

**SKRIPSI**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KEJADIAN HIPERTENSI PADA CALON JEMAAH  
HAJI DI PUSKESMAS SUKARAMI KOTA  
PALEMBANG TAHUN 2023**



**M. MAULANA ADIWIDYA**  
**04011382126218**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**SKRIPSI**  
**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN**  
**KEJADIAN HIPERTENSI PADA CALON JEMAAH**  
**HAJI DI PUSKESMAS SUKARAMI KOTA**  
**PALEMBANG TAHUN 2023**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran (S.Ked)



**M. MAULANA ADIWIDYA**  
**04011382126218**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2024**


**HALAMAN PENGESAHAN**  
**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN**  
**KEJADIAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS SUKARAMI**  
**KOTA PALEMBANG TAHUN 2023**  
**LAPORAN AKHIR SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran

Oleh:  
**M. Maulana Adiwidya**  
04011382126218

Palembang, 19 November 2024  
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

Pembimbing I  
**dr. Emma Novita, M.Kes**  
NIP. 196111031989102001

  
.....

Pembimbing II  
**Prof. Dr. dr. H. M. Zulkarnain, M.MedSc.,  
PKK., Sp.D.L.P**  
NIP. 196109031989031002

  
.....

Penguji I  
**Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM., M. Kes**  
NIP. 199002072015104201

  
.....

Penguji II  
**Pariyana, SKM, M.Kes**  
NIP. 198709072015012201

  
.....

Koordinator Program Studi  
Pendidikan Dokter



**Dr. dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,  
Wakil Dekan I



**Prof. Dr. dr. Irfannuddia, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Calon Jemaah Haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang Tahun 2023” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 November 2024.

**Palembang, 19 November 2024**

**Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi**

**Pembimbing I**  
**dr. Emma Novita, M.Kes**  
NIP. 196111031989102001



.....

**Pembimbing II**  
**Prof. Dr. dr. H. M. Zulkarnain, M.MedSc.,**  
**PKK., Sp.D.L.P**  
NIP. 196109031989031002



.....

**Penguji I**  
**Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM., M. Kes**  
NIP. 199002072015104201



.....

**Penguji II**  
**Pariyana, SKM, M.Kes**  
NIP. 198709072015012201



.....

**Koordinator Program Studi**  
**Pendidikan Dokter**



**Dr. dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001



**Mengetahui,**  
**Wakil Dekan I**



**Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Maulana Adiwidya

NIM : 04011382126218

Judul Skripsi : Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Calon Jemaah Haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang Tahun 2023

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 19 November 2024



M. Maulana Adiwidya

## ABSTRAK

# FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS SUKARAMI KOTA PALEMBANG TAHUN 2023

(M. Maulana Adiwidya, 12 November 2024, 116 halaman)  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Haji merupakan salah satu kewajiban bagi umat Islam. Hipertensi menjadi penyakit terbanyak kedua pada jemaah haji Indonesia yang dapat mengancam kesehatan selama menjalankan ibadah haji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023. Penelitian ini menggunakan desain studi *cross-sectional*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023. Sampel pada penelitian ini berjumlah 229 orang, analisis data menggunakan uji *chi-square* dan uji regresi logistik biner. Calon jemaah haji yang menderita hipertensi sebanyak 132 orang (57,6%). Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi adalah usia ( $p < 0,05$  ; OR: 1,946 ; CI 95%: 1,141-3,319), jenis kelamin ( $p < 0,05$  ; OR: 2,058 ; CI 95%: 1,208-3,507), pendidikan ( $p < 0,05$ ), pekerjaan ( $p < 0,05$  ; OR: 1,913 ; CI 95%: 1,124-3,255), indeks massa tubuh ( $p < 0,05$  ; OR: 4,513 ; CI 95%: 1,665-12,232), dan kadar asam urat ( $p < 0,05$  ; OR: 2,137 ; CI 95%: 1,174-3,887) dengan faktor yang dominan adalah indeks massa tubuh ( $p < 0,05$  ; OR: 5,417 ; CI 95%: 1,924-15,253) dan usia ( $p < 0,05$  ; OR: 2,494 ; CI 95%: 1,406-4,424).

**Kata kunci:** Hipertensi, jemaah haji, faktor risiko.

## ABSTRACT

### FACTORS RELATED TO THE INCIDENCE OF HYPERTENSION IN CANDIDATES HAJJ PILGRIMS AT SUKARAMI HEALTH CENTER, PALEMBANG CITY, 2023

(M. Maulana Adiwidya, November 12<sup>th</sup>, 2024, 116 pages)  
Faculty of Medicine, University of Sriwijaya

