	552	40.47	245	17.96
Paal X	885	44.14	679	33.87	441	22.00
Pakuan Baru	967	34.29	1219	43.23	634	22.48
Payo Selincih	1569	33.54	1978	42.28	1131	24.18
Putri Ayu	322	34.89	358	38.79	243	26.33
Rawasari	969	35.70	1111	40.94	634	23.36
Simpang IV Sipin	1459	43.26	1411	41.83	503	14.91
Simpang Kawat	1407	28.14	2309	46.18	1284	25.68
Tahtul Yaman	532	40.95	471	36.26	296	22.79
Talang Bakung	589	26.22	806	35.89	851	37.89
Talang Banjar	1000	52.66	481	25.33	418	22.01
Tanjung Pinang	742	37.51	753	38.07	483	24.42
Total	16773	34,32	21.141	43,26	10.959	22,42

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan table 4.1 diperoleh distribusi status tekanan darah pada penduduk di Kota Jambi menunjukkan bahwa dari total 48.873 responden yang diperiksa di 20 Puskesmas di Kota Jambi, sebagian besar responden berada pada kategori pre hipertensi, yaitu sebanyak 21.141 orang (43,26%). Sementara itu, kategori hipertensi berada di urutan kedua dengan jumlah 16.773 orang (34,32%), sedangkan responden dengan tekanan darah normal sebanyak 10.959 orang (22,42%).

Puskesmas dengan proporsi hipertensi tertinggi terdapat pada Puskesmas Talang Banjar, yaitu sebesar 52,66% dari total responden di wilayah kerja tersebut. Sementara itu, Puskesmas Kenali Besar mencatat proporsi hipertensi terendah yaitu 15,07%, dengan mayoritas responden berada pada kategori pre hipertensi (58,21%) dan normal (26,73%). Sebaliknya, proporsi pre hipertensi tertinggi tercatat di Puskesmas Paal Merah II, yaitu 73,67%, sedangkan proporsi tekanan darah normal tertinggi terdapat di Puskesmas Talang Bakung, yaitu 37,89%. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas penduduk usia ≥ 15 tahun di Kota Jambi berada pada kategori pre hipertensi, yang menandakan adanya risiko peningkatan kejadian hipertensi di masa mendatang apabila tidak dilakukan upaya pencegahan melalui perubahan perilaku hidup sehat, seperti pengendalian pola makan, aktivitas fisik yang cukup, dan pemeriksaan kesehatan secara rutin.

Tabel 4. 2 Distribusi Hasil Skrining PTM Berdasarkan Status Gula Darah Sewaktu per Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023 (n= 30.328)

Puskesmas	Status Gula Darah Sewaktu						
	Hiperglikemik		Pre Diabetes		Normal		Total
	n	%	n	%	n	%	n
Aur Duri	48	8.44	56	9.84	465	81.72	569
Kebon Handil	47	6.03	121	15.51	612	78.46	780
Kebon Kopi	39	6.70	85	14.60	458	78.69	582
Kenali Besar	59	4.19	125	8.88	1223	86.92	1407
Koni	163	9.18	323	18.19	1290	72.64	1776
Olak Kemang	67	6.83	118	12.03	796	81.14	981
Paal Merah I	382	12.07	331	10.46	2451	77.47	3164
Paal Merah II	10	0.67	260	17.44	1221	81.89	1491
Paal V	87	7.51	134	11.56	938	80.93	1159
Paal X	145	7.49	325	16.79	1466	75.72	1936
Pakuan Baru	74	4.52	169	10.32	1395	85.16	1638
Payo Selincih	126	3.78	250	7.51	2954	88.71	3330
Putri Ayu	62	8.67	127	17.76	526	73.57	715
Rawasari	55	2.71	481	23.66	1497	73.64	2033
Simpang IV Sipin	178	11.42	499	32.01	882	56.57	1559
Simpang Kawat	112	9.47	199	16.82	872	73.71	1183
Tahtul Yaman	103	8.60	124	10.35	971	81.05	1198
Talang Bakung	109	8.57	142	11.16	1021	80.27	1272
Talang Banjar	140	7.76	243	13.47	1421	78.77	1804
Tanjung Pinang	104	5.94	247	14.11	1400	79.95	1751
Total	2.110	6,98	4.359	14,37	23.859	78,67	30.328

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh distribusi status gula darah pada penduduk di Kota Jambi menunjukkan bahwa dari total 30.328 responden berusia ≥ 15 tahun yang diperiksa di 20 Puskesmas di Kota Jambi pada tahun 2023, sebagian besar responden memiliki status gula darah sewaktu normal, yaitu sebanyak 23.859 orang (78,67%). Sementara itu, proporsi kategori pre diabetes mencapai 4.359 orang (14,37%), dan kategori hiperglikemik sebesar 2.110 orang (6,98%).

Puskesmas dengan proporsi hiperglikemik tertinggi terdapat di Puskesmas Paal Merah I, yaitu 12,07%, disusul Simpang IV Sipin (11,42%) dan Koni (9,18%). Sementara itu, Puskesmas dengan proporsi pre diabetes tertinggi tercatat pada Simpang IV Sipin, yaitu 32,01%, kemudian Rawasari (23,66%) dan Putri Ayu (17,76%). Sebaliknya, proporsi status gula darah normal tertinggi terdapat pada Puskesmas Payo Selincih, yaitu 88,71%, diikuti Kenali Besar (86,92%) dan Pakuan Baru (85,16%). Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun mayoritas penduduk masih memiliki status gula darah sewaktu normal, namun proporsi pre diabetes yang cukup besar di beberapa puskesmas perlu diwaspadai. Kondisi ini mengindikasikan perlunya upaya promotif dan preventif, seperti edukasi pola makan sehat, pembatasan konsumsi gula, aktivitas fisik teratur, serta pemeriksaan gula darah rutin untuk mencegah peningkatan kasus diabetes di Kota Jambi.

Tabel 4. 3 Distribusi Hasil Skrining PTM Berdasarkan Status IMT Per Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023 (n = 50.412)

Puskesmas	Status IMT								Total
	Obesitas		BB lebih		BB Kurang		Normal		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Aur Duri	311	28.27	185	16.82	91	8.27	513	46.64	1100
Kebon Handil	375	29.41	186	14.59	64	5.02	650	50.98	1275
Kebon Kopi	437	28.34	239	15.50	98	6.36	768	49.81	1542
Kenali Besar	1266	23.51	586	10.88	147	2.73	3385	62.87	5384
Koni	616	28.23	334	15.31	188	8.62	1044	47.85	2182
Olak Kemang	342	24.85	203	14.75	98	7.12	733	53.27	1376
Paal Merah I	940	20.23	808	17.39	202	4.35	2697	58.04	4647
Paal Merah II	189	11.71	432	26.77	7	0.43	986	61.09	1614
Paal V	480	29.04	259	15.67	93	5.63	821	49.67	1653
Paal X	658	33.94	305	15.73	124	6.40	852	43.94	1939
Pakuan Baru	756	25.03	418	13.84	260	8.61	1586	52.52	3020
Payo Selincih	1492	31.56	679	14.36	399	8.44	2157	45.63	4727
Putri Ayu	264	24.91	155	14.62	54	5.09	587	55.38	1060
Rawasari	896	27.55	423	13.01	128	3.94	1805	55.50	3252
Simpang IV Sipin	479	15.21	371	11.78	119	3.78	2180	69.23	3149
Simpang Kawat	1039	20.62	647	12.84	502	9.96	2850	56.57	5038
Tahtul Yaman	345	25.59	189	14.02	128	9.50	686	50.89	1348

Talang Bakung	563	25.25	288	12.91	246	11.03	1133	50.81	2230
Talang Banjar	603	31.32	333	17.30	113	5.87	876	45.51	1925
Tanjung Pinang	591	30.29	248	12.71	147	7.53	965	49.46	1951
Total	12.642	25.08%	7.288	14,46	3.208	6,38	27.274	54,10	50.412

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan data hasil pemeriksaan menurut status Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penduduk dari 20 Puskesmas di Kota Jambi, diketahui bahwa Berdasarkan tabel di atas, dari total 50.412 responden berusia ≥ 15 tahun yang diperiksa di 20 Puskesmas di Kota Jambi pada tahun 2023, sebagian besar responden memiliki status IMT normal, yaitu sebanyak 27.274 orang (54,10%). Sebanyak 12.642 orang (25,08%) teridentifikasi mengalami obesitas, 7.288 orang (14,46%) memiliki kelebihan berat badan (overweight), dan 3.208 orang (6,38%) tergolong dalam kategori berat badan kurang.

Puskesmas dengan persentase obesitas tertinggi terdapat di Paal X (33,94%), diikuti Payo Selincah (31,56%) dan Tanjung Pinang (30,29%). Sebaliknya, proporsi obesitas terendah tercatat di Paal Merah II (11,71%) dan Simpang IV Sipin (15,21%). Untuk kategori berat badan lebih, persentase tertinggi ditemukan di Paal Merah II (26,77%) dan Talang Banjar (17,30%). Sedangkan kategori berat badan kurang terbesar tercatat di Talang Bakung (11,03%) dan Simpang Kawat (9,96%). Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar masyarakat Kota Jambi memiliki status gizi normal, proporsi obesitas masih cukup tinggi di beberapa wilayah. Temuan ini menegaskan perlunya upaya promotif dan preventif melalui edukasi pengendalian berat badan, penerapan pola makan sehat, dan peningkatan aktivitas fisik rutin guna menekan risiko penyakit tidak menular seperti hipertensi dan diabetes.

Tabel 4. 4 Distribusi Hasil Skrining PTM Berdasarkan Status Lingkar Perut Per Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023
(n = 47.740)

Puskesmas	Status Lingkar Perut				Total	
	Obesita Sentral		Normal		n	%
	n	%	n	%		
Aur Duri	394	42.73	528	57.27	922	100
Kebon Handil	676	52.57	610	47.43	1286	100
Kebon Kopi	741	48.49	787	51.51	1528	100
Kenali Besar	1906	37.60	3163	62.40	5069	100
Koni	1076	53.88	921	46.12	1997	100
Olak Kemang	588	40.27	872	59.73	1460	100
Paal Merah I	1934	43.26	2537	56.74	4471	100

Paal Merah II	49	3.02	1573	96.98	1622	100
Paal V	777	61.08	495	38.92	1272	100
Paal X	1266	64.30	703	35.70	1969	100
Pakuan Baru	1068	37.99	1743	62.01	2811	100
Payo Selincah	2543	54.22	2147	45.78	4690	100
Putri Ayu	186	19.87	750	80.13	936	100
Rawasari	1668	56.31	1294	43.69	2962	100
Simpang IV Sipin	388	12.46	2727	87.54	3115	100
Simpang Kawat	1858	43.32	2431	56.68	4289	100
Tahtul Yaman	535	41.44	756	58.56	1291	100
Talang Bakung	891	41.17	1273	58.83	2164	100
Talang Banjar	1183	62.07	723	37.93	1906	100
Tanjung Pinang	884	44.65	1096	55.35	1980	100
Total	20.611	43.17	27.129	56,83	47.740	100

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan tabel di atas, dari total 47.740 responden berusia ≥ 15 tahun yang diperiksa di 20 Puskesmas di Kota Jambi pada tahun 2023, 20.611 orang (43,17%) teridentifikasi mengalami obesitas sentral, sedangkan 27.129 orang (56,83%) memiliki lingkaran perut dalam batas normal. Proporsi obesitas sentral tertinggi tercatat di Paal X (64,30%), Talang Banjar (62,07%) dan Paal V (61,08%). Sebaliknya, persentase terendah terlihat di Paal Merah II (3,02%) dan Simpang IV Sipin (12,46%). Beberapa wilayah seperti Koni (53,88%) dan Payo Selincah (54,22%) juga memiliki proporsi obesitas sentral di atas 50%, menunjukkan risiko tinggi terjadinya penyakit tidak menular terkait obesitas sentral, seperti hipertensi, diabetes. Temuan ini menegaskan pentingnya intervensi promotif dan preventif di tingkat Puskesmas melalui edukasi pola makan sehat, pembatasan asupan kalori berlebih, dan peningkatan aktivitas fisik rutin untuk menekan angka obesitas sentral di masyarakat.

4.1.2. Hasil Analisis *Univariate*, *Bivariate*, dan *Multivariate*

4.1.2.1 Hasil Analisis *Univariate*

Analisis univariat yang dilakukan pada seluruh variabel bertujuan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing data, yang kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Karakteristik Individu (n = 15.293)

Karakteristik	Frekuensi	Persen (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	6.474	42,3
Perempuan	8.819	57,7
Umur		
15 – 24 Tahun	1.904	12,5

25 – 34 Tahun	2.681	17,5
35 – 44 Tahun	3.169	20,7
45 – 54 Tahun	3.433	22,4
55 – 64 Tahun	2.676	17,5
65 – 74 Tahun	1.157	7,6
≥ 75 Tahun	273	1,8
Status Lingkar Perut		
Obesitas Sentral	7.006	45,8
Normal	8.287	54,2
Status IMT		
Obesitas	4.051	26,5
BB Lebih	2.364	15,5
Normal	7.880	51,5
BB Kurang	998	6,5
Status Gula Darah Sewaktu		
Hiperglikemik	974	6,4
Pre-Diabetes	1.986	13,0
Normal	12.333	80,6
Status Tekanan Darah		
Hipertensi	5.376	35,2
Pre-Hipertensi	6.498	42,5
Normal	3.419	22,4

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh proporsi berdasarkan karakteristik individu bahwa mayoritas individu yang diperiksa dalam hasil skrining PTM seluruh puskesmas di Kota Jambi adalah perempuan sebanyak 57,7%, sedangkan laki-laki sebanyak 42,3%. Berdasarkan kelompok umur, responden terbanyak berada pada rentang usia 55–64 tahun (22,4%), diikuti oleh usia 45–54 tahun (21,2%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia dewasa tua. Dilihat dari status lingkar perut, hampir setengah dari total responden mengalami obesitas sentral (45,8%). Selain itu, status Indeks Massa Tubuh (IMT) menunjukkan bahwa 26,5% responden mengalami obesitas dan 24,6% mengalami kelebihan berat badan. Sementara itu, status gula darah sewaktu menunjukkan bahwa mayoritas responden berada dalam kategori normal (80,6%), namun terdapat 6,4% yang mengalami hiperglikemia dan 13,0% yang berada pada kondisi pre-diabetes. Adapun status tekanan darah menunjukkan bahwa sebanyak 35,2% responden terdeteksi mengalami hipertensi, dan 24,2% dalam kondisi pre-hipertensi.

Tabel 4. 6 Proporsi Kejadian Hipertensi Pada Usia ≥ 15 Tahun (n = 15.293)

Karakteristik	Frekuensi	Persen (%)
Hipertensi		
Ya	5.376	35,2
Tidak	9.917	64,8

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh hasil proporsi kejadian hipertensi di Kota Jambi pada usia ≥ 15 tahun sebesar 35,2% dan yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 64,8%.