Hajj is one of the obligations for Muslims. Hypertension is the second most common disease in Indonesian hajj pilgrims that can threaten health during the pilgrimage. This study aims to determine the factors associated with the incidence of hypertension in candidates hajj pilgrims at the Sukarami Health Center, Palembang City in 2023. This research used a cross-sectional study design. The data used in this study were medical records of candidates hajj pilgrims at the Sukarami Health Center, Palembang City in 2023. The sample in this study amounted to 229 people, data analysis using chi-square test and binary logistic regression test. Candidates hajj pilgrims who suffered from hypertension were 132 people (57.6%). Factors associated with hypertension were age ( $p < 0.05$ ; OR: 1.946; CI 95%: 1.141-3.319), gender ( $p < 0.05$ ; OR: 2.058; CI 95%: 1.208-3.507), education ( $p < 0.05$ ), occupation ( $p < 0.05$ ; OR: 1.913; CI 95%: 1.124-3.255), body mass index ( $p < 0.05$ ; OR: 4.513; CI 95%: 1.665-12.232), and uric acid level ( $p < 0.05$ ; OR: 2.137; CI 95%: 1.174-3.887) with the dominant factors being body mass index ( $p < 0.05$ ; OR: 5.417; CI 95%: 1.924-15.253) and age ( $p < 0.05$ ; OR: 2.494; CI 95%: 1.406-4.424).

**Keywords:** Hypertension, hajj pilgrims, risk factors.

## RINGKASAN

### FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA CALON JEMAAH HAJI DI PUSKESMAS SUKARAMI KOTA PALEMBANG TAHUN 2023

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 12 November 2024

M. Maulana Adiwidya; Dibimbing oleh dr. Emma Novita, M.Kes dan Prof. Dr. dr. H. M. Zulkarnain, M.MedSc., PKK., Sp.D.L.P

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xx + 116 halaman, 19 tabel, 3 gambar, 7 lampiran

## RINGKASAN

Haji merupakan salah satu kewajiban bagi umat Islam. Haji melibatkan serangkaian aktivitas fisik yang dilakukan selama periode yang cukup panjang serta dilakukan di lingkungan yang jauh berbeda dengan Indonesia. Setiap tahun, lebih dari setengah dari total jemaah haji Indonesia yang memulai perjalanan suci mereka ke tanah suci dikategorikan sebagai jemaah berisiko tinggi. Jemaah berisiko tinggi (risti) adalah jemaah yang berusia  $\geq 60$  tahun, dan/atau mengalami setidaknya satu penyakit komorbid yang berpotensi membatasi pelaksanaan ibadah haji. Berdasarkan data penyelenggaraan kesehatan ibadah haji tahun 2023, sebanyak 774 jemaah haji Indonesia meninggal dunia dengan mayoritas berumur lansia. Kematian jemaah haji Indonesia paling banyak disebabkan karena penyakit jantung dan penyakit sistem pernapasan. Penyakit jantung memiliki keterkaitan erat dengan hipertensi.

Menurut Pusat Kesehatan Haji, hipertensi menjadi penyakit terbanyak kedua pada jemaah haji Indonesia tahun 2019 dan 2021 dengan proporsi berturut-turut 12,26% dan 32%. Di Kota Palembang, jemaah haji yang menderita hipertensi pada tahun 2019 sebagian besar memiliki tekanan darah tidak terkontrol. Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat memengaruhi terjadinya hipertensi. Beberapa faktor risiko yang berkontribusi terjadinya hipertensi pada orang dewasa, termasuk usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, obesitas, obesitas sentral, kadar kolesterol dan kadar asam urat. Berdasarkan uraian tersebut, penulis termotivasi untuk meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada calon jemaah haji Kota Palembang di Puskesmas Sukarami tahun 2023.

Penelitian ini menggunakan desain studi *cross-sectional*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis calon jemaah haji di Puskesmas



Sukarami Kota Palembang tahun 2023. Periode penelitian selama bulan September hingga Oktober 2024. Sampel pada penelitian ini berjumlah 229 orang, analisis data menggunakan uji *chi-square* dan uji regresi logistik biner.

Calon jemaah haji yang menderita hipertensi sebanyak 132 orang (57,6%), calon jemaah haji berjenis kelamin perempuan sebanyak 118 orang (51,5%), calon jemaah haji dengan pendidikan dasar sebanyak 46 orang (20,1%), calon jemaah haji yang tidak bekerja sebanyak 125 orang (54,6%), calon jemaah haji dengan kategori obesitas sebanyak 31 orang (13,5%), calon jemaah haji yang obesitas sentral sebanyak 170 orang (74,2%), calon jemaah haji dengan kadar kolesterol tinggi sebanyak 133 orang (58,1%), dan calon jemaah haji dengan kategori hiperurisemia sebanyak 70 orang (30,6%). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah usia ( $p= 0,014$  ; OR: 1,946 ; CI 95%: 1,141-3,319), jenis kelamin ( $p= 0,008$  ; OR: 2,058 ; CI 95%: 1,208-3,507), pendidikan ( $p= 0,024$ ), pekerjaan ( $p= 0,016$  ; OR: 1,913 ; CI 95%: 1,124-3,255), indeks massa tubuh ( $p= 0,001$  ; OR: 4,513 ; CI 95%: 1,665-12,232), dan kadar asam urat ( $p= 0,012$  ; OR: 2,137 ; CI 95%: 1,174-3,887) dengan hipertensi pada calon jemaah haji. Faktor yang tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah lingkar perut ( $p= 0,220$  ; OR: 1,450 ; CI 95%: 0,799-2,630) dan kadar kolesterol ( $p= 0,527$  ; OR: 1,187 ; CI 95%: 0,698-2,018). Faktor yang dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023 adalah indeks massa tubuh ( $p < 0,05$  ; OR: 5,417 ; CI 95%: 1,924-15,253) dan usia ( $p < 0,05$  ; OR: 2,494 ; CI 95%: 1,406-4,424).