Tabel 4. 7 Proporsi Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun (n = 15.293)

Variabel	Frekuensi (n)	Persen (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	6.474	42,3
Perempuan	8.819	57,7
Usia		
≥ 40 tahun	9.315	60,9
< 40 tahun	5.978	39,1
Aktivitas fisik		
Kurang	10.758	70,3
Cukup	4.535	29,7
Konsumsi Buah dan Sayur		
Kurang	9.274	60,6
Cukup	6.019	39,4
Konsumsi Gula		
Berlebih	1.756	11,5
Cukup	13.537	88,5
Konsumsi Garam		
Berlebih	2.150	14,1
Cukup	13.143	85,9
Konsumsi Lemak		
Berlebih	2.119	13,9
Cukup	13.174	86,1
Konsumsi Alkohol		
Ya	77	0,5
Tidak	15.216	99,5
Status Merokok		
Ya	1.318	8,6
Tidak	13.975	91,4
Obesitas		
Ya	4.051	26,5
Tidak	11.242	73,5
Total	15.293	100

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh hasil proporsi berdasarkan faktor risiko penyakit hipertensi dimana sebagian besar individu yang diperiksa adalah dengan jenis kelamin laki-laki (42,3%), usia ≥ 40 tahun (60,9%), aktivitas fisik kurang (70,3%), kurang konsumsi buah dan sayur (60,6%), konsumsi gula berlebih

(11,5%), konsumsi garam berlebih (14,1%), konsumsi lemak berlebih (13,9%), konsumsi alkohol (0,5%), merokok (8,6%), obesitas (26,5).

4.1.2.2 Hasil Analisis *Bivariate*

Analisis *bivariate* digunakan untuk mengetahui hubungan signifikan antara faktor risiko (variabel independen) dengan kejadian hipertensi (variabel dependen). Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang berpotensi memiliki hubungan yang signifikan secara statistik, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap analisis *multivariate*. Proses ini dilakukan melalui uji statistik *chi-square* untuk memperoleh nilai *p-value* dan *prevalence ratio* (PR) sebagai indikator kekuatan hubungan antara faktor risiko dengan kejadian hipertensi. Variabel dengan *p-value* kurang dari 0,25 akan dipertimbangkan sebagai kandidat untuk dimasukkan dalam analisis *multivariate*.

Tabel 4. 8 Analisis *Bivariate* Hubungan antara Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun (n = 15.293)

Variabel	Kejadian Hipertensi				Total	PR (95% CI)	<i>p-value</i>
	Ya n	%	Tidak n	%			
Jenis Kelamin							
Laki-Laki	2.252	34,8	4.222	65,2	6.474	1,02 (0,96 – 1,00)	0,424
Perempuan	3.124	35,4	5.695	64,6	8.819	Ref.	
Usia							
≥ 40 tahun	4.326	46,4	4.989	53,6	9.315	4,07 (3,76 – 4,40)	0,000
<40 tahun	1.050	17,6	4.928	82,4	5.978	Ref.	
Aktivitas fisik							
Kurang	3.551	33,0	7.207	67,0	10.758	0,73 (0,68 – 0,78)	0,000
Cukup	1.825	40,2	2.710	59,8	4.535	Ref.	
Konsumsi Buah dan Sayur							
Kurang	3.228	30,9	6.046	65,2	9.274	0,96 (0,89 – 1,03)	0,273
Cukup	2.148	32,7	3.871	64,3	6.019	Ref.	
Konsumsi Gula							
Berlebih	795	45,3	961	54,7	1.756	1,61 (1,46 – 1,78)	0,000
Cukup	4.581	33,8	8.956	66,2	13.537	Ref.	
Konsumsi Garam							
Berlebih	994	46,2	1.156	53,8	2.150	1,71 (1,56 – 1,88)	0,000
Cukup	4.382	33,3	8.761	66,7	13.143	Ref.	
Konsumsi Lemak							
Berlebih	950	44,8	1.169	55,2	2.119	1,60 (1,46 – 1,76)	0,000
Cukup	4.426	33,6	8.748	66,4	13.174	Ref.	
Konsumsi Alkohol							
Ya	37	48,1	40	51,9	77	1,71 (1,09 – 2,67)	0,024
Tidak	5.339	35,1	9.877	64,9	15.216	Ref.	
Status Merokok							
Ya	424	32,2	894	67,8	1.318	0,86 (0,76 – 0,97)	0,019

Tidak	4.952	35,4	9.023	64,6	13.975	Ref.	
Obesitas							
Ya	1.928	47,6	2.123	52,4	4.051	2,05 (1,90 – 2,20)	0,000
Tidak	3.448	30,7	7.794	69,3	11.242	Ref.	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2025

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa dari 6.474 laki-laki yang mengikuti skrining, sebanyak 34,8% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 65,2% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 0,97 (95% CI: 0,90–1,04), dalam *Percent relative effect* = $(PR-1) \times 100\% = (1-0,97) \times 100\% = 3\%$. Artinya risiko hipertensi pada responden dengan laki-laki 3% lebih rendah dibandingkan dengan perempuan. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,424 ($p > 0,05$), sehingga disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel usia menunjukkan bahwa dari 9.315 responden berusia ≥ 40 tahun, sebanyak 46,4% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 53,6% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 4,07 (95% CI: 3,76–4,40) menunjukkan bahwa responden berusia ≥ 40 tahun memiliki risiko 4,07 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan kelompok usia < 40 tahun. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel aktivitas fisik, dari 10.758 responden dengan aktivitas fisik kurang, sebanyak 33,0% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 67,0% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 0,73 (95% CI: 0,68–0,78) dalam *Percent relative effect* = $(PR-1) \times 100\% = (1-0,73) \times 100\% = 27\%$. Artinya risiko hipertensi pada responden dengan aktivitas fisik kurang adalah 27% lebih rendah dibandingkan yang aktivitas fisiknya cukup. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 c, sehingga disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel konsumsi buah dan sayur, dari 9.274 responden dengan konsumsi buah dan sayur yang kurang, sebanyak 30,9% teridentifikasi

mengalami hipertensi, sementara 65,2% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 0,96 (95% CI: 0,89–1,03) dalam *Percent relative effect* = $(1 - 0,96) \times 100\% = 4\%$. Artinya, risiko hipertensi pada responden dengan konsumsi buah dan sayur kurang adalah 4% lebih rendah dibandingkan dengan yang konsumsinya cukup. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,273 ($p > 0,05$), sehingga disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi buah dan sayur dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel konsumsi gula menunjukkan bahwa, dari 1.756 responden dengan konsumsi gula berlebih, sebanyak 45,3% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 54,7% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 1,61 (95% CI: 1,46–1,78) menunjukkan bahwa responden dengan konsumsi gula berlebih memiliki risiko hipertensi 1,61 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang konsumsi gulanya cukup. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi gula dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel konsumsi garam menunjukkan bahwa, dari 2.150 responden dengan konsumsi garam berlebih, sebanyak 46,2% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 53,8% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 1,71 (95% CI: 1,56–1,88) menunjukkan bahwa responden dengan konsumsi garam berlebih memiliki risiko hipertensi 1,71 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang konsumsi garamnya cukup. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi garam dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel konsumsi lemak, dari 2.119 responden dengan konsumsi lemak berlebih, sebanyak 44,8% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 55,2% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 1,60 (95% CI: 1,46–1,76) menunjukkan bahwa responden dengan konsumsi lemak berlebih memiliki risiko hipertensi 1,60 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang konsumsi lemaknya cukup. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar

0,000 ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi lemak dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel konsumsi alkohol, dari 77 responden yang mengonsumsi alkohol, sebanyak 48,1% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 51,9% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 1,71 (95% CI: 1,09–2,67) menunjukkan bahwa responden yang mengonsumsi alkohol memiliki risiko hipertensi 1,3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak mengonsumsi alkohol. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai p -value sebesar 0,024 ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi alkohol dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel status merokok, dari 1.318 responden yang merokok, sebanyak 32,2% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 67,8% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 0,86 (95% CI: 0,76–0,97) menunjukkan bahwa risiko hipertensi pada responden yang merokok adalah $(1 - 0,9) \times 100\% = 14\%$ lebih rendah dibandingkan dengan responden yang tidak merokok. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai p -value sebesar 0,019 ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara status merokok dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Berdasarkan variabel obesitas, dari 4.051 responden yang mengalami obesitas, sebanyak 47,6% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 52,4% tidak mengalami hipertensi. Nilai PR sebesar 2,05 (95% CI: 1,90–2,20) menunjukkan bahwa responden yang obesitas memiliki risiko hipertensi 2,05 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak obesitas. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai p -value = 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dinyatakan bahwa terdapat asosiasi yang signifikan antara obesitas dan kejadian hipertensi secara statistik pada kelompok yang diteliti.

Kesimpulan dari hasil analisis pada tabel 4.8 menunjukkan variabel yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian hipertensi adalah usia, aktivitas fisik, konsumsi gula, konsumsi garam, konsumsi lemak, konsumsi alkohol, status

merokok, dan obesitas. Usia ≥ 40 tahun serta obesitas memberikan kontribusi paling besar terhadap peningkatan risiko hipertensi, di mana keduanya meningkatkan risiko lebih dari satu setengah hingga dua kali lipat. Konsumsi gula, garam, lemak berlebih, serta konsumsi alkohol juga berkontribusi signifikan dalam meningkatkan risiko hipertensi. Sebaliknya, variabel jenis kelamin dan konsumsi buah dan sayur tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi pada penelitian ini.

4.1.2.3 Hasil Analisis *Multivariate*

Pada analisis *multivariate* semua variabel dengan nilai *p-value* $\leq 0,25$ pada uji *bivariate* dimasukkan ke dalam analisis regresi cox *multivariate* dengan metode Enter. Selain itu, variabel yang secara teori relevan dan dapat berpotensi sebagai faktor perancu, seperti Jenis Kelamin dan Konsumsi Buah dan Sayur, tetap dimasukkan meskipun pada uji *bivariate* memiliki nilai $p > 0,25$. Dengan demikian, model awal *multivariate* terdiri dari variabel Jenis Kelamin, Usia, Aktivitas Fisik, Konsumsi Buah dan Sayur, Konsumsi Gula, Konsumsi Garam, Konsumsi Lemak, Konsumsi Alkohol, Status Merokok, dan Obesitas.

Dalam proses ini, perubahan nilai *Prevalence Ratio* (PR) menjadi salah satu indikator penting dalam menentukan keberlanjutan variabel dalam model. Apabila perubahan nilai PR suatu variabel $< 10\%$, maka variabel tersebut dianggap tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap estimasi hubungan dalam model dan dapat dikeluarkan. Sebaliknya, jika perubahan PR melebihi 10%, hal ini mengindikasikan bahwa variabel tersebut memiliki pengaruh penting terhadap model, sehingga perlu dimasukkan kembali dalam analisis. Proses ini dilakukan secara berulang hingga diperoleh model akhir yang stabil dan memenuhi kriteria signifikan secara statistik (*p-value* $< 0,05$).

Proses ini dilakukan secara bertahap dan sistematis hingga diperoleh model akhir yang hanya mencakup variabel-variabel dengan *p-value* $< 0,05$. Kondisi ini menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap variabel dependen yang diteliti. Melalui pendekatan ini, model akhir tidak hanya menggambarkan hubungan yang signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki relevansi dan makna dalam menjelaskan fenomena yang dikaji.

Selanjutnya, analisis dilakukan dengan cara mengeliminasi variabel independen yang memiliki $p\text{-value} > 0,05$ secara berurutan, dimulai dari variabel dengan nilai $p\text{-value}$ tertinggi. Tabel model awal dapat dilihat pada bagian berikut:

Tabel 4. 9 Model Awal Analisis *Multivariate* Kejadian Hipertensi

Variabel	B	p-value	PR 95% CI
Jenis Kelamin	0,065	0,027	1,06 (1,00-1,13)
Usia ≥ 40 tahun	0,916	0,000	2,49 (2,33-2,67)
Aktivitas Fisik	-0,110	0,000	0,89 (0,84-0,94)
Konsumsi Buah dan Sayur	-0,066	0,027	0,93 (0,88-0,99)
Konsumsi Gula	-0,018	0,799	0,98 (0,85-1,12)
Konsumsi Garam	0,239	0,001	1,27 (1,10-1,46)
Konsumsi Lemak	0,021	0,784	1,02 (0,87-1,18)
Konsumsi Alkohol	0,179	0,279	1,19 (0,86-1,65)
Status Merokok	-0,074	0,165	0,92 (0,83-1,03)
Obesitas	0,368	0,000	1,44 (1,36-1,52)

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4.9, dapat diketahui bahwa dari sepuluh variabel yang dimasukkan ke dalam model awal analisis *multivariate* dengan metode Enter, terdapat enam variabel yang memiliki nilai $p\text{-value} \leq 0,05$. Variabel tersebut adalah Jenis Kelamin, Usia ≥ 40 tahun, Aktivitas Fisik, Konsumsi Buah dan Sayur, Konsumsi Garam, dan Obesitas. Sementara itu, terdapat empat variabel yang memiliki nilai $p\text{-value} > 0,05$ sehingga dinyatakan tidak signifikan secara statistik, yaitu Konsumsi Gula, Konsumsi Lemak, Konsumsi Alkohol, dan Status Merokok.

Variabel Konsumsi Gula dikeluarkan dari model terlebih dahulu karena memiliki $p\text{-value}$ paling tinggi (0,799) dan tidak berpengaruh signifikan. Hasil setelah variabel konsumsi gula dikeluarkan dari model adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Langkah 1 Setelah Variabel Konsumsi Gula dikeluarkan

Variabel	B	p-value	PR (95% CI)	Perubahan PR (%)
Jenis Kelamin	0,064	0,027	1,06 (1,00-1,12)	<10%
Usia ≥ 40 tahun	0,916	0,000	2,49 (2,33-2,67)	
Aktivitas Fisik	-0,110	0,000	0,84 (0,84-0,94)	
Konsumsi Buah dan Sayur	-0,066	0,027	0,93 (0,88-0,99)	
Konsumsi Garam	0,233	0,001	1,26 (1,10-1,44)	
Konsumsi Lemak	0,013	0,855	1,01 (0,88-1,16)	
Konsumsi Alkohol	0,178	0,282	1,19 (0,86-1,65)	
Status Merokok	-0,074	0,162	0,92 (0,83-1,03)	
Obesitas	0,368	0,000	1,44 (1,36-1,52)	

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Setelah variabel konsumsi gula dikeluarkan dari model karena memiliki nilai $p\text{-value} > 0,05$, tidak terjadi perubahan nilai Adjusted PR pada variabel lainnya lebih dari 10%. Dengan demikian, variabel konsumsi gula dianggap tidak mempengaruhi estimasi hubungan dalam model dan dapat dikeluarkan dari analisis. Setelah Konsumsi Lemak dikeluarkan, maka diperoleh hasil pada tabel berikut:

Tabel 4. 11 Langkah 2 Setelah Variabel Konsumsi Lemak dikeluarkan

Variabel	B	p-value	PR (95% CI)	Perubahan PR (%)
Jenis Kelamin	0,064	0,027	1,06 (1,00-1,12)	
Usia ≥ 40 tahun	0,916	0,000	2,49 (2,33-2,67)	
Aktivitas Fisik	-0,110	0,000	0,89 (0,84-0,94)	
Konsumsi Buah dan Sayur	-0,066	0,027	0,93 (0,88-0,99)	
Konsumsi Garam	0,243	0,000	1,27 (1,18-1,37)	<10%
Konsumsi Alkohol	0,179	0,279	1,19 (0,86-1,65)	
Status Merokok	-0,074	0,161	0,92 (0,83-1,03)	
Obesitas	0,369	0,000	1,44 (1,36-1,52)	

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Setelah Konsumsi Lemak dikeluarkan, proses seleksi variabel dilanjutkan dengan mengeluarkan variabel variabel Konsumsi Alkohol yang menjadi variabel dengan $p\text{-value}$ terbesar berikutnya ($p=0,279$) sehingga dikeluarkan dari model pada langkah ketiga.