**Kata kunci:** Hipertensi, jemaah haji, faktor risiko.

## SUMMARY

FACTORS RELATED TO THE INCIDENCE OF HYPERTENSION IN  
CANDIDATE HAJJ PILGRIMS AT SUKARAMI HEALTH CENTER,  
PALEMBANG CITY, 2023

Scientific paper in the form of Skripsi, November 12<sup>th</sup>, 2024

M. Maulana Adiwidya; Supervised by dr. Emma Novita, M.Kes and Prof. Dr. dr.  
H. M. Zulkarnain, M.MedSc., PKK., Sp.D.L.P

Medical Science Department, Faculty of Medicine, University of Sriwijaya

xx + 116 pages, 19 tables, 3 pictures, 7 attachments

### SUMMARY

Hajj is an obligation for Muslims. Hajj involves a series of physical activities performed over a long period of time in an environment that is much different from Indonesia. Every year, more than half of the total Indonesian hajj pilgrims who embark on their holy journey to the holy land are categorized as high-risk pilgrims. High-risk (risti) pilgrims are those who are  $\geq 60$  years old, and/or have at least one comorbid disease that could potentially limit the performance of the Hajj pilgrimage. Based on data from the Hajj health organization in 2023, as many as 774 Indonesian hajj pilgrims died with the majority being elderly. The deaths of Indonesian hajj pilgrims are mostly caused by heart disease and respiratory system diseases. Heart disease is closely related to hypertension.

According to the Hajj Health Center, hypertension is the second most common disease in Indonesian pilgrims in 2019 and 2021 with proportions of 12.26% and 32% respectively. In Palembang City, pilgrims who suffered from hypertension in 2019 mostly had uncontrolled blood pressure. There are several risk factors that can affect the occurrence of hypertension. Several risk factors contribute to the occurrence of hypertension in adults, including age, gender, education, occupation, obesity, central obesity, cholesterol levels and uric acid levels. Based on this description, the author is motivated to examine the factors associated with hypertension in candidate hajj pilgrims of Palembang City at the Sukarami Health Center in 2023.

This research used a cross-sectional study design. The data used in this study were medical records of candidate hajj pilgrims at the Sukarami Health Center, Palembang City in 2023. The research period was from September to October 2024. The sample in this study amounted to 229 people, data analysis using chi-square test and binary logistic regression test.

Hajj pilgrims who suffered from hypertension were 132 people (57.6%), female pilgrims were 118 people (51.5%), pilgrims with primary education were 46 people (20.1%), pilgrims who did not work were 125 people (54.6%), There were 31 people (13.5%) with obesity category, 170 people (74.2%) with central obesity category, 133 people (58.1%) with high cholesterol level, and 70 people (30.6%) with hyperuricemia category. Factors associated with the incidence of hypertension were age ( $p = 0.014$ ; OR: 1.946; CI 95%: 1.141-3.319), gender ( $p = 0.008$ ; OR: 2.058; CI 95%: 1.208-3.507), education ( $p = 0.024$ ), occupation ( $p = 0.016$ ; OR: 1.913; CI 95%: 1.124-3.255), body mass index ( $p = 0.001$ ; OR: 4.513; CI 95%: 1.665-12.232), and uric acid level ( $p = 0.012$ ; OR: 2.137; CI 95%: 1.174-3.887) with hypertension in prospective pilgrims. Factors that were not associated with the incidence of hypertension were abdominal circumference ( $p = 0.220$ ; OR: 1.450; CI 95%: 0.799-2.630) and cholesterol levels ( $p = 0.527$ ; OR: 1.187; CI 95%: 0.698-2.018). The dominant factors associated with the incidence of hypertension in prospective pilgrims at the Sukarami Health Center, Palembang City in 2023 were body mass index ( $p < 0.05$ ; OR: 5.417; CI 95%: 1.924-15.253) and age ( $p < 0.05$ ; OR: 2.494; CI 95%: 1.406-4.424).

**Keywords:** Hypertension, hajj pilgrims, risk factors.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya dan kesehatan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Calon Jemaah Haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang Tahun 2023”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar sarjana kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bimbingan, dukungan, motivasi, serta segala bentuk bantuan yang ditujukan kepada saya. Saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran, dan kemudahan dalam semua urusan di hidup saya.
2. dr. Emma Novita, M.Kes selaku pembimbing I dan Prof. Dr. dr. H. M. Zulkarnain, M.MedSc., PKK., Sp.D.L.P selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan memberikan masukan, ide, dan saran dalam proses pembuatan skripsi.
3. Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM., M.Kes selaku penguji I dan Ibu Pariyana, SKM, M.Kes selaku penguji II yang senantiasa membimbing dan mengarahkan saya dalam proses pembuatan skripsi.
4. Bapak Erikson Siregar, SKM, selaku Kepala Puskesmas Sukarami Kota Palembang, yang telah memberikan izin penelitian serta dukungan penuh selama proses pengumpulan data di lingkungan Puskesmas.
5. Seluruh staf Puskesmas Sukarami Kota Palembang yang telah memberikan bantuan, informasi, dan kerja sama selama penulis melaksanakan penelitian.
6. Kedua orang tua saya, Aminuddin, M.Pd dan Retno Lestari, S.Pd yang tak henti-hentinya mendoakan dan selalu memberi motivasi dan semangat, serta kasih sayang yang tak terhingga kepada saya. Kakak saya, Fiqi Agung A.Md.T yang telah mendoakan dan mendukung saya. Keluarga

besar penulis, terima kasih atas dukungan yang tiada hentinya sehingga saya mampu untuk menyelesaikan studi ini hingga akhir.

7. Sahabat-sahabat penulis, Leony, Alwi, Ibnoe, Bitu, Vivi, Abil, Naufal, Padlan, Rasuan, Jagad, Sadad, Shahaf, Farhan, Vania, Jane, Zaid, serta pihak lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Saya selaku penulis dari skripsi ini menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Sehubungan dengan itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat menambah wawasan pembaca dan bermanfaat dalam pemeriksaan dan pembinaan kesehatan calon jemaah haji.

Palembang, 19 November 2024



M. Maulana Adiwidya

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
RINGKASAN .....	vii
SUMMARY .....	ix
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN .....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Hipotesis Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat Kebijakan.....	5
1.5.3 Manfaat Subjek.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Hipertensi .....	7
2.1.1 Pengertian Hipertensi.....	7
2.1.2 Klasifikasi Hipertensi .....	7
2.1.3 Etiologi .....	8

2.1.4 Epidemiologi.....	9
2.1.5 Patofisiologi.....	9
2.1.6 Diagnosis Hipertensi.....	11
2.1.7 Manifestasi Klinis.....	12
2.1.8 Tatalaksana Hipertensi.....	13
2.1.9 Komplikasi.....	15
2.1.10 Prognosis.....	16
2.2 Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi .....	17
2.2.1 Usia .....	17
2.2.2 Jenis Kelamin.....	17
2.2.3 Pendidikan .....	18
2.2.4 Pekerjaan.....	19
2.2.5 Indeks Massa Tubuh (IMT).....	19
2.2.6 Lingkar Perut .....	21
2.2.7 Kadar Kolesterol.....	21
2.2.8 Kadar Asam Urat .....	22
2.3 Haji .....	23
2.3.1 Definisi Haji.....	23
2.3.2 Syarat-Syarat Haji.....	23
2.3.3 Hukum Haji .....	24
2.3.4 Proses Pemeriksaan dan Pembinaan Kesehatan pada Calon Jemaah Haji .....	25
2.4 Kerangka Teori.....	31
2.5 Kerangka Konsep .....	32
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	33
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	33
3.3 Populasi dan Sampel .....	33
3.3.1 Populasi.....	33
3.3.2 Sampel .....	33
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	35
3.4 Variabel Penelitian .....	35

3.4.1 Variabel Terikat .....	35
3.4.2 Variabel Bebas .....	35
3.5 Definisi Operasional .....	36
3.6 Cara Pengumpulan Data .....	38
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	38
3.7.1 Pengolahan Data .....	38
3.7.2 Analisis Data .....	38
3.8 Kerangka Operasional .....	40
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	41
4.1 Hasil .....	41
4.1.1 Distribusi Frekuensi Calon Jemaah Haji Berdasarkan Faktor Risiko Hipertensi .....	41
4.1.2 Distribusi Frekuensi Calon Jemaah Haji Berdasarkan Hipertensi .....	42
4.1.3 Hubungan Usia terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	43
4.1.4 Hubungan Jenis Kelamin terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	43
4.1.5 Hubungan Pendidikan terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	44
4.1.6 Hubungan Pekerjaan terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	45
4.1.7 Hubungan IMT terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	46
4.1.8 Hubungan Lingkar Perut terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	47
4.1.9 Hubungan Kadar Kolesterol terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji ..	47
4.1.10 Hubungan Kadar Asam Urat terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji	48
4.1.11 Analisis Multivariat .....	49
4.2 Pembahasan .....	51
4.2.1 Analisis Univariat .....	51
4.2.2 Hubungan Usia terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	52
4.2.3 Hubungan Jenis Kelamin terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	53
4.2.4 Hubungan Pendidikan terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	54
4.2.5 Hubungan Pekerjaan terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	56
4.2.6 Hubungan IMT terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	57
4.2.7 Hubungan Lingkar Perut terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	58
4.2.8 Hubungan Kadar Kolesterol terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji ..	59
4.2.9 Hubungan Kadar Asam Urat terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji ..	60