Tabel 4. 12 Langkah 3 Setelah Variabel Konsumsi Alkohol dikeluarkan

Variabel	B	p-value	PR (95% CI)	Perubahan PR (%)
Jenis Kelamin	0,064	0,028	1,06 (1,00-1,12)	
Usia ≥ 40 tahun	0,917	0,000	2,50 (2,33-2,67)	
Aktivitas Fisik	-0,109	0,000	0,89 (0,84-0,94)	
Konsumsi Buah dan Sayur	-0,064	0,032	0,93 (0,88-0,99)	
Konsumsi Garam	0,243	0,000	1,27 (1,18-1,37)	<10%
Status Merokok	-0,075	0,157	0,92 (0,83-1,02)	
Obesitas	0,369	0,000	1,44 (1,36-1,52)	

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Setelah itu, Status Merokok yang memiliki $p\text{-value}$ tidak signifikan ($p=0,157$) juga dikeluarkan karena tidak memengaruhi PR variabel lainnya (perubahan <10%).

Tabel 4. 13 Langkah 4 Setelah Variabel Status Merokok dikeluarkan

Variabel	B	p-value	PR (95% CI)	Perubahan PR (%)
Jenis Kelamin	0,052	0,064	1,05 (0,99-1,12)	<10%
Usia ≥ 40 tahun	0,917	0,000	2,50 (2,33-2,67)	
Aktivitas Fisik	-0,109	0,000	0,89 (0,84-0,94)	
Konsumsi Buah dan Sayur	-0,065	0,031	0,93 (0,88-0,99)	
Konsumsi Garam	0,243	0,000	1,27 (1,18-1,37)	
Obesitas	0,369	0,000	1,44 (1,36-1,52)	

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Setelah variabel Status Merokok dikeluarkan, proses seleksi variabel dilanjutkan dengan mengeluarkan variabel Jenis Kelamin karena memiliki nilai *p-value* $> 0,05$ ($p = 0,067$) sehingga dikeluarkan dari model pada langkah keempat.

Tabel 4. 14 Langkah 5 Setelah Variabel Jenis Kelamin dikeluarkan

Variabel	B	p-value	PR (95% CI)	Perubahan PR (%)
Usia ≥ 40 tahun	0,916	0,000	2,50 (2,33-2,67)	<10%
Aktivitas Fisik	-0,108	0,000	0,89 (0,84-0,95)	
Konsumsi Buah dan Sayur	-0,063	0,036	0,93 (0,88-0,99)	
Konsumsi Garam	0,239	0,000	1,26 (1,17-1,36)	
Obesitas	0,369	0,000	1,43 (1,36-1,52)	

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan tahapan seleksi tersebut, maka variabel yang tersisa di model akhir adalah Usia ≥ 40 tahun, Aktivitas Fisik, Konsumsi Buah dan Sayur, Konsumsi Garam, dan Obesitas. Kelima variabel ini tetap dipertahankan karena signifikan secara statistik dan tidak ditemukan confounding.

Tabel 4. 15 Model Akhir Analisis *Multivariate Adjusted* Kejadian Hipertensi

Variabel	B	p-value	PR (95% CI)	Perubahan PR (%)
Usia ≥ 40 tahun	0,916	0,000	2,50 (2,33-2,67)	<10%
Aktivitas Fisik	-0,108	0,000	0,89 (0,84-0,95)	
Konsumsi Buah dan Sayur	-0,063	0,036	0,93 (0,88-0,99)	
Konsumsi Garam	0,239	0,000	1,26 (1,17-1,36)	
Obesitas	0,369	0,000	1,43 (1,36-1,52)	

Sumber: Data Sekunder Terolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4.14, diketahui bahwa faktor dominan yang berkontribusi terhadap kejadian hipertensi adalah usia ≥ 40 tahun. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *Adjusted PR* tertinggi, yaitu 2,50 [Adj PR = 2,50; 95% CI: 2,33–2,67; $p = 0,000$]. Artinya, individu dengan usia ≥ 40 tahun memiliki risiko 2,50 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu

yang berusia < 40 tahun, setelah dikontrol oleh variabel lainnya. Pada variabel aktivitas fisik, individu dengan aktivitas fisik kurang memiliki risiko hipertensi 11% lebih rendah dibandingkan dengan individu yang memiliki aktivitas fisik cukup, setelah dikontrol oleh variabel lainnya [Adj PR = 0,89; 95% CI: 1,17 – 1,36; $p = 0,000$].

Berdasarkan variabel konsumsi buah dan sayur menunjukkan bahwa konsumsi buah kurang menurunkan risiko hipertensi sebesar 7% [Adj PR = 0,93; 95% CI: 0,88–0,99; $p = 0,036$]. Pada variabel konsumsi garam, individu dengan konsumsi garam berlebih memiliki risiko 1,26 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu yang mengonsumsi garam dalam jumlah cukup, setelah dikontrol oleh variabel lainnya [Adj PR = 1,26; 95% CI: 1,41–1,73; $p < 0,000$]. Berdasarkan variabel obesitas, individu yang mengalami obesitas memiliki risiko 1,43 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak obesitas, setelah dikontrol oleh variabel lainnya [Adj PR = 1,43; 95% CI: 1,36–1,52; $p < 0,000$].

4.2. Pembahasan

4.2.1 Proporsi Penyakit Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi

Hasil penelitian ini menunjukkan proporsi individu yang terdeteksi menderita hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Kota Jambi sebesar 35,2%. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga populasi yang diskriming memiliki tekanan darah tinggi, dan angka ini melewati ambang prevalensi tinggi menurut standar WHO yaitu $\geq 30\%$. Temuan ini mengindikasikan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di tingkat lokal dan perlu mendapat perhatian khusus dalam upaya pencegahan dan pengendalian.

Hipertensi dikenal sebagai *the silent killer* karena sering tidak menunjukkan gejala, sehingga banyak penderita tidak menyadari kondisi tekanan darahnya hingga dilakukan pemeriksaan di fasilitas pelayanan kesehatan³. Kondisi inilah yang menyebabkan masih banyak kasus hipertensi yang tidak terdeteksi secara medis. Hal ini terlihat dari hasil penelitian yang menunjukkan proporsi hipertensi di Kota Jambi sebesar 35,2%, sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan data Dinas Kesehatan Kota Jambi tahun 2022 yang melaporkan prevalensi sebesar 32,8%¹⁶.

Sementara itu, jika dibandingkan dengan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, terlihat adanya perbedaan angka kejadian hipertensi di Provinsi Jambi, yaitu sebesar 5,3% berdasarkan diagnosis dokter dan 22,3% berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah pada penduduk usia ≥ 15 tahun⁸⁵. Variasi ini dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik populasi, metode survei, serta kualitas pencatatan data di tiap daerah cakupan wilayah, metode pengukuran, dan karakteristik populasi⁸⁶.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK), yang mendokumentasikan hasil skrining tekanan darah secara langsung oleh tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan. Status hipertensi dalam data ASIK ditentukan berdasarkan satu kali pengukuran tekanan darah pada saat kunjungan, tanpa konfirmasi diagnosis lebih lanjut oleh dokter atau pemeriksaan lanjutan. Pendekatan ini berbeda dengan sistem pencatatan berbasis diagnosis medis, sehingga cenderung menghasilkan angka prevalensi yang lebih tinggi karena dapat menangkap kasus hipertensi tersembunyi yang belum teridentifikasi secara klinis. Perbedaan ini menunjukkan pentingnya deteksi dini melalui skrining di fasilitas pelayanan kesehatan sebagai upaya menemukan kasus hipertensi yang belum terdiagnosis oleh dokter, sehingga menjadi menarik untuk diteliti lebih lanjut.

Penggunaan batas usia ≥ 15 tahun dalam penelitian ini juga disesuaikan dengan cakupan skrining PTM pada ASIK, yang mencatat semua individu yang diskriming tanpa pembatasan usia dewasa. Oleh karena itu, meskipun angka proporsi hipertensi dalam penelitian ini terlihat lebih tinggi dibandingkan hasil SKI, menunjukkan bahwa metode skrining lebih mampu mendeteksi kasus yang belum terdiagnosis, sekaligus memberikan gambaran awal penting bagi perencanaan intervensi pencegahan di tingkat lokal.

4.2.2 Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa individu bahwa dari 9.315 responden berusia ≥ 40 tahun, sebanyak 46,4% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 53,6% tidak mengalami hipertensi. Individu yang berusia $\geq$

40 tahun memiliki risiko 2,50 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan individu berusia < 40 tahun [Adj PR = 2,50; 95% CI: 2,33–2,67; p = 0,000]. Temuan ini menggambarkan bahwa risiko hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia.

Temuan ini sejalan dengan teori Kementerian Kesehatan RI (2013) yang menyebutkan bahwa risiko hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia³⁶. Meningkatnya kejadian hipertensi seiring pertambahan usia merupakan bagian dari proses penuaan alami yang dipengaruhi pula oleh berbagai faktor eksternal. Kondisi ini berkaitan dengan perubahan struktur dan fungsi jantung serta pembuluh darah. Seiring bertambahnya usia, terjadi penebalan pada dinding ventrikel kiri dan corpus callosum, sementara elastisitas pembuluh darah berkurang. Selain itu, risiko aterosklerosis juga meningkat, terutama bila disertai pola hidup yang kurang sehat. Kombinasi perubahan ini memicu kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik, yang pada akhirnya menyebabkan terjadinya hipertensi¹⁸.

Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dan kejadian hipertensi⁸⁷. Temuan ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Wulandari et al. (2023) di Banyumas yang menunjukkan bahwa individu berusia >45 tahun memiliki peluang 5,5 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda⁸⁸. Demikian pula studi yang dilakukan Susanti *et al.* (2020) menemukan bahwa individu dengan usia tua memiliki risiko 9 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu berusia dewasa muda⁸⁹. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Juliana et al. (2024) di wilayah kerja Puskesmas Cempae justru menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi pada kelompok usia produktif (15–59 tahun). Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan oleh tidak adanya variasi kelompok usia lanjut pada penelitian Juliana et al., sehingga efek usia terhadap risiko hipertensi menjadi tidak terlihat secara signifikan⁹⁰.

Pada penelitian ini distribusi penduduk didominasi oleh kelompok usia ≥ 40 tahun. Kelompok usia ini secara biologis lebih rentan mengalami hipertensi karena penebalan dan pengerasan dinding arteri akibat penumpukan kolagen, yang

menyebabkan elastisitas pembuluh darah menurun⁹¹. Selain itu, pola hidup perkotaan yang cenderung sedentari, pola makan tinggi garam dan lemak, serta stres kerja juga memperkuat risiko hipertensi pada kelompok usia ini⁹¹. Dengan demikian, temuan ini menegaskan pentingnya upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi melalui skrining rutin, edukasi perilaku hidup sehat, serta pengendalian faktor risiko sejak dini pada kelompok usia ≥ 40 tahun.

4.2.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadia Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Kota Jambi ($p\text{-value} = 0,000$). Dari 10.758 responden dengan aktivitas fisik kurang, sebanyak 33,0% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 67,0% tidak mengalami hipertensi. Hasil analisis *multivariate* menunjukkan bahwa individu dengan aktivitas fisik kurang justru memiliki risiko hipertensi 11% lebih rendah dibandingkan dengan individu yang memiliki aktivitas fisik cukup [Adj PR = 0,89; 95% CI: 1,17 – 1,36; $p = 0,000$].

Temuan ini bertentangan dengan teori dan bukti ilmiah sebelumnya, yang menyatakan bahwa aktivitas fisik kurang merupakan faktor risiko utama hipertensi³⁶. Aktivitas fisik yang rendah dapat memengaruhi bertambahnya laju denyut jantung, yang selanjutnya menyebabkan otot jantung bekerja lebih keras selama fase kontraksi. Peningkatan frekuensi dan kekuatan kontraksi jantung ini memberikan tekanan yang lebih besar pada dinding arteri. Akumulasi kondisi tersebut berkontribusi dalam peningkatan tekanan darah secara signifikan⁶¹.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Nubatonis *et al.*, (2021) yang menemukan bahwa individu yang melakukan aktivitas fisik rendah berisiko 5,112 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu yang melakukan aktivitas fisik tinggi⁹². Sementara aktivitas fisik yang cukup merupakan salah satu faktor pelindung terhadap hipertensi⁹³. Trinyanto (2014 dalam Rhamdika *et al.*, 2023) menyebutkan bahwa aktivitas fisik berkontribusi signifikan terhadap kestabilan tekanan darah. Individu yang jarang beraktivitas fisik cenderung memiliki denyut jantung lebih cepat, sehingga otot jantung harus bekerja lebih

keras dalam setiap kontraksi. Akibatnya, tekanan darah terhadap dinding arteri meningkat, yang berujung pada kenaikan tekanan darah⁹⁴. Kemenkes RI melalui Program GERMAS (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat) merekomendasikan aktivitas fisik minimal 30 menit per hari selama 5 hari dalam seminggu untuk menurunkan risiko penyakit tidak menular, termasuk hipertensi⁹³.

Hasil penelitian ini, secara statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik kurang dengan kejadian hipertensi, akan tetapi hasil ini menunjukkan arah hubungan yang bertolak belakang dengan teori. Aktivitas fisik kurang dalam penelitian ini justru muncul sebagai faktor protektif terhadap hipertensi. Salah satu kemungkinan penyebab hasil ini adalah adanya bias *temporal ambigui*, yang memang umum terjadi pada desain studi potong lintang (*cross-sectional*).

Dalam penelitian ini, data aktivitas fisik dan status hipertensi diukur secara bersamaan, sehingga sulit memastikan mana yang terjadi lebih dahulu. Tidak menutup kemungkinan, individu yang sudah mengetahui status hipertensinya bisa saja mulai berupaya meningkatkan aktivitas fisiknya sebagai bentuk pengendalian tekanan darah, misalnya dengan rutin berolahraga ringan atau memperbanyak aktivitas harian. Perubahan perilaku ini membuat status aktivitas fisik mereka tampak “cukup” pada saat pengisian data, padahal sebelumnya mungkin memiliki kebiasaan hidup sedentari yang justru menjadi faktor risiko utama terjadinya hipertensi. Karena data aktivitas fisik dan status hipertensi diukur secara bersamaan, arah hubungan sebab-akibat tidak dapat dipastikan secara pasti.