4.3 Keterbatasan Penelitian .....	61
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN.....	79
BIODATA.....	116

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Klasifikasi Tekanan Darah berdasarkan JNC 8 <sup>32</sup> .....	7
<b>Tabel 2.2</b> Etiologi Hipertensi Sekunder <sup>32,40</sup> .....	8
<b>Tabel 2.3</b> Obat-obat antihipertensi oral .....	15
<b>Tabel 2.4</b> Klasifikasi IMT menurut CDC <sup>74</sup> .....	20
<b>Tabel 3.1</b> Definisi Operasional .....	36
<b>Tabel 4.1</b> Distribusi Frekuensi Calon Jemaah Haji Berdasarkan Faktor Risiko Hipertensi. ....	42
<b>Tabel 4.2</b> Distribusi Frekuensi Calon Jemaah Haji Berdasarkan Hipertensi.....	43
<b>Tabel 4.3</b> Hubungan Usia terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	43
<b>Tabel 4.4</b> Hubungan Jenis Kelamin terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	44
<b>Tabel 4.5</b> Hubungan Pendidikan terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	45
<b>Tabel 4.6</b> Hubungan Pekerjaan terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	45
<b>Tabel 4.7</b> Hubungan IMT terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji.....	46
<b>Tabel 4.8</b> Rata-Rata IMT Calon Jemaah Haji.....	46
<b>Tabel 4.9</b> Hubungan Lingkar Perut terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji.....	47
<b>Tabel 4.10</b> Hubungan Kadar Kolesterol terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji .....	48
<b>Tabel 4.11</b> Rata-Rata Kadar Kolesterol Calon Jemaah Haji.....	48
<b>Tabel 4.12</b> Hubungan Kadar Asam Urat terhadap Hipertensi Calon Jemaah Haji.....	49
<b>Tabel 4.13</b> Tabel Kandidat Multivariat. ....	50
<b>Tabel 4.14</b> Model Akhir Analisis Multi Biner Logistik.....	50

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Teori .....	31
<b>Gambar 2.2</b> Kerangka Konsep.....	32
<b>Gambar 3.1</b> Alur Kerja Penelitian .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Sertifikat Layak Etik Penelitian.....	79
<b>Lampiran 2.</b> Surat Izin Penelitian.....	80
<b>Lampiran 3.</b> Rekam Medis Calon Jemaah Haji.....	84
<b>Lampiran 4.</b> Hasil Pengolahan Data SPSS.....	97
<b>Lampiran 5.</b> Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	113
<b>Lampiran 6.</b> Lembar Konsultasi Skripsi.....	114
<b>Lampiran 7.</b> Lembar Hasil Pemeriksaan Plagiarisme .....	115

## DAFTAR SINGKATAN

IMT	: Indeks Massa Tubuh
JNC	: <i>Joint National Committee</i>
KB	: Keluarga Berencana
WHO	: <i>World Health Organization</i>
RAA	: Renin Angiotensin Aldosteron
TD	: Tekanan Darah
TDS	: Tekanan Darah Sistolik
TDD	: Tekanan Darah Diastolik
ABPM	: <i>Ambulatory Blood Pressure Monitoring</i>
HBPM	: <i>Home Blood Pressure Monitoring</i>
ACEi	: <i>Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors</i>
ARBs	: <i>Angiotensin Receptor Blockers</i>
CCBs	: <i>Calcium Channel Blockers</i>
BBs	: <i>Beta-Blockers</i>
DM	: Diabetes Melitus
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
IM	: Infark Miokard
CVD	: <i>Cardiovascular Disease</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
IDF	: <i>Internasional Diabetes Federation</i>
MCP-1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein-1</i>
TNF- $\alpha$	: <i>Tumor Necrosis Factor-A</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
BB	: Berat Badan
TB	: Tinggi Badan
EKG	: Elektrokardiogram

HIV-AIDS	: <i>Human Immunodeficiency Virus - Acquired immunodeficiency syndrome</i>
BTA	: Bakteri Tahan Asam
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronik
TKHI	: Tim Kesehatan Haji Indonesia
SD	: Sekolah Dasar
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
SMA	: Sekolah Menengah Atas
MA	: Madrasah Aliyah
SPSS	: <i>Statistic Package the Social Sciences</i>
eNOS	: <i>endothelial nitric oxide synthase</i>
HPA	: <i>hypothalamic-pituitary-adrenal</i>
ROS	: <i>reactive oxygen species</i>
NADPH	: <i>nicotinamide adenine dinucleotide phosphate</i>

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Haji merupakan salah satu kewajiban bagi umat Islam. Haji melibatkan serangkaian aktivitas fisik yang dilakukan selama periode yang cukup panjang serta dilakukan di lingkungan yang jauh berbeda dengan Indonesia.<sup>1</sup> Aktivitas fisik tersebut meliputi melaksanakan sholat lima waktu di Masjid Nabawi atau Masjidil Haram, wukuf, mabit di Muzdalifah, tawaf, sa'i, menginap di Mina, melempar jumrah, dan berbagai kegiatan lainnya yang dilakukan selama bulan Haji dengan harapan memperoleh rida Allah SWT.<sup>2,3</sup>

Setiap tahun, lebih dari setengah dari total jemaah haji Indonesia yang memulai perjalanan suci mereka ke tanah suci dikategorikan sebagai jemaah berisiko tinggi. Berdasarkan Sistem Informasi Kesehatan Haji Indonesia (Siskohatkes), proporsi jemaah berisiko tinggi ini telah mengalami peningkatan signifikan selama lima tahun terakhir. Terdapat sekitar 63% dari total jemaah termasuk dalam kategori tersebut pada tahun 2017, sementara pada tahun 2018 naik menjadi 66%, 2019 sebanyak 65%, tahun 2022 sebanyak 68%, dan pada tahun 2023 mencapai 76%.<sup>4</sup>

Jemaah berisiko tinggi (risti) adalah jemaah yang usianya  $\geq 60$  tahun, dan/atau mengalami setidaknya satu penyakit komorbid yang berpotensi membatasi pelaksanaan ibadah haji.<sup>5</sup> Proporsi yang signifikan dari jemaah haji berisiko tinggi, bersama dengan perbedaan lingkungan antara Arab Saudi dan Indonesia, berkontribusi terhadap peningkatan kerentanan yang mempengaruhi tingkat kematian jemaah haji di tanah suci.<sup>6,7</sup>

Di seluruh dunia, diperkirakan terdapat sekitar lebih dari satu miliar individu dewasa mengalami hipertensi di usia 30 hingga 79 tahun.<sup>8</sup> Di Indonesia, hipertensi menjadi penyebab kematian ke-8 tertinggi pada tahun 2019.<sup>9</sup> Berdasarkan Data Riskesdas 2018, angka hipertensi di Indonesia mengalami peningkatan yaitu sebanyak 34,1% dari angka sebelumnya yang mencapai 25,8% pada tahun 2013.<sup>10</sup>

Di Sumatera Selatan, prevalensi hipertensi pada tahun 2018 juga meningkat secara signifikan, yaitu berada pada angka 30,44% dari angka 26,1% pada tahun 2013.<sup>10,11</sup> Berdasarkan Profil Kesehatan Kota Palembang tahun 2018, Puskesmas Sukarami menempati posisi kedua dengan jumlah kasus hipertensi tertinggi di antara puskesmas-puskesmas lainnya dengan persentase penderita yang mendapat pelayanan kesehatan sebanyak 6.942 orang atau sebesar 45,4%.

Berdasarkan data penyelenggaraan kesehatan ibadah haji tahun 2023, sebanyak 774 jemaah haji Indonesia meninggal dunia dengan mayoritas berumur lansia. Kematian jemaah haji Indonesia paling banyak disebabkan karena penyakit jantung dan penyakit sistem pernapasan. Penyakit jantung memiliki keterkaitan erat dengan hipertensi. Menurut Pusat Kesehatan Haji, hipertensi menjadi penyakit terbanyak kedua pada jemaah haji Indonesia tahun 2019 dan 2021 dengan proporsi berturut-turut 12,26% dan 32%.<sup>12,13</sup> Pada tahun 2022, hipertensi menduduki peringkat pertama penyakit risiko tinggi dengan proporsi 36,32%.<sup>14</sup> Di Kota Palembang, jemaah haji yang menderita hipertensi pada tahun 2019 memiliki tekanan darah tidak terkontrol sebesar 69,8% dan terkontrol 30,2%.<sup>1</sup> Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan pada berbagai organ tubuh.<sup>15</sup>

Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat memengaruhi terjadinya hipertensi. Beberapa faktor risiko yang berkontribusi terjadinya hipertensi pada orang dewasa, termasuk usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, obesitas, obesitas sentral, kadar kolesterol dan kadar asam urat.<sup>16,17</sup>

Tekanan darah sangat bergantung pada usia.<sup>18</sup> Seiring bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah menurun dan pembuluh darah menjadi lebih kaku. Hal ini menyebabkan peningkatan resistensi terhadap aliran darah, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah.<sup>19</sup> Pria lebih rentan untuk mengembangkan gejala hipertensi pada usia akhir tiga puluh mereka, sementara wanita lebih cenderung untuk mengalaminya setelah mereka menopause. Pada wanita, tekanan darah terutama tekanan darah sistolik, meningkat lebih cepat seiring bertambahnya usia. Wanita di atas usia 55 tahun memiliki risiko terkena hipertensi lebih tinggi.<sup>20,21</sup>