4.2.3 Hubungan Konsumsi Buah dan Sayur dengan Kejadia Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Kota Jambi ($p\text{-value} = 0,036$). Analisis multivariat menunjukkan bahwa individu dengan konsumsi buah dan sayur kurang justru memiliki risiko hipertensi yang lebih rendah sebesar 7% dibandingkan dengan individu yang konsumsi buah dan sayurnya cukup [Adj PR = 0,93; 95% CI: 0,88–0,99; $p = 0,036$].

Secara teori, konsumsi buah dan sayur yang cukup dapat membantu menurunkan tekanan darah melalui beberapa mekanisme. Kandungan serat, vitamin, mineral (seperti kalium dan magnesium), serta antioksidan pada buah dan sayur dapat membantu menjaga elastisitas pembuluh darah, menurunkan kadar kolesterol, serta menetralkan radikal bebas yang dapat merusak dinding arteri⁷⁴. Temuan ini sejalan dengan teori dan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa konsumsi buah dan sayur yang cukup berperan penting dalam menurunkan risiko hipertensi^{74,95}. Menurut Suryani dkk, (2020) menyatakan bahwa asupan serat yang sedikit dapat mengakibatkan obesitas yang berpotensi meningkatkan tekanan darah dan mengakibatkan penyakit degeneratif⁷⁵.

Konsumsi buah dan sayur yang cukup berperan dalam mengontrol berat badan ideal, yang secara tidak langsung menurunkan risiko hipertensi. Asupan serat yang tinggi dari buah dan sayur dapat memberikan rasa kenyang lebih lama, sehingga dapat membantu mengurangi konsumsi makanan tinggi kalori, lemak, dan natrium yang menjadi faktor risiko hipertensi⁹⁶. WHO (2020) dan Kementerian Kesehatan RI (2013) merekomendasikan konsumsi minimal 5 porsi buah dan sayur per hari sebagai bagian dari pola makan sehat untuk mencegah hipertensi⁹⁷.

Dalam penelitian ini, secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi. Namun, arah hubungan yang ditemukan justru bertolak belakang dengan teori. Konsumsi buah dan sayur kurang dalam penelitian ini muncul seolah menjadi faktor protektif terhadap hipertensi. Salah satu kemungkinan penyebab hasil ini adalah adanya bias *temporal ambigu*, yang sering muncul pada desain studi potong lintang (*cross-sectional*).

Dalam penelitian ini, data konsumsi buah dan sayur serta status hipertensi diukur secara bersamaan, sehingga sulit dipastikan mana yang terjadi lebih dahulu. Tidak menutup kemungkinan, individu yang sudah mengetahui dirinya menderita hipertensi justru mulai memperbaiki pola makan dengan meningkatkan konsumsi buah dan sayur sebagai bentuk upaya pengendalian tekanan darah. Perubahan perilaku tersebut membuat status konsumsi buah dan sayur mereka tampak “cukup” pada saat pengisian data, padahal sebelum terdiagnosis hipertensi pola makannya

mungkin kurang sehat. Karena data dikumpulkan secara bersamaan, arah hubungan sebab-akibat tidak dapat dipastikan secara pasti.

4.2.4 Hubungan Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kota Jambi

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dari 2.150 responden dengan konsumsi garam berlebih, sebanyak 46,2% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 53,8% tidak mengalami hipertensi. Individu dengan konsumsi garam berlebih memiliki risiko 1,26 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu yang mengonsumsi garam dalam jumlah cukup [Adj PR = 1, 26; 95% CI: 1,41–1,73; $p < 0,000$]. Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi garam berlebih merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian hipertensi.

Penelitian ini sejalan dengan teori bahwa konsumsi garam berlebih merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya hipertensi³⁶. Konsumsi garam berlebih mempunyai hubungan sebanding dengan munculnya hipertensi. Semakin tinggi kadar garam dalam tubuh, maka peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah akan semakin meningkat⁶³. Secara biologis, korelasi antara konsumsi natrium berlebih dan hipertensi dipicu oleh peningkatan jumlah plasma darah dan tekanan darah. Natrium dari hasil konsumsi garam berlebih akan masuk kedalam tubuh, kemudian diserap kedalam pembuluh darah, yang menyebabkan retensi air (meningkatnya cairan tubuh), sehingga volume plasma darah mengalami peningkatan dan tekanan darah naik⁶³. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa konsumsi garam berlebih meningkatkan risiko hipertensi baik pada kelompok dewasa muda maupun lansia^{98, 99, 100}.

Sebagai wilayah perkotaan, masyarakat cenderung memiliki pola konsumsi garam berlebih yang didorong oleh kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji, makanan olahan, serta bumbu penyedap yang tinggi natrium. Pola konsumsi tinggi garam ini juga didukung oleh data dari Riskesdas (2018) yang menunjukkan bahwa penduduk perkotaan di Indonesia umumnya memiliki asupan natrium lebih tinggi dibandingkan penduduk pedesaan¹³. Kondisi ini menunjukkan bahwa pola makan masyarakat perkotaan lebih rentan tinggi garam karena akses makanan cepat saji,

olahan, dan pola makan modern. Selain itu, penelitian Hidayati *et al.* (2020) menemukan bahwa rendahnya kebiasaan membaca label gizi dan minimnya pengetahuan tentang batas aman konsumsi garam menjadi salah satu penyebab tingginya asupan natrium harian masyarakat perkotaan di Indonesia termasuk wilayah Kota Jambi¹⁰¹. Kementerian Kesehatan dalam Pedoman Gizi Seimbang merekomendasikan konsumsi garam tidak lebih dari 2000 mg per hari, yang setara dengan 1 sendok teh per hari⁹⁷.

Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan temuan Wati *et al.* (2023) yang menunjukkan tidak adanya hubungan bermakna antara konsumsi garam dan hipertensi. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan metode pengukuran konsumsi garam yang hanya mengandalkan ingatan responden melalui kuesioner FFQ atau *24-hour dietary recall*¹⁰². Penelitian Malinti dan Elon (2019) juga menemukan tidak adanya hubungan konsumsi garam dengan hipertensi, yang dijelaskan karena sebagian besar responden masih berusia muda, asupan natrium secara umum masih dalam batas aman, serta kemungkinan pengaruh faktor lain seperti usia dan genetik¹⁰³.

4.2.5 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15

Tahun di Kota Jambi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 4.051 responden yang mengalami obesitas, sebanyak 47,6% teridentifikasi mengalami hipertensi, sementara 52,4% tidak mengalami hipertensi. individu yang mengalami obesitas memiliki risiko 1,43 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan individu yang tidak obesitas, setelah dikontrol oleh variabel lainnya [Adj PR = 1,43; 95% CI: 1,36–1,52; $p < 0,000$].

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori, yang menyatakan bahwa obesitas merupakan salah satu faktor risiko utama hipertensi³⁶. Hipertensi disebabkan oleh obesitas dengan berbagai mekanisme, baik secara langsung atau tidak langsung⁵⁷. Secara langsung, peningkatan massa tubuh menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen dan nutrisi, yang memicu peningkatan volume darah dan curah jantung³⁶. Semakin besar massa tubuh seseorang, semakin banyak darah yang harus dipompa

oleh jantung. Secara tidak langsung, obesitas memicu aktivasi sistem saraf simpatik dan sistem renin angiotensin aldosteron (RAAS)¹⁰⁴.

Kota Jambi sebagai wilayah perkotaan erat kaitanya dengan pola hidup masyarakat yang mendukung terjadinya obesitas, seperti pola makan tinggi kalori, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji, serta aktivitas fisik yang rendah. Hal ini disebabkan oleh pola hidup modern yang cenderung tinggi kalori, konsumsi makanan cepat saji, aktivitas fisik yang minim, serta stres yang memengaruhi pola makan harian. Faktor-faktor ini berkontribusi pada meningkatnya angka obesitas yang pada akhirnya berdampak pada tingginya risiko hipertensi¹⁰⁴.

Berdasarkan karakteristik responden dalam penelitian ini jika dilihat berdasarkan status Indeks Massa Tubuh (IMT) menunjukkan bahwa 26,5% responden di Kota Jambi mengalami obesitas dan 24,6% lainnya mengalami kelebihan berat badan. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden memiliki status berat badan berlebih, yang berkontribusi nyata terhadap tingginya risiko hipertensi. Oleh karena itu, upaya pencegahan obesitas melalui edukasi pola makan seimbang, peningkatan aktivitas fisik, serta pemantauan status gizi masyarakat perlu diperkuat sebagai strategi pengendalian hipertensi di tingkat lokal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa obesitas menjadi salah satu faktor yang meningkatkan risiko hipertensi^{57, 58, 105}. Penurunan berat badan menjadi salah satu komponen kunci dalam upaya pencegahan maupun pengelolaan hipertensi. Oleh karena itu, penderita hipertensi dengan obesitas sangat disarankan untuk mengurangi berat badan, karena langkah ini terbukti dapat membantu menurunkan tekanan darah¹⁰⁶. Kemenkes RI melalui Pedoman Gizi Seimbang menyebutkan bahwa menjaga berat badan ideal merupakan salah satu cara utama untuk mencegah penyakit tidak menular, termasuk hipertensi⁹⁷.

Namun demikian, studi yang dilakukan oleh Te'ne dan Karjadidjaya (2020) tidak menemukan hubungan signifikan antara obesitas dan hipertensi ($p\text{-value} = 0,69$; PR 0,82). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh ukuran sampel yang kecil, kebiasaan konsumsi kopi atau teh yang memengaruhi metabolisme, serta faktor

adiponektin yang tidak diperhitungkan¹⁰⁷. Selain itu, fenomena obesitas metabolik sehat juga dapat menyebabkan individu dengan berat badan berlebih tetap memiliki tekanan darah normal. Temuan serupa dilaporkan oleh Imamah et al. (2023) di kalangan guru SMA di Kabupaten Sumenep, yang juga tidak menemukan hubungan bermakna, kemungkinan karena proporsi responden obesitas namun normotensi lebih besar dibandingkan guru dengan berat badan normal¹⁰⁰.

4.2.6 Faktor Dominan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi

Hasil analisis pada penelitian ini menyimpulkan bahwa individu dengan usia ≥ 40 tahun lebih tinggi pada kelompok yang tidak mengalami hipertensi (53,6%), dibandingkan dengan yang mengalami hipertensi (46,4%). Diketahui faktor utama yang berkontribusi terhadap penyakit hipertensi dalam penelitian ini adalah variabel usia karena usia memiliki nilai PR paling besar yaitu 2,50 [Adj PR = 2,50; 95% CI: 2,33–2,67; $p = 0,000$]. Hal ini berarti individu dengan usia ≥ 40 tahun mempunyai risiko 3,82 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan individu dengan usia < 40 tahun, setelah dikontrol oleh variabel lainnya.

Penelitian ini selaras dengan teori bahwa peningkatan usia dapat berdampak terhadap perubahan tekanan darah. Seiring bertambahnya usia, risiko seseorang untuk mengalami hipertensi cenderung meningkat³⁶. Seiring bertambahnya usia, struktur pembuluh arteri mengalami perubahan, di mana arteri menjadi lebih lebar dan elastisitasnya berkurang. Hal ini mengakibatkan kemampuan pembuluh darah untuk menampung dan mengalirkan aliran darah menurun, sehingga tekanan darah sistolik cenderung naik. Proses penuaan juga memengaruhi sistem pengaturan tekanan darah melalui mekanisme neurohormonal. Selain itu, terjadi peningkatan konsentrasi plasma di perifer, serta perubahan pada ginjal seperti glomerulosklerosis dan fibrosis interstisial, yang berkontribusi terhadap peningkatan vasokonstriksi dan resistensi vaskuler perifer. Akumulasi dari berbagai perubahan ini berujung pada peningkatan tekanan darah atau kondisi hipertensi¹⁹.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulidina *et al.*, (2018) yang menunjukkan bahwa responden usia ≥ 40 tahun berpeluang 9,245 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden usia

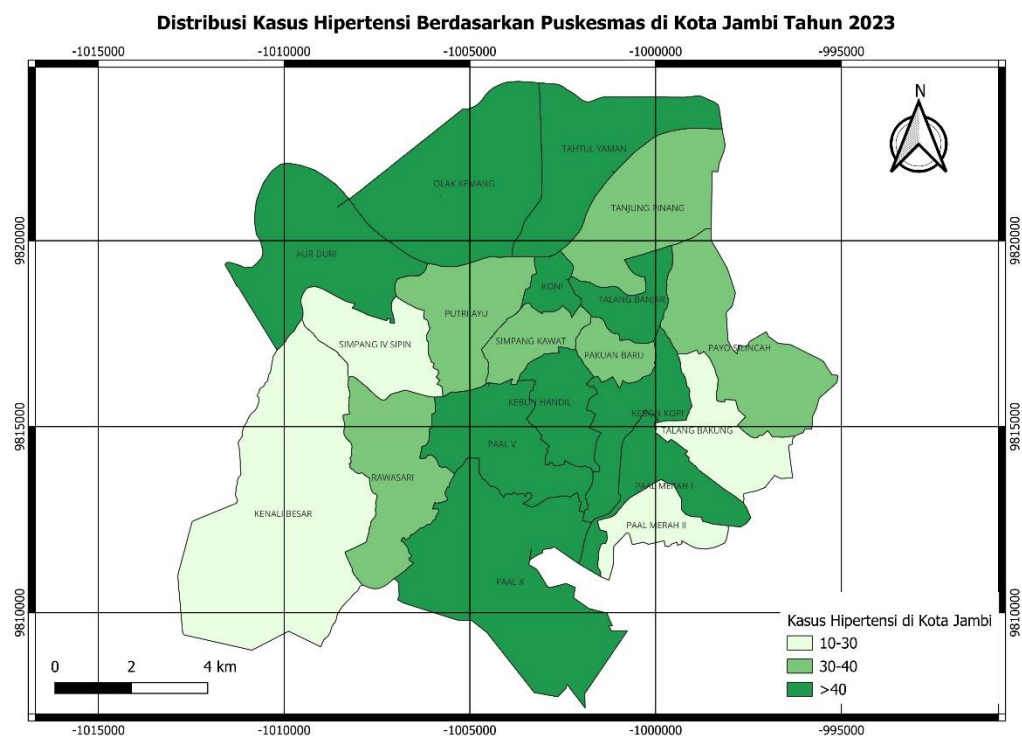
< 40 tahun (95% CI 3,085-27,708)¹⁰⁸. Penelitian oleh Putri (2018) di Kecamatan Kartasura menunjukkan bahwa kelompok usia 41–60 tahun memiliki jumlah kasus hipertensi tertinggi. Hal ini diduga berkaitan dengan perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia, seperti penebalan dinding arteri akibat akumulasi kolagen yang menyebabkan penyempitan dan kekakuan pembuluh darah. Kondisi ini mengganggu kelancaran aliran darah dan menyebabkan tekanan darah meningkat. Selain itu, adanya peningkatan resistensi perifer dan aktivitas sistem saraf simpatis pada kelompok usia tersebut juga turut berkontribusi. Resistensi perifer meningkat akibat perubahan struktur otot dan pembuluh darah serta akumulasi lemak pada jaringan tubuh⁴¹.

Proses penuaan meningkatkan kerentanan seseorang terhadap berbagai penyakit, termasuk hipertensi¹⁰⁹. Temuan penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Rambing *et al.*, (2021) yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi dengan nilai p-value sebesar 0,01 ($p < 0,05$). Selain itu diperoleh nilai *odds ratio* (OR) sebesar 2,60, yang mengindikasikan bahwa umur usia ≥ 45 tahun memiliki risiko 2,6 kali lebih besar menderita hipertensi dibandingkan individu dengan usia < 45 tahun⁸⁴. Penelitian oleh Azizah *et al* (2022) mengemukakan bahwa meskipun kasus hipertensi mulai muncul pada kelompok usia yang lebih muda, usia tetap menjadi faktor dominan yang memengaruhi kejadian hipertensi. Dengan kata lain, semakin bertambah usia seseorang, maka risiko terkena hipertensi pun akan semakin tinggi²⁷.

4.3 Pemetaan Kejadian Hipertensi pada Usia ≥ 15 Tahun di Kota Jambi Tahun 2023

Pemetaan spasial kejadian hipertensi dilakukan berdasarkan data hasil skrining Penyakit Tidak Menular (PTM) yang dicatat melalui Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) tahun 2023 dari seluruh puskesmas di Kota Jambi. Peta tematik disusun menggunakan software QGIS dengan klasifikasi proporsi hipertensi menjadi tiga kategori: rendah (10–30%), sedang (30–40%), dan tinggi (>40%). Gradasi warna dalam peta menunjukkan tingkat proporsi, di mana warna lebih tua menandakan beban hipertensi yang lebih tinggi. Hasil pemetaan distribusi

kasus hipertensi berdasarkan Puskesmas di Kota Jambi menggunakan data ASIK Tahun 2023 dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Sumber data: Data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) 2023 yang diolah menggunakan Qgis)

Gambar 4. 2 Peta Sebaran Kejadian Hipertensi Berdasarkan Puskesmas Se Kota Jambi Tahun 2023

Berikut ini merupakan tabel wilayah Puskesmas yang memiliki proporsi dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 4. 16 Wilayah Puskesmas Proporsi Hipertensi Kategori Tinggi (>40%)

No	Puskesmas	Proporsi
1	Tahtul Yaman	40,25
2	Olak Kemang	41,01
3	Koni	41,53
4	Paal V	42,09
5	Kebon Kopi	42,23
6	Kebon Handil	42,41
7	Aur Duri	43,80
8	Paal X	47,69
9	Paal Merah I	48,19
10	Talang Banjar	54,75

Tabel 4. 17 Wilayah Puskesmas Proporsi Hipertensi Kategori Sedang (30%-40%)

No	Puskesmas	Proporsi
1	Payo Selincih	30,92
2	Pakuan Baru	32,42
3	Tanjung Pinang	36,40
4	Putri Ayu	36,44
5	Rawasari	39,74
6	Simpang Kawat	39,88

Tabel 4. 17 Wilayah Puskesmas Proporsi Hipertensi Kategori Rendah(<30%)

No	Puskesmas	Proporsi
1	Paal Merah II	13,09
2	Simpang IV Sipin	21,54
3	Kenali Besar	26,15
4	Talang Bakung	30,05

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa proporsi hipertensi tertinggi ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Talang Banjar sebesar 54,75%, sementara proporsi terendah terdapat di Puskesmas Paal Merah II sebesar 13,09%. Sebanyak 11 dari 20 puskesmas (55%) masuk dalam kategori proporsi tinggi (>40%), yang menandakan bahwa sebagian besar wilayah Kota Jambi memiliki beban hipertensi yang cukup tinggi.

Dalam penelitian ini, persebaran hipertensi di Kota Jambi menggambarkan bahwa beban kasus hipertensi tidak merata, dengan konsentrasi kasus yang lebih tinggi terutama di wilayah tengah dan selatan Kota Jambi. Tingginya proporsi hipertensi di wilayah-wilayah tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti karakteristik demografi dan gaya hidup masyarakat yang kurang sehat, termasuk rendahnya aktivitas fisik, pola makan tinggi garam, serta tingginya prevalensi obesitas dan kebiasaan merokok.

Pemetaan spasial ini memberikan gambaran visual yang penting untuk memahami distribusi geografis risiko hipertensi di Kota Jambi. Wilayah Puskesmas dengan proporsi kejadian hiperten yng tinggi menunjukkan Tingkat risiko kesehatan masyarakat yang sangat tinggi dan perlu prioritas intervensi promotif dan preventif. Intervensi dapat berupa kampanye edukasi gizi, deteksi dini rutin,

promosi gaya hidup aktif, serta peningkatan layanan kesehatan primer. Pendekatan ini akan membantu alokasi sumber daya secara lebih efisien dan tepat sasaran.

4.4. Keterbatasan Penelitian

1. Adanya Potensi Bias

a. Bias Temporal Ambigu

Penelitian ini menggunakan desain potong lintang (*cross-sectional*) yang hanya mengamati variabel faktor risiko dan status hipertensi pada satu titik waktu secara bersamaan. Desain ini tidak mampu menunjukkan arah hubungan sebab-akibat secara kronologis, sehingga hasil yang diperoleh hanya bersifat asosiatif. aktivitas fisik yang kurang dan konsumsi buah sayur kurang seharusnya meningkatkan risiko hipertensi. Namun, hasil penelitian ini justru menunjukkan bahwa responden dengan aktivitas fisik kurang dan konsumsi buah dan sayur kurang memiliki risiko untuk mengalami hipertensi lebih rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh bias temporal ambigu, dimana individu yang sudah terdiagnosis hipertensi berupaya mengubah perilaku menjadi lebih sehat dengan meningkatkan aktivitas fisik dan asupan buah dan sayur. Karena data dikumpulkan pada satu waktu, arah hubungan sebab-akibat tidak dapat dipastikan sepenuhnya. Oleh karena itu, interpretasi hasil hubungan ini harus dilakukan dengan hati-hati dan tidak dapat disimpulkan sebagai hubungan kausal.

b. Bias Informasi

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam kendali langsung terhadap kualitas dan kelengkapan data, termasuk kemungkinan adanya potensi bias informasi, karena menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK). Peneliti tidak memiliki kendali penuh terhadap proses pengumpulan data di lapangan, termasuk metode pengukuran status gizi maupun pencatatan konsumsi makanan seperti asupan buah, sayur, lemak, garam, dan gula. Data tersebut umumnya diukur dan dicatat oleh petugas kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama, seperti tenaga gizi, perawat, atau enumerator lapangan, dengan keterampilan yang dapat bervariasi. Informasi konsumsi makanan biasanya diperoleh melalui

wawancara atau kuesioner yang rentan terhadap kesalahan penjelasan, penafsiran, dan ingatan responden, serta dapat bervariasi tergantung pada keterampilan enumerator, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Selain itu, standar prosedur dan alat bantu pengukuran yang digunakan tidak dapat dipastikan selalu terstandarisasi sepenuhnya. Hal ini dapat memengaruhi keakuratan dan validitas data, sehingga hasil penelitian perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan keterbatasan ini.

2. Keterbatasan Variabel

Penelitian ini memiliki keterbatasan terkait variabel yang digunakan. Karena penelitian memanfaatkan data sekunder dari Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK), peneliti hanya dapat menganalisis variabel yang tersedia dalam basis data tersebut. Beberapa variabel penting yang berpotensi memengaruhi hasil, seperti riwayat penyakit keluarga, pola tidur, tingkat stres, atau faktor genetik, tidak tercakup dalam data. Ketiadaan variabel-variabel tersebut dapat membatasi kemampuan peneliti untuk mengidentifikasi faktor risiko secara lebih komprehensif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian yang telah dilakukan mengenai Faktor Risiko Hipertensi di Kota Jambi Berdasarkan Data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) Tahun 2023, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proporsi hipertensi berdasarkan hasil analisis data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) pada usia ≥ 15 tahun sebesar 35,2%.
2. Karakteristik individu pada penduduk usia ≥ 15 tahun berdasarkan hasil penelitian ini yaitu individu yang mengikuti skrining Penyakit Tidak Menular (PTM) di seluruh puskesmas di Kota Jambi adalah mayoritas perempuan, (57,7%), dan didominasi oleh kelompok usia dewasa tua, khususnya usia 55–64 tahun (22,4%). Berdasarkan status lingkar perut, sebanyak 45,8% teridentifikasi mengalami obesitas sentral. Sementara itu, status Indeks Massa Tubuh (IMT) menunjukkan bahwa 26,5% responden mengalami obesitas, dan 24,6% mengalami kelebihan berat badan (overweight). Dalam pemeriksaan gula darah sewaktu, terdapat 13,0% tergolong pre-diabetes dan 6,4% hiperglikemia. Hasil pemeriksaan tekanan darah menunjukkan bahwa 36,2% responden terdeteksi hipertensi dan pre-hipertensi 24,2%.
3. Distribusi frekuensi faktor risiko pada penduduk usia ≥ 15 tahun berdasarkan penelitian ini yaitu sebagian besar individu dengan jenis kelamin laki-laki (42,3%), usia ≥ 40 tahun (60,9%), aktivitas fisik kurang (70,3%), kurang konsumsi buah dan sayur (60,6%), konsumsi gula berlebih (11,5%), konsumsi garam berlebih (14,1%), konsumsi lemak berlebih (13,9%), konsumsi alkohol (0,5%), merokok (8,6%), obesitas (26,5).
4. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun adalah, usia ≥ 40 tahun, aktivitas fisik kurang, konsumsi buah dan sayur kurang, konsumsi garam berlebih, dan obesitas.

5. Tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin, konsumsi gula, konsumsi lemak, konsumsi alkohol, dan status merokok dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Kota Jambi.
6. Faktor dominan yang berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Kota Jambi usia ≥ 40 tahun setelah dikontrol oleh variabel aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi garam, dan obesitas.
7. Proporsi hipertensi di Kota Jambi berdasarkan hasil pemetaan menunjukkan sebagian besar tergolong dalam kategori proporsi hipertensi tinggi, yaitu $>40\%$, dengan total 10 puskesmas (50% dari total 20 puskesmas yang ada di Kota Jambi) tahun 2023. Proporsi hipertensi tertinggi berada di wilayah kerja Puskesmas Talang Banjar sebesar 54,75%.

5.1 Saran

5.2.1 Bagi Masyarakat

1. Masyarakat untuk secara konsisten menerapkan pola hidup sehat dengan membatasi asupan garam, menjaga status gizi untuk mencegah obesitas, serta meningkatkan aktivitas fisik, terutama bagi laki-laki berusia ≥ 40 tahun, guna menekan risiko terjadinya hipertensi.
2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program deteksi dini hipertensi dan skrining kesehatan yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun institusi kesehatan terkait, serta memanfaatkan Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) sebagai sarana pemantauan kesehatan secara berkala.

5.2.2 Bagi Pemerintah Dinas Kesehatan dan Puskesmas

1. Meningkatkan edukasi dan kampanye gaya hidup sehat bagi masyarakat, khususnya pada kelompok usia ≥ 40 tahun sebagai kelompok berisiko tinggi, melalui pendekatan berbasis sekolah, tempat kerja, dan komunitas guna mendorong deteksi dini hipertensi serta pencegahan melalui pola makan sehat, pembatasan konsumsi garam, pengendalian status gizi, dan peningkatan aktivitas fisik.

2. Menyediakan bahan edukatif dalam bentuk media cetak, digital, dan audiovisual yang mudah diakses oleh masyarakat di fasilitas kesehatan, institusi pendidikan, tempat kerja, dan melalui platform media sosial, dengan penekanan pada upaya pencegahan hipertensi pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia.
3. Meningkatkan edukasi dan kampanye gaya hidup sehat bagi masyarakat melalui pendekatan berbasis sekolah, tempat kerja, dan komunitas guna mendorong deteksi dini hipertensi serta pencegahan melalui pola makan sehat, peningkatan konsumsi buah dan sayur, pembatasan asupan garam, pengendalian berat badan ideal, dan peningkatan aktivitas fisik.
4. Memprioritaskan wilayah dengan proporsi penderita hipertensi yang tinggi sebagai target intervensi melalui edukasi, deteksi dini, pemantauan status gizi, peningkatan aktivitas fisik, serta pengendalian faktor risiko lainnya secara berkelanjutan.

5.2.3 Bagi Program Studi Kesehatan Masyarakat

1. Mengembangkan modul atau program edukasi yang menekankan faktor risiko hipertensi, pentingnya deteksi dini, serta strategi promotif dan preventif berbasis masyarakat.
2. Mendorong penelitian lanjutan berbasis wilayah yang berfokus pada evaluasi efektivitas program deteksi dini dan promosi kesehatan.
3. Meningkatkan pemanfaatan data digital, seperti Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK), sebagai sumber pembelajaran dan penelitian untuk mendukung kajian isu-isu kesehatan masyarakat, khususnya hipertensi.

5.2.3 Bagi Penelitian Selanjutnya

1. Menambah variabel-variabel faktor risiko, seperti karakteristik demografis (jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, status pernikahan), status sosial ekonomi, riwayat hipertensi dalam keluarga, tingkat stres, serta kepatuhan terhadap pengobatan, guna memperkaya analisis dan memperoleh gambaran faktor risiko hipertensi yang lebih komprehensif.

2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan rancangan penelitian longitudinal atau kohort dengan metode pengumpulan data yang lebih terkontrol, sehingga urutan waktu antara paparan faktor risiko dan terjadinya hipertensi dapat dipastikan dengan lebih jelas, serta meminimalkan potensi bias temporal ambigu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ansar J, Dwinata I, M A. Determinan Kejadian Hipertensi Pada Pengunjung Posbindu Di Wilayah Kerja Puskesmas Ballaparang Kota Makassar. *J Nas Ilmu Kesehat*. 2019;1(3):28–35.
2. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Cífková R, Dominiczak AF, et al. Hypertension. *Nat Rev Dis Prim*. 2018;4.
3. Makful MR, Isabel YS, Adrian V. Spatial Distribution Pattern of Hypertension: Case of Jakarta, Indonesia. *Indones J Geogr*. 2023;55(1):109–19.
4. Falah M. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Angka Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya. *J Keperawatan Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya*. 2019;3(1):88.
5. Casmuti C, Fibriana AI. Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev*. 2023;7(1):123–34.
6. Ariyani AR. Kejadian Hipertensi pada Usia 45-65 Tahun. *Higeia J Public Heal Res Dev*. 2020;4(3):506–18.
7. Farhadi F, Aliyari R, Ebrahimi H, Hashemi H, Emamian MH, Fotouhi A. Prevalence of uncontrolled hypertension and its associated factors in 50–74 years old Iranian adults: a population-based study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2023;23(1):1–10.
8. Wulandari A, Sari SA, Ludiana. Penerapan Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Rsud Jendral Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2022. *J Cendikia Muda*. 2023;3(2):163–71.
9. World Health Organization (WHO). WHO Asian-BMI classification [Internet]. Available from: <https://www.researchgate.net/profile/Sarita-Sharma/publication/296026141/figure/tb11/AS:613938219733011@1523385686902/WHO-Asian-BMI-classification.png>
10. Fratidina Y., Wahidin Mk, Dra Jomima Batlajery Mk, Imas Yoyoh Mk, Rizka Ayu Setyani Mk, Arantika Meidya Pratiwi M. Editorial Team Jurnal JKFT. *J JKFT*. 2022;7(1).
11. Lukito AA. Panduan Promotif dan Preventif Hipertensi. *Indones Soc Hypertens Perhimpun Dr Hipertens Indones*. 2023;1–88.
12. Gerhana Waty GW. Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi Pada Umur 30 – 40 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Palanro Kabupaten Barru. *Bina Gener J Kesehat*. 2022;13(2):61–73.
13. Balitbangkes. Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf [Internet]. Lembaga Penerbit Balitbangkes. 2018. p. hal 156. Available from: [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf)
14. ardiyansyah, M AM. Hipertensi; Artikel Review. 2023;2(April):1–14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
15. Dewi S, Ali H, Priyanto DA, Silvia H. Analisis Hubungan Kejadian Hipertensi Pada Dosen UIN Sultan Thahha Saifuddin Jambi. *J Heal Sci (J Ilmu Kesehatan)*. 2022;VII(I):13–23.

16. Dinkes Provinsi Jambi. Profil Kesehatan Provinsi Jambi. Profil Kesehat Provinsi Jambi. 2022;192.
17. Rosadi E, Gusty RP, Mahathir M. Karakteristik Tekanan Darah dan Kenyamanan pada Pasien Hipertensi. J Keperawatan Jiwa [Internet]. 2023;11(3):731–8. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JKJ/article/viewFile/12775/pdf>
18. Riyada F, Amanah Fauziah S, Liana N, Hasni D. Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Resiko Hipertensi pada Lansia. Sci J. 2024;3(1):27–47.
19. Nuraeni E. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Beresiko Dengan Kejadian Hipertensi Di Klinik X Kota Tangerang. J JKFT. 2019;4(1):1.
20. Syamsu RF, Nuryanti S, Semme MY. Karakteristik Indeks Massa Tubuh Dan Jenis Kelamin Pasien Hipertensi Di Rs Ibnu Sina Makassar November 2018. J-KESMAS J Kesehat Masy. 2021;7(2):64.
21. Rohkuswara TD, Syarif S. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. J Epidemiol Kesehat Indones. 2017;1(2).
22. Memah M, Kandou GD, Nelwan JE. Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dan Konsumsi Alkohol Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Kombi Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa. Kesmas. 2019;8(1):68–74.
23. Li H, Tong W, Wang A, Lin Z, Zhang Y. Effects of cigarette smoking on blood pressure stratified by BMI in Mongolian population, China. Blood Press. 2010;19(2):92–7.
24. Harahap RA, Rochadi RK, Sarumpae S. Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Laki-Laki Dewasa Awal (18-40 Tahun) Di Wilayah Puskesmas Bromo Medan Tahun 2017. J Muara Sains, Teknol Kedokt dan Ilmu Kesehat. 2018;1(2):68–73.
25. Purwono J, Sari R, Ratnasari A, Budianto A. Pola Konsumsi Garam Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. J Wacana Kesehat. 2020;5(1):531.
26. Herawati NT, Alamsyah D, Hernawan AD. Hubungan antara Asupan Gula, Lemak, Garam, dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia 20 – 44 Tahun Studi Kasus Posbindu PTM di Desa Secapah Sengkubang Wilayah Kerja Puskesmas Mempawah Hilir. J Mhs dan Penelit Kesehat. 2020;7(1):34–43.
27. Pratiwi A. Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. Masker Med. 2020;8(2):263–7.
28. Lintang SP, Pratiwi ED. Faktor Risiko Hipertensi Jamaah Haji Dki Jakarta Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat akibat gangguan jantung dan ginjal . Secara global pada tahun 2019 , lebih dari 50 % kematian fisik yang intens baik didalam ruang tertutup maupun terbuka . Beberapa t. 2024;8:5505–14.
29. [The_Effect_of_Food_on_the_Incident_of_Hypertension/links/65729edbea5f7f02054f00b4/The-Effect-of-Food-on-the-Incident-of-Hypertension.pdf](https://www.researchgate.net/publication/378550514/The_Effect_of_Food_on_the_Incident_of_Hypertension/links/65729edbea5f7f02054f00b4/The-Effect-of-Food-on-the-Incident-of-Hypertension.pdf). The Effect of Food on the Incident of Hypertension.
30. Rahmadia Filda A N, et al. Evaluasi Penerapan Program Aplikasi ASIK (Aplikasi Sehat IndonesiaKu) Pada Imunisasi Anak di Puskesmas Ngoro

- Mojokerto. *J Phys Educ Sport Heal Recreat*. 2023;12(2):223–8.
31. Nugroho MF, Mutiah N, Rahmayuda S. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Menular Menggunakan Pengukuran Epidemiologi Berbasis Website. *Coding J Komput dan Apl*. 2022;10(01):12.
 32. Yuliana Ana dkk. Hipertensi dan Cara Pencegahannya. 2023. 9 p.
 33. Massen GM, Stone PW, Kwok HHY, Jenkins G, Allen RJ, Wain L V., et al. Review of codelists used to define hypertension in electronic health records and development of a codelist for research. *Open Hear*. 2024;11(1):1–7.
 34. World Health Organization. Hypertension. [Internet]. 16 March 2023. 2024. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
 35. Fadilah FYN, Usman AM, Suralaga C. Hubungan Self-Management dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas Ciwaru Kabupaten Kuningan. *Malahayati Nurs J*. 2023;5(12):4430–9.
 36. Dasar RK. Kemenkes RI 2013. Vol. 7, Expert Opinion on Investigational Drugs. 2013. p. 803–9.
 37. Kemenkes. Buku Pedoman Hipertensi 2024. Buku Pedoman Pengendali Hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. 2023;1–71.
 38. Fitriana R. Permenkes Nomor 45 Tahun 2014. *Procedia Manuf*. 2014;1(22 Jan):1–17.
 39. Abidin AZ. Analysis of Compliance with Repairs of Hypertension Reviewed from Health Care Function and Implementation of Family Health Information Package. *J Qual Public Heal*. 2019;3(1):101–11.
 40. Bolívar JJ. Essential hypertension: An approach to its etiology and neurogenic pathophysiology. *Int J Hypertens*. 2013;2013.
 41. Immanuela JF, Noveyani AE, Meikalynda A. Epidemiologi Deskriptif Hipertensi di Puskesmas Arjasa Kabupaten Jember. *Sehat Rakyat J Kesehat Masy*. 2023;2(1):148–59.
 42. Umiyati W, Pramesti M, Pujiastutik E. *Jurnal Biologi Tropis*. *J Biol Trop*. 2021;21(3):1073–80.
 43. Metanfanuan R jonathan K. *Global Health Science*. *Glob Heal Sci* [Internet]. 2021;6(1):34–7. Available from: <http://jurnal.csdforum.com/index.php/ghs>
 44. Asri, Andi Suswani. Penyuluhan Cegah Hipertensi Dan Komplikasinya Dengan Penerapan Dietary Approaches To Stop Hypertension (Dash). *J ABDIMAS Panrita*. 2022;3(2):51–5.
 45. Pradono J, Kusumawardani N RR. Hipertensi : Pembunuh Terselubung Di Indonesia. 2020.
 46. Pradono J, Kusumawardani N, Rachmalina R. Hipertensi: Pembunuh Terselubung Di Indonesia [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2020. 1–88 p. Available from: <https://repository.kemkes.go.id/book/10>
 47. Kadir A. Hubungan Patofisiologi Hipertensi dan Hipertensi Renal. *J Ilm Kedokt Wijaya Kusuma*. 2018;5(1):15.
 48. Valensi P. Autonomic nervous system activity changes in patients with hypertension and overweight: role and therapeutic implications. *Cardiovasc Diabetol* [Internet]. 2021;20(1):1–12. Available from:

<https://doi.org/10.1186/s12933-021-01356-w>

49. ALkautsar I, Kartinah K. Hubungan Self Management dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Wilayah Puskesmas Kartasura. *Malahayati Nurs J*. 2023;5(11):3686–700.
50. Kurniawati IT, Estiasih T. Efek Antihipertensi Senyawa Bioaktif Dioscorin Pada Umbi- Umbian Keluarga Dioscorea : Kajian Pustaka Antihypertensive Effects of Dioscorin Bioactive Compound on Tubers Dioscorea Family : A Review. *J Pangan dan Agroindustri*. 2015;3(2):402–6.
51. Cholifah N, Sokhiatun S. Pengaruh Diet Tinggi Serat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2022;13(2):412–20.
52. Yuli Hilda Sari, Usman, Makhrajani Majid. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Maiwa Kab.Enrekang. *J Ilm Mns Dan Kesehat*. 2019;2(1):68–79.
53. Ekarini NLP, Wahyuni JD, Sulistyowati D. Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa. *Jkep*. 2020;5(1):61–73.
54. Pebrisiana P, Tambunan LN, Baringbing EP. Hubungan Karakteristik dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah. *J Surya Med*. 2022;8(3):176–86.
55. Oktarina A, Ayu MS. Analysis the Risk Factors of Hypertension in Amplas Health Center Medan City. *Ibnu Sina*. 2024;23(2):62–70.
56. Irwadi, Fatrida D, Elfira Y. Hubungan Pekerjaan , Genetik , dan Usia Klien Dengan Kejadian. *Madani J Ilm Multidisiplin*. 2023;1(7):356–64.
57. Badriyah L, Pratiwi RIR. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi dan Hiperglikemia di Indonesia. *Ghidza J Gizi dan Kesehat*. 2024;8(1):33–8.
58. Alfalah NJ, Hasni D, Febrianto BY, Warlem N. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Perempuan Minangkabau. *Poltekita J Ilmu Kesehat*. 2022;15(4):360–4.
59. Nurhaeni A, Aimatun Nisa N, Marisa DE. Hubungan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi. *J Kesehat Mahardika*. 2022;9(2):46–51.
60. Sutriyawan A, Anyelir P. Hubungan Perilaku Merokok dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Neglasari Kota Bandung. *J Kesehat Masy*. 2019;4(3):97–104.
61. Indriani MH, Djannah SN, Ruliyandari R. Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Hipertensi. *J Kesehat Masy Terkini [Internet]*. 2023;18(4):1–5. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi,jkmi@unimus.ac.id>
62. Lestari P, Yudanari YG, Sapparwati M. Hubungan Antara Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Di Puskesmas Kedu Kabupaten Temanggung. *J Kesehat Prim*. 2020;5(2):21–30.
63. Yunus MH, Kadir S, Lalu NAS. the Relationship Between Salt Consumption Patterns and the Incidence of Hypertension in the Elderly At the Kota Tengah Health Center. *J Heal Sci Gorontalo J Heal Sci Community*. 2023;7(1):163–71.

64. Firman F. Hubungan Konsumsi Natrium/Garam dengan Status Hipertensi: Studi Cross Sectional di Kota Makassar. *Multidiscip J Educ , Econ Cult*. 2024;2(1):43–9.
65. Padma M, Putri D, Putu I, Eka G, Suyasa A, Budiapsari PI, et al. Hubungan antara Dislipidemia dengan Kejadian Hipertensi di Bali Tahun 2019. *Aesculapius Med J |*. 2021;1(1):8–12.
66. Mega A, Riwu YR, Regaletha TAL. Hubungan Konsumsi Laru dengan Kejadian Hipertensi di Desa Penfui Timur. *Media Kesehat Masy*. 2019;1(2):39–48.
67. Dewi SM, Saputra B, Daniati M. Hubungan Konsumsi Alkohol Dan Kualitas Tidur Terhadap Kejadian Hipertensi. *J Keperawatan Hang Tuah (Hang Tuah Nurs Journal)*. 2021;2(1):49–62.
68. Pickering TG. Pickering (2007) - Stress, Inflammation, and Hypertension. *J Clin Hypertens*. 2007;9(7).
69. Ridho M, Frethernety A, Widodo T. Literature Review Hubungan Stres Dengan Kejadian Hipertensi. *J Kedokt Univ Palangka Raya*. 2021;9(2):1366–71.
70. Madika YK, Mutmainna A, Asdar F. Hubungan Stres Dengan Kejadian Hipertensi pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Paccelakang Desa Panaikang Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa. *J Ilm Mhs Penelit Keperawatan [Internet]*. 2023;3(3):97–103. Available from: <http://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jimpk/gateway/plugin/WebFeedGatewayPlugin/rss2>
71. Hollenberg NK. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet: Editor's comments. *Curr Hypertens Rep*. 2001;3(5):373.
72. Yuriah A, Astuti AT, Inayah I. Hubungan asupan lemak, serat dan rasio lingk pinggang pinggul dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indones*. 2019;2(2):115.
73. Salsabila Irwanto F, Hasni D, Anggraini D, Yulhasfi Febrianto B. Hubungan Pola Konsumsi Lemak Dan Sodium Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Perempuan Etnis Minangkabau. *Sci J*. 2023;2(2):63–74.
74. Samsiati D, Nurhamidi, Anwar R. Hubungan Aktifitas Fisik , Konsumsi Buah dan Sayur , dan Kualitas Tidur. *J Ris Pangan dan Gizi*. 2023;05(02):52–8.
75. Suryani N, Noviana, Libri O. Hubungan Status Gizi, Aktivitas Fisik, Konsumsi Buah dan Sayur dengan Kejadian Hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru. *J Kesehat Indones*. 2020;10(2):100–7.
76. Telaumbanua AC, Rahayu Y. Penyuluhan Dan Edukasi Tentang Penyakit Hipertensi. *J Abdimas Saintika*. 2021;3(1):119.
77. Hustrini AALEHNM. Penatalaksanaan Hipertensi 2019. *Konsensus Penatalaksanaan Hipertens 2019*. 2019;
78. Yedy D. Hipertensi Praktis Klinis- Farmasi (Konvensional dan Tradisional. 2022.
79. Setiawan AH, Office DT, Kesehatan K, Indonesia R. Transformasi Digital

- Pelayanan Kesehatan. 2022;1–18.
80. Widodo S, Ladyani F, Asrianto LO, Rusdi, Khairunnisa, Lestari SMP, et al. Metodologi Penelitian. Cv Science Techno Direct. 2023. 1–195 p.
 81. Sarwono AE, Handayani A. Metode Kuantitatif. Metode Kuantitatif. 2021. 82 p.
 82. Szklo M, Nieto FJ. Epidemiology: Beyond the basics. 2019. 3–257 p.
 83. Pemerintah Kota Jambi. RPJMD Kota Jambi 2019-2023. 2019. p. BAB IX.
 84. Raming DR, Haksama S, Lusno MFD, Wulandari A. Hubungan Umur Dan Riwayat Pada Keluarga Sebagai Faktor Non-Modifeable Dengan Kejadian Hipertensi. Open J Syst [Internet]. 2021;15(10):5495–504. Available from: <https://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI/article/view/1074/pdf>
 85. BPS. Dalam Angka Dalam Angka. Kota Kediri Dalam Angka. 2018;1–68.
 86. Sifai IA, Wulandari R. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia Prevalensi dan Faktor Risiko Hipertensi pada Orang Dewasa di Semarang Barat. 2024;2024(23):344–50.
 87. Rahadian J, Wardhani K, Cahyadi E. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Meuraxa Banda Aceh. 2024;2(4):903–11.
 88. Khasanah NAH. Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Status Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Sumbang Ii Kabupaten Banyumas. J Bina Cipta Husada. 2022;XVIII(1):43–55.
 89. Susanti N, Siregar PA, Falefi R. Hypertension's Determinant in Coastal Communities Based on Socio Demographic and Food Consumption. J Ilm Kesehat. 2020;2(1):43–52.
 90. Juliana I, Hengky HK, Umar F, Usman U. Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif (15 – 59 Tahun). J Gizi Kerja dan Produkt. 2024;5(1):138–48.
 91. Hintari S, Fibriana AI. Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-59 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Pageruyung Kabupaten Kendal. HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev. 2023;7(2):208–18.
 92. Petrus Apriandre Nubatonis, Yuliana Radja Riwu, Soleman Landi. Hubungan Merokok, Obesitas, Konsumsi Alkohol dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat yang Berkunjung di Puskesmas Alak Tahun 2021. SEHATMAS J Ilm Kesehat Masy. 2024;3(3):522–30.
 93. Kusuma YL hadi, Fatmawati A, Mafticha E. Pedoman Penyelenggaraan Pos Pembinaan Terpadu–Penyakit Tidak Menular (POSBINDU-PTM) Dengan Pendanaan Dana Desa. E-Book Penerbit 2020. 4–97 p.
 94. Ramdhika MR, Widiastuti W, Hasni D, Febrianto BY, Jelmila S. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Perempuan Etnis Minangkabau di Kota Padang Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Perempuan Etnis Minangkabau di Kota Padang. J Kedokt dan Kesehat. 2023;19(1):91.
 95. Activity P, Nutrition O, Consumption S. Aktifitas Fisik , Gizi Lebih , Konsumsi Buah , Sayur , Natrium , dengan Hipertensi Lansia di Palung Raya. 2024;3(4):236–43.

96. Sakir NAI, Hwang S Bin, Park HJ, Lee BH. Associations between food consumption/dietary habits and the risks of obesity, type 2 diabetes, and hypertension: a cross-sectional study in Jakarta, Indonesia. *Nutr Res Pract*. 2024;18(1):132–48.
97. Nezha R. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. 2014;1–203.
98. Mulyasari S, Wurjanto MA, Hestningsih R, Adi MS. Hubungan Antara Riwayat Hipertensi Dalam Keluarga, Status Merokok, Dan Konsumsi Garam Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia 35-59 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Kebumen I. *J Kesehat Masy*. 2023;11(6):639–44.
99. Indriani, Susilo Wulan, Dini Syavani, Nurul Khairani S. STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu. 2024;1(1):41–51.
100. Sriyani W, Murni NS, Suryani L, Suryanti D. Di Puskesmas Tugumulyo Kabupaten Ogan Komering Ilir Tahun 2024 Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat , STIK Bina Husada (Kementerian Kesehatan Republik Menurut data Organisasi Kesehatan Determinan Kejadian Hipertensi 2024;13(2):420–9.
101. Masri E, Nasution NS, Ahriyasna R. Literasi Gizi dan Konsumsi Gula, Garam, Lemak pada Remaja di Kota Padang. *J Kesehat*. 2022;10(1):23–30.
102. Wati HH, Sutjiati E, Adelina R. Hubungan Asupan Natrium, Karbohidrat, Protein, dan Lemak dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Nutr J*. 2023;2(2):114.
103. Malinti E, Elon Y. Hubungan asupan natrium, kalium; indeks masa tubuh, lingkaran pinggang dengan tekanan darah pria dewasa muda. *Ris Inf Kesehat*. 2019;8(1):1.
104. Imamah S, Prasetyowati I, Antika RB. Analisis Mengenai Hubungan Obesitas, Aktivitas Fisik, dan Stres Kerja Dengan Kejadian Hipertensi Pada Guru SMA Negeri di Kecamatan Kota Kabupaten Sumenep. *J Kesehat Masy*. 2023;11(1):83–8.
105. Asari HRV, Helda H. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang, Medan. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2021;5(1).
106. Rohkuswara TD, Syarif S. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2017;1(2):13–8.
107. Te'ne CA, Karjadidjaja I. Hubungan overweight dan obesitas terhadap hipertensi pada pengemudi bus antar kota PT GM Jakarta. *Tarumanagara Med J*. 2020;2(1):14–9.
108. Maulidina F. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *ARKESMAS (Arsip Kesehat Masyarakat)*. 2019;4(1):149–55.
109. Rosadi D, Hildawati N. Analisis faktor risiko kejadian hipertensi pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Sungai Raya, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *J Heal Epidemiol Commun Dis*. 2022;7(2):60–7.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Karakteristik Individu Skrining PTM ASIK 2023

9:41

< Wahyuni



 **Data Diri Peserta**
Telah diisi tanggal 18/05/2022



 **Riwayat Penyakit**



 **Faktor Risiko**



 **Pemeriksaan Kesehatan**



Lihat Hasil Pemeriksaan

9:41

< Detail Individu

**Wahyuni**
2 Tahun 11 Bulan 9 Hari
Tanggal lahir: 11-Jan-2020
Nama ibu/wali: Raras
[Sasaran](#)

 **Profil**

Data diri  Ubah

NIK 391211*****01

Nama lengkap Wahyuni

Jenis kelamin Perempuan

Tanggal lahir 28 Jan 2023

Data ibu/wali  Ubah

NIK ibu/wali 201992*****21

Nama ibu/wali Nadia

Whatsapp ibu/wali 0818 918 00192

Alamat domisili  Ubah

Kategori Pengunjung

Provinsi Jakarta

Kabupaten/kota Jakarta Barat

Kecamatan Kalideres

Desa/kelurahan Kalideres

Posyandu Mekarsari

RT/RW 11 / 21

Alamat detail Tanjung duren barat 29 no 31

Kondisi individu  Ubah

Memiliki disabilitas Tidak

Sedang hamil Ya

Tanggal HPHT 11/10/2023

Mulai Pencatatan

Lampiran 2 Kuesioner Individu Skining PTM ASIK 2023

9:41

< Aang Sucipto



☒ Data Diri Peserta
Telah diisi tanggal 18/05/2022 >

☒ Riwayat Penyakit
Telah diisi tanggal 18/05/2022 >

☒ **Faktor Risiko** >

☒ Pemeriksaan Kesehatan >

Lihat Hasil Pemeriksaan

9:41

< Layanan Skrining PTM
Faktor risiko

Apakah individu pernah merokok?

☐ Ya ☐ Tidak

Apakah individu menambahkan gula pada makanan/minuman lebih dari 4 sendok makan dalam sehari?

☐ Ya, setiap hari
☐ Ya, tidak setiap hari
☐ Tidak

Apakah individu menggunakan garam pada makanan 1 sendok teh atau lebih dalam sehari?

☐ Ya, setiap hari
☐ Ya, tidak setiap hari
☐ Tidak

Apakah individu konsumsi makanan yang diolah dengan minyak 5 sendok makan atau lebih dalam sehari?

☐ Ya, setiap hari
☐ Ya, tidak setiap hari
☐ Tidak

Apakah peserta makan sayur dan atau buah kurang dari 5 porsi sehari?

☐ Ya, setiap hari
☐ Ya, tidak setiap hari
☐ Tidak

Apakah individu melakukan aktivitas fisik kurang dari 30 menit/hari atau 150 menit/minggu?

☐ Ya, setiap hari
☐ Ya, tidak setiap hari
☐ Tidak

Apakah individu konsumsi alkohol dalam waktu 1 bulan terakhir?

☐ Ya, setiap hari
☐ Ya, tidak setiap hari
☐ Tidak

Kembali Simpan

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JAMBI FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN	 LSSMOP-006-IDN 
Jalan : Letjend Soeprapto No. 33 Telanaipura Jambi Kode Pos 36122 Telp: (0741) 60246 website: www.fkik.unja.ac.id e-mail: fkik@unja.ac.id		
Nomor	: 2371 /UN21.8/PT 01.04/2025	
Hal	: Izin Penelitian	
Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Jambi		
di -		
Tempat		
Dengan Hormat,		
Dalam rangka penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi Tahun Akademik 2024/2025, bersama ini mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberi izin pada mahasiswa/i kami untuk melakukan penelitian, atas nama :		
Nama	: Romanti Simbolon	
NIM	: G1D121043	
Judul Penelitian	: Faktor Risiko dan Pemetaan Deteksi Dini Hipertensi di Kota Jambi Berdasarkan Data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) Tahun 2023	
Pembimbing I	: Rd. Halim, S.K.M.,M.Kes	
Pembimbing II	: Ashar Nuzulul Putra, S.K.M.,M.Epid	
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.		
Jambi, 30 APR 2025 An. Dekan Wakil Dekan BAKSI  Dr. dr. Fitsivanti, Sp.KK. NIP. 197609292010012006		
Tembusan Yth :		
1. Pembimbing I dan Pembimbing II mahasiswa.		
2. Mahasiswa yang bersangkutan.		

Lampiran 4 Surat Pengambilan Data



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN



Jalan : Letjend Soeprapto No. 33 Telanaipura Jambi Kode Pos 36122 Telp: (0741) 60246
website: www.fkik.unja.ac.id e-mail: fkik@unja.ac.id

Nomor : 2573/UN21.8/PT 01.04/2025
Hal : Pengambilan Data Awal

Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Jambi
di -
Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi Tahun Akademik 2024/2025, bersama ini mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberi izin pada mahasiswa/i kami untuk melakukan survey data awal, atas nama :

Nama : Romanti Simbolon
NIM : G1D121043
Judul Penelitian : Faktor Risiko dan Pemetaan Deteksi Dini Hipertensi di Kota Jambi Berdasarkan Data Aplikasi Sehat Indonesiaku (ASIK) Tahun 2023
Pembimbing I : Rd. Halim, S.K.M., M.Kes
Pembimbing II : Ashar Nuzulul Putra, S.K.M., M.Epid
Informasi Kontak : Email : romantisimbolon92@gmail.com
Hp : 082175801946
Data Penelitian : Terlampir

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, 30 APR 2025

An. Dekan
Wakil Dekan BAKSI



Tembusan Yth :

1. Pembimbing I dan Pembimbing II mahasiswa.
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN



Jalan : Letjend Soeprapto No. 33 Telanaipura Jambi Kode Pos 36122 Telp: (0741) 60246
website: www.fkik.unja.ac.id e-mail: fkik@unja.ac.id

Lampiran
Nomor Surat : 2373 /UN21.8/PT 01.04/2025
Tanggal :

A. Data ASIK Tahun 2023

Data deteksi dini hipertensi dari hasil screening kesehatan di wilayah Kota Jambi berdasarkan data ASIK (Aplikasi Sehat Indonesiaku) Tahun 2023 yang meliputi:

1. Data hasil pengukuran tekanan darah individu tahun 2023
2. Data karakteristik individu (usia, jenis kelamin).
3. Informasi lokasi individu desa atau kelurahan tempat tinggal individu yang diperiksa.
4. Data deteksi dini seluruh peserta skrining selama tahun 2023.
5. Data faktor risiko seluruh individu (aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur, konsumsi gula, konsumsi lemak, konsumsi garam, konsumsi alkohol, status merokok, dan obesitas) selama tahun 2023.

Jambi, 30 APR 2025
An. Dekan
Wakil Dekan

Dr. dr. Fitriyanti, Sp.KK.
NIP. 197609292010012006

Tembusan Yth :
1. Pembimbing I dan Pembimbing II mahasiswa.
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 5 Hasil Analisis Data

A. Analisis *Univariate*

1. Karakteristik Individu Berdasarkan Jenis Kelamin

JenisKelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	6474	42.3	42.3	42.3
	Perempuan	8819	57.7	57.7	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

2. Karakteristik Individu Berdasarkan Jenis Kelamin

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15-24 Tahun	1904	12.5	12.5	12.5
	25-34 Tahun	2681	17.5	17.5	30.0
	35-44 Tahun	3169	20.7	20.7	50.7
	45-54 Tahun	3433	22.4	22.4	73.2
	55-64 Tahun	2676	17.5	17.5	90.6
	65-74 Tahun	1157	7.6	7.6	98.2
	>= 75 Tahun	273	1.8	1.8	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

3. Karakteristik Individu Berdasarkan Status Lingkar Perut

Status - Lingkar Perut

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Obesitas Sentral	7006	45.8	45.8	45.8
	Normal	8287	54.2	54.2	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

6 Karakteristik Individu Berdasarkan Status IMT

Status - IMT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Obesitas	4051	26.5	26.5	26.5
	BB Lebih	2364	15.5	15.5	41.9
	Normal	7880	51.5	51.5	93.5
	BB Kurang	998	6.5	6.5	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

7 Karakteristik Individu Berdasarkan Status Gula Darah Sewaktu

Status_GulaDarahSewaktu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hiperglikemik	974	6.4	6.4	6.4
	Pre-Diabetes	1986	13.0	13.0	19.4
	Normal	12333	80.6	80.6	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

8 Karakteristik Individu Berdasarkan Status Tekanan Darah

Status - Tekanan Darah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi	5376	35.2	35.2	35.2
	Pre-Hipertensi	6498	42.5	42.5	77.6
	Normal	3419	22.4	22.4	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

9 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Usia

Usia_Kat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	>= 40 Tahun	9315	60.9	60.9	60.9
	< 40 Tahun	5978	39.1	39.1	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

10 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	10758	70.3	70.3	70.3
	Cukup	4535	29.7	29.7	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

11 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Konsumsi Buah dan Sayur

Konsumsi Buah dan Sayur					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	9274	60.6	60.6	60.6
	Cukup	6019	39.4	39.4	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

12 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Konsumsi Gula

Konsumsi Gula					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Berlebih	1756	11.5	11.5	11.5
	Cukup	13537	88.5	88.5	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

13 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Konsumsi Garam

Konsumsi Garam					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Berlebih	2150	14.1	14.1	14.1
	Cukup	13143	85.9	85.9	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

14 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Konsumsi Lemak

Konsumsi Lemak					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Berlebih	2119	13.9	13.9	13.9
	Cukup	13174	86.1	86.1	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

15 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Konsumsi Alkohol

Konsumsi Alkohol					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	77	.5	.5	.5
	Tidak	15216	99.5	99.5	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

16 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Status Merokok

Status Merokok					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	1318	8.6	8.6	8.6
	Tidak	13975	91.4	91.4	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

17 Karakteristik Individu Berdasarkan Faktor Risiko Obesitas

Obesitas					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	4051	26.5	26.5	26.5
	Tidak	11242	73.5	73.5	100.0
	Total	15293	100.0	100.0	

B. Analisis *Bivariate*

1. Crosstab Jenis Kelamin*Hipertensi

JenisKelamin * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
JenisKelamin	Laki-Laki	Count	2252	4222	6474
		% within JenisKelamin	34.8%	65.2%	100.0%
	Perempuan	Count	3124	5695	8819
		% within JenisKelamin	35.4%	64.6%	100.0%
Total	Count	5376	9917	15293	
	% within JenisKelamin	35.2%	64.8%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.667 ^a	1	.414		
Continuity Correction ^b	.639	1	.424		
Likelihood Ratio	.667	1	.414		
Fisher's Exact Test				.420	.212
Linear-by-Linear Association	.667	1	.414		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2275.83.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for JenisKelamin (Laki-Laki / Perempuan)	.972	.909	1.040
For cohort Hipertensi = Ya	.982	.940	1.026
For cohort Hipertensi = Tidak	1.010	.986	1.034
N of Valid Cases	15293		

2. Crosstab Usia*Hipertensi

Usia_Kat * Hipertensi Crosstabulation

		Hipertensi		Total
		Ya	Tidak	
Usia_Kat	>= 40 Tahun	Count	4326	4989
		% within Usia_Kat	46.4%	53.6%
	< 40 Tahun	Count	1050	4928
		% within Usia_Kat	17.6%	82.4%
Total	Count	5376	9917	15293
	% within Usia_Kat	35.2%	64.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1331.958 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	1330.692	1	.000		
Likelihood Ratio	1409.339	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	1331.871	1	.000		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2101.47.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Usia_Kat (>= 40 Tahun / < 40 Tahun)	4.070	3.764	4.400
For cohort Hipertensi = Ya	2.644	2.492	2.805
For cohort Hipertensi = Tidak	.650	.635	.664
N of Valid Cases	15293		

3. Crosstab Aktivitas Fisik*Hipertensi

Aktivitas Fisik * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
Aktivitas Fisik	Kurang	Count	3551	7207	10758
		% within Aktivitas Fisik	33.0%	67.0%	100.0%
	Cukup	Count	1825	2710	4535
		% within Aktivitas Fisik	40.2%	59.8%	100.0%
Total		Count	5376	9917	15293
		% within Aktivitas Fisik	35.2%	64.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	73.246 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	72.929	1	.000		
Likelihood Ratio	72.448	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	73.242	1	.000		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1594.20.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Aktivitas Fisik (Kurang / Cukup)	.732	.681	.786
For cohort Hipertensi = Ya	.820	.785	.858
For cohort Hipertensi = Tidak	1.121	1.091	1.152
N of Valid Cases	15293		

3. Crosstab Konsumsi Buah dan Sayur*Hipertensi

Konsumsi Buah dan Sayur * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
Konsumsi Buah dan Sayur	Kurang	Count	3228	6046	9274
		% within Konsumsi Buah dan Sayur	34.8%	65.2%	100.0%
	Cukup	Count	2148	3871	6019
		% within Konsumsi Buah dan Sayur	35.7%	64.3%	100.0%
Total		Count	5376	9917	15293
		% within Konsumsi Buah dan Sayur	35.2%	64.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.240 ^a	1	.265		
Continuity Correction ^b	1.202	1	.273		
Likelihood Ratio	1.239	1	.266		
Fisher's Exact Test				.267	.137
Linear-by-Linear Association	1.240	1	.265		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2115.88.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Konsumsi Buah dan Sayur (Kurang / Cukup)	.962	.899	1.030
For cohort Hipertensi = Ya	.975	.933	1.019
For cohort Hipertensi = Tidak	1.014	.990	1.038
N of Valid Cases	15293		

6. Crosstab Konsumsi Konsumsi Gula*Hipertensi

Konsumsi Gula * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
Konsumsi Gula	Berlebih	Count	795	961	1756
		% within Konsumsi Gula	45.3%	54.7%	100.%
	Cukup	Count	4581	8956	13537
		% within Konsumsi Gula	33.8%	66.2%	100.%
Total		Count	5376	9917	15293
		% within Konsumsi Gula	35.2%	64.8%	100.%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	89.126 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	88.625	1	.000		
Likelihood Ratio	86.448	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	89.120	1	.000		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 617.29.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Konsumsi Gula (Berlebih / Cukup)	1.617	1.463	1.788
For cohort Hipertensi = Ya	1.338	1.264	1.416
For cohort Hipertensi = Tidak	.827	.791	.865
N of Valid Cases	15293		

7. Crosstab Konsumsi Konsumsi Garam*Hipertensi

Konsumsi Garam * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
Konsumsi Garam	Berlebih	Count	994	1156	2150
		% within Konsumsi Garam	46.2%	53.8%	100.0%
	Cukup	Count	4382	8761	13143
		% within Konsumsi Garam	33.3%	66.7%	100.0%
Total		Count	5376	9917	15293
		% within Konsumsi Garam	35.2%	64.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	134.710 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	134.145	1	.000		
Likelihood Ratio	130.566	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	134.701	1	.000		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 755.80.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Konsumsi Garam (Berlebih / Cukup)	1.719	1.568	1.885
For cohort Hipertensi = Ya	1.387	1.317	1.460
For cohort Hipertensi = Tidak	.807	.774	.840
N of Valid Cases	15293		

8. Crosstab Konsumsi Lemak*Hipertensi

Konsumsi Lemak * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
Konsumsi Lemak	Berlebih	Count	950	1169	2119
		% within Konsumsi Lemak	44.8%	55.2%	100.0%
	Cukup	Count	4426	8748	13174
		% within Konsumsi Lemak	33.6%	66.4%	100.0%
Total		Count	5376	9917	15293
		% within Konsumsi Lemak	35.2%	64.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	101.094 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	100.601	1	.000		
Likelihood Ratio	98.271	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	101.087	1	.000		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 744.90.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Konsumsi Lemak (Berlebih / Cukup)	1.606	1.464	1.763
For cohort Hipertensi = Ya	1.334	1.266	1.407
For cohort Hipertensi = Tidak	.831	.798	.865
N of Valid Cases	15293		

9. Crosstab Konsumsi Alkohol*Hipertensi

Konsumsi Alkohol * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
Konsumsi Alkohol	Ya	Count	37	40	77
		% within Konsumsi Alkohol	48.1%	51.9%	100.0%
	Tidak	Count	5339	9877	15216
		% within Konsumsi Alkohol	35.1%	64.9%	100.0%
Total		Count	5376	9917	15293
		% within Konsumsi Alkohol	35.2%	64.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.648 ^a	1	.017		
Continuity Correction ^b	5.094	1	.024		
Likelihood Ratio	5.416	1	.020		
Fisher's Exact Test				.021	.012
Linear-by-Linear Association	5.648	1	.017		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 27.07.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Konsumsi Alkohol (Ya / Tidak)	1.711	1.093	2.679
For cohort Hipertensi = Ya	1.369	1.085	1.729
For cohort Hipertensi = Tidak	.800	.645	.992
N of Valid Cases	15293		

10. Crosstab Status Merokok*Hipertensi

Status Merokok * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
Status Merokok	Ya	Count	424	894	1318
		% within Status Merokok	32.2%	67.8%	100.0%
	Tidak	Count	4952	9023	13975
		% within Status Merokok	35.4%	64.6%	100.0%
Total		Count	5376	9917	15293
		% within Status Merokok	35.2%	64.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.631 ^a	1	.018		
Continuity Correction ^b	5.489	1	.019		
Likelihood Ratio	5.702	1	.017		
Fisher's Exact Test				.019	.010
Linear-by-Linear Association	5.631	1	.018		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 463.32.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status Merokok (Ya / Tidak)	.864	.766	.975
For cohort Hipertensi = Ya	.908	.837	.985
For cohort Hipertensi = Tidak	1.051	1.010	1.093
N of Valid Cases	15293		

11. Crosstab Obesitas*Hipertensi

Obesitas * Hipertensi Crosstabulation

			Hipertensi		Total
			Ya	Tidak	
Obesitas	Ya	Count	1928	2123	4051
		% within Obesitas	47.6%	52.4%	100.0%
	Tidak	Count	3448	7794	11242
		% within Obesitas	30.7%	69.3%	100.0%
Total		Count	5376	9917	15293
		% within Obesitas	35.2%	64.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	374.100 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	373.358	1	.000		
Likelihood Ratio	365.142	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	374.075	1	.000		
N of Valid Cases	15293				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1424.06.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Obesitas (Ya / Tidak)	2.053	1.907	2.209
For cohort Hipertensi = Ya	1.552	1.487	1.619
For cohort Hipertensi = Tidak	.756	.732	.780
N of Valid Cases	15293		

Variables in the Equation								
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
JenisKelamin	.065	.029	4.913	1	.027	1.067	1.008	1.130
Usia_Kat	.916	.035	697.025	1	.000	2.499	2.335	2.675
Aktivitas Fisik	-.110	.029	14.231	1	.000	.896	.846	.949
Konsumsi Buah dan Sayur	-.066	.030	4.904	1	.027	.936	.882	.992
Konsumsi Gula	-.018	.071	.065	1	.799	.982	.854	1.129
Konsumsi Garam	.239	.074	10.565	1	.001	1.270	1.100	1.467
Konsumsi Lemak	.021	.076	.075	1	.784	1.021	.879	1.186
Konsumsi Alkohol	.179	.166	1.173	1	.279	1.197	.865	1.656
Status Merokok	-.074	.053	1.930	1	.165	.929	.837	1.031
Obesitas	.368	.029	165.256	1	.000	1.445	1.366	1.529

Variables in the Equation								
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
JenisKelamin	.064	.029	4.871	1	.027	1.066	1.007	1.129
Usia_Kat	.916	.035	696.982	1	.000	2.499	2.334	2.674
Aktivitas Fisik	-.110	.029	14.284	1	.000	.896	.846	.948
Konsumsi Buah dan Sayur	-.066	.030	4.890	1	.027	.936	.882	.992
Konsumsi Garam	.233	.069	11.326	1	.001	1.262	1.102	1.445
Konsumsi Lemak	.013	.069	.033	1	.855	1.013	.884	1.160
Konsumsi Alkohol	.178	.166	1.158	1	.282	1.195	.864	1.653
Status Merokok	-.074	.053	1.957	1	.162	.929	.837	1.030
Obesitas	.368	.029	165.356	1	.000	1.445	1.367	1.529

Omnibus Tests of Model Coefficients ^a									
-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.
102422.708	1104.039	8	.000	1174.430	8	.000	1174.430	8	.000

a. Beginning Block Number 1. Method = Enter

Variables in the Equation								
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
JenisKelamin	.064	.029	4.877	1	.027	1.066	1.007	1.129
Usia_Kat	.916	.035	696.971	1	.000	2.499	2.334	2.674
Aktivitas Fisik	-.110	.029	14.276	1	.000	.896	.846	.948
Konsumsi Buah dan Sayur	-.066	.030	4.871	1	.027	.936	.882	.993
Konsumsi Garam	.243	.038	41.182	1	.000	1.275	1.184	1.374
Konsumsi Alkohol	.179	.165	1.172	1	.279	1.196	.865	1.655
Status Merokok	-.074	.053	1.964	1	.161	.928	.837	1.030
Obesitas	.369	.029	165.494	1	.000	1.446	1.367	1.529

Omnibus Tests of Model Coefficients ^a									
-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.
102423.814	1102.709	7	.000	1173.324	7	.000	1173.324	7	.000
a. Beginning Block Number 1. Method = Enter									

Variables in the Equation								
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
JenisKelamin	.064	.029	4.840	1	.028	1.066	1.007	1.129
Usia_Kat	.917	.035	698.799	1	.000	2.501	2.337	2.677
Aktivitas Fisik	-.109	.029	14.049	1	.000	.897	.847	.949
Konsumsi Buah dan Sayur	-.064	.030	4.622	1	.032	.938	.884	.994
Konsumsi Garam	.243	.038	41.068	1	.000	1.275	1.184	1.373
Status Merokok	-.075	.053	2.000	1	.157	.928	.836	1.029
Obesitas	.369	.029	165.778	1	.000	1.446	1.367	1.530

Variables in the Equation								
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
JenisKelamin	.052	.028	3.436	1	.064	1.053	.997	1.112
Usia_Kat	.917	.035	699.129	1	.000	2.502	2.337	2.677
Aktivitas Fisik	-.109	.029	14.186	1	.000	.896	.847	.949
Konsumsi Buah dan Sayur	-.065	.030	4.656	1	.031	.937	.884	.994
Konsumsi Garam	.243	.038	41.147	1	.000	1.275	1.184	1.373
Obesitas	.369	.029	165.850	1	.000	1.446	1.367	1.530

Variables in the Equation								
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Usia_Kat	.916	.035	698.384	1	.000	2.500	2.336	2.676
Aktivitas Fisik	-.108	.029	13.724	1	.000	.898	.848	.951
Konsumsi Buah dan Sayur	-.063	.030	4.382	1	.036	.939	.886	.996
Konsumsi Garam	.239	.038	39.785	1	.000	1.269	1.179	1.367
Obesitas	.364	.029	162.832	1	.000	1.439	1.361	1.522

6. Model Akhir Analisis *Multivariate Adjusted* Kejadian Hipertensi

Case Processing Summary			
		N	Percent
Cases available in analysis	Event ^a	5376	35.2%
	Censored	9917	64.8%
	Total	15293	100.0%
Cases dropped	Cases with missing values	0	0.0%
	Cases with negative time	0	0.0%
	Censored cases before the earliest event in a stratum	0	0.0%
	Total	0	0.0%
Total		15293	100.0%
a. Dependent Variable: time			

Omnibus Tests of Model Coefficients ^a									
-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.
102429.274	1097.488	5	.000	1167.864	5	.000	1167.864	5	.000
a. Beginning Block Number 1. Method = Enter									

Variables in the Equation								
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Usia_Kat	.916	.035	698.384	1	.000	2.500	2.336	2.676
Aktivitas Fisik	-.108	.029	13.724	1	.000	.898	.848	.951
Konsumsi Buah dan Sayur	-.063	.030	4.382	1	.036	.939	.886	.996
Konsumsi Garam	.239	.038	39.785	1	.000	1.269	1.179	1.367
Obesitas	.364	.029	162.832	1	.000	1.439	1.361	1.522

Lampiran 6. Daftar Nama Puskesmas di Kota Jambi

NO	Nama Puskesmas
1	Paal Merah II
2	Simpang Iv Sipin
3	Kenalibesar
4	Talang Bakung
5	Payo Selincih
6	Pakuan Baru
7	Tanjung Pinang
8	Putri Ayu
9	Rawasari
10	Simpang Kawat
11	Tahtul Yaman
12	Olak Kemang
13	Koni
14	Paal V
15	Kebon Kopi
16	Kebun Handil
17	Aur Duri
18	Paal X
19	Paal Merah I
20	Talang Banjar

Lampiran 7. Daftar Wilayah Puskesmas Dengan Proporsi Hipertensi Kategori Tinggi

No	Puskesmas	Proporsi
1	Tahtul Yaman	40,25
2	Olak Kemang	41,01
3	Koni	41,53
4	Paal V	42,09
5	Kebon Kopi	42,23
6	Kebon Handil	42,41
7	Aur Duri	43,80
8	Paal X	47,69
9	Paal Merah I	48,19
10	Talang Banjar	54,75

Lampiran 8. Daftar Wilayah Puskesmas Dengan Proporsi Hipertensi Kategori Sedang

No	Puskesmas	Proporsi
1	Payo Selincih	30,92
2	Pakuan Baru	32,42
3	Tanjung Pinang	36,40
4	Putri Ayu	36,44
5	Rawasari	39,74
6	Simpang Kawat	39,88

Lampiran 9. Daftar Wilayah Puskesmas Dengan Proporsi Hipertensi Kategori Rendah

No	Puskesmas	Proporsi
1	Paal Merah II	13,09
2	Simpang IV Sipin	21,54
3	Kenali Besar	26,15
4	Talang Bakung	30,05