Tekanan darah cenderung lebih terkontrol pada individu dengan pendidikan tinggi dibandingkan dengan yang berpendidikan rendah. Hal ini berkaitan dengan pengetahuan individu tentang perilaku untuk mencegah hipertensi.<sup>22,23</sup> Jenis pekerjaan seseorang sangat berkaitan dengan pola aktivitas fisik. Aktivitas fisik membantu menjaga elastisitas pembuluh darah, mengurangi resistensi insulin, dan membantu mengontrol berat badan. Orang yang aktivitas fisiknya kurang memiliki risiko lebih besar untuk terkena hipertensi.<sup>24</sup>

Obesitas menyebabkan peningkatan volume darah dan kebutuhan oksigen yang lebih tinggi, yang memaksa jantung untuk bekerja lebih keras. Peningkatan beban pada jantung dan resistensi dalam pembuluh darah akibat jaringan lemak berlebih dapat meningkatkan tekanan darah.<sup>25</sup> Risiko hipertensi juga meningkat pada orang yang mengalami obesitas sentral. Jika penumpukan lemak meningkat pada lingkaran perut seseorang, hal itu dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol jahat dan meningkatkan risiko hipertensi.<sup>26</sup>

Kadar kolesterol darah yang tinggi dapat menyebabkan penumpukan lemak pada dinding arteri (aterosklerosis) yang dapat mempersempit arteri dan meningkatkan resistensi aliran darah, yang akhirnya meningkatkan tekanan darah.<sup>27</sup> Kadar asam urat yang tinggi mendorong berbagai sintesis sitokin dan protein c-reaktif (CRP), yang mengarah ke peradangan yang meluas di dalam tubuh. Peningkatan kadar protein C-reaktif (CRP) menghambat sintesis oksida nitrat (NO), yang menyebabkan penurunan kemampuan pembuluh darah untuk melebar sehingga dapat menginduksi hipertensi.<sup>28</sup>

Berdasarkan deskripsi latar belakang, penulis termotivasi untuk meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada calon jemaah haji Kota Palembang di Puskesmas Sukarami tahun 2023.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada calon Jemaah Haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis berbagai faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi frekuensi faktor sosiodemografi yaitu usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan.
2. Mengetahui distribusi frekuensi status antropometri yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT) dan lingkar perut.
3. Mengetahui distribusi frekuensi pemeriksaan laboratorium yaitu kadar kolesterol dan kadar asam urat.
4. Mengetahui distribusi frekuensi hipertensi pada calon jemaah haji Palembang di Puskesmas Sukarami tahun 2023.
5. Menganalisis hubungan bermakna antara usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang 2023.
6. Menganalisis hubungan bermakna IMT terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
7. Menganalisis hubungan bermakna lingkar perut terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
8. Menganalisis hubungan bermakna kadar kolesterol terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang 2023.
9. Menganalisis hubungan bermakna kadar asam urat terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang 2023.
10. Menganalisis faktor yang dominan berhubungan dengan hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang 2023.

#### **1.4 Hipotesis Penelitian**

1. Terdapat hubungan usia terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
2. Terdapat hubungan jenis kelamin terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
3. Terdapat hubungan pendidikan terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
4. Terdapat hubungan pekerjaan terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
5. Terdapat hubungan IMT terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
6. Terdapat hubungan lingkar perut terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
7. Terdapat hubungan kadar kolesterol terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.
8. Terdapat hubungan kadar asam urat terhadap hipertensi pada calon jemaah haji di Puskesmas Sukarami Kota Palembang tahun 2023.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Melalui penelitian ini, peneliti berharap studi ini dapat memperkuat landasan teori serta memberikan informasi ilmiah tentang berbagai faktor yang memiliki hubungan dengan hipertensi.

##### **1.5.2 Manfaat Kebijakan**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai landasan untuk tenaga kesehatan dalam upaya membantu tatalaksana hipertensi terutama pada calon jemaah haji Indonesia.

### **1.5.3 Manfaat Subjek**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk meningkatkan kesadaran calon jemaah haji Indonesia mengenai pentingnya mengontrol tekanan darah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Novita E, Indawan B, Mariana, Abriyanti RN. Asosiasi Risiko Penyakit Degeneratif dengan Kebugaran Calon Jemaah Haji Kota Palembang. *Jurnal Biotek Medisiana*. 2021;10:97–108.
2. Kementerian Agama Republik Indonesia. *Tuntunan Manasik Haji dan Umrah*. Jakarta; 2023. 65 hlm.
3. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Pembinaan Kebugaran Jasmani Haji Bagi Petugas Kesehatan*. Jakarta; 2009. 11 hlm.
4. Ulya FN, Setuningsih N. 73 Persen Jemaah Haji Masuk Kategori Risiko Tinggi, Kemenkes Siagakan 1.600 Tenaga Kesehatan Haji [Internet]. KOMPAS.com. 2023 [dikutip 16 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://nasional.kompas.com/read/2023/05/31/11250061/73-persen-jemaah-haji-masuk-kategori-risiko-tinggi-kemenkes-siagakan-1600>
5. Kementerian Kesehatan RI. Petunjuk Teknis Pemeriksaan dan Pembinaan Kesehatan Haji (Petunjuk Teknis Permenkes Nomor 15 Tahun 2016). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
6. Gautret P, Soula G, Delmont J, Parola P, Brouqui P. Common Health Hazards in French Pilgrims During the Hajj of 2007: A Prospective Cohort Study. *J Travel Med*. 1 November 2009;16(6):377–81.
7. Ahmed QA, Arabi YM, Memish ZA. Health risks at the Hajj. *The Lancet*. Maret 2006;367(9515):1008–15.
8. WHO. Hypertension [Internet]. 2023 [dikutip 20 April 2024]. Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
9. WHO. Global health estimates: Leading causes of death [Internet]. 2019 [dikutip 20 April 2024]. Tersedia pada: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>
10. Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
11. Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2013.

12. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2022.
14. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
15. Fryar CD, Chen TC, Li X. Prevalence of uncontrolled risk factors for cardiovascular disease: United States, 1999-2010. *NCHS Data Brief*. Agustus 2012;(103):1–8.
16. Princewel F, Cumber SN, Kimbi JA, Nkfusai CN, Keka EI, Viyoff VZ, dkk. Prevalence and risk factors associated with hypertension among adults in a rural setting: the case of Ombe, Cameroon. *Pan African Medical Journal*. 14 November 2019;34.
17. Wyszynska J, Łuszczki E, Sobek G, Mazur A, Dereń K. Association and Risk Factors for Hypertension and Dyslipidemia in Young Adults from Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 5 Januari 2023;20(2):982.
18. Cheng W, Du Y, Zhang Q, Wang X, He C, He J, dkk. Age-related changes in the risk of high blood pressure. *Front Cardiovasc Med*. 15 September 2022;9.
19. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, dkk. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 1 September 2018;39(33):3021–104.
20. Aristoteles. Korelasi Umur Dan Jenis Kelamin Dengan Penyakit Hipertensi Di Emergency Center Unit Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang 2017. *Jurnal Perawat*. 2018;3:9–16.
21. Yunus M, Aditya IWC, Eksa DR. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kab. Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 1 Oktober 2021;8(3).
22. Taiso SN, Sudayasa IP, Paddo J. Analisis Hubungan Sosiodemografis Dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lasalepa,

- Kabupaten Muna. *Nursing Care and Health Technology Journal* (NCHAT). 25 September 2021;1(2):102–9.
23. Di Chiara T, Scaglione A, Corrao S, Argano C, Pinto A, Scaglione R. Education and hypertension: impact on global cardiovascular risk. *Acta Cardiol.* 3 September 2017;72(5):507–13.
  24. Xiao J, editor. *Physical Exercise for Human Health*. Vol. 1228. Singapore: Springer Singapore; 2020.
  25. Kotsis V, Nilsson P, Grassi G, Mancia G, Redon J, Luft F, dkk. New developments in the pathogenesis of obesity-induced hypertension. *J Hypertens.* Agustus 2015;33(8):1499–508.
  26. Hafid MuhA. Hubungan Antara Lingkar Pinggang Terhadap Tekanan Darah dan Asam Urat di Dusun Sarite'ne Desa Bili-Bili. *Journal of Islamic Nursing.* Juli 2018;3.
  27. Solikin, Muradi. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Derajat Hipertensi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Sungai Jingah. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan.* Juni 2020;5.
  28. Novitasari A, Setyoko, Tatiuss B. Hiperuresemia Meningkatkan Risiko Hipertensi. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah Universitas Muhammadiyah Semarang.* 2017;5:1–7.
  29. Iqbal AM, Jamal SF. *Essential Hypertension* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 22 April 2024]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539859/>
  30. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, dkk. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension. *J Hypertens.* Desember 2023;41(12):1874–2071.
  31. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, dkk. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 7 September 2021;42(34):3227–337.
  32. Bell K, Twiggs J, Olin BR. Hypertension: The Silent Killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendations [Internet]. 2015 Jun. Tersedia pada:

- www.APArX.org|AlabamaPharmacyAssociation|334.271.4222|www.aparx.org|apa@aparx.org
33. Chobanian A V, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JLJ, dkk. *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* [Internet]. Bethesda (MD): National Heart, Lung, and Blood Institute (US); 2004 [dikutip 23 April 2024]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9630/>
  34. Saseen JJ, MacLaughlin EJ. Hypertension. Dalam: DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM, editor. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, 10e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017. Tersedia pada: [accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?aid=1167762493](https://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?aid=1167762493)
  35. Hegde S, Ahmed I, Aeddula NR. *Secondary Hypertension* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 23 April 2024]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544305/>
  36. Rimoldi SF, Scherrer U, Messerli FH. Secondary arterial hypertension: when, who, and how to screen? *Eur Heart J*. 1 Mei 2014;35(19):1245–54.
  37. Rossi GP, Bisogni V, Rossitto G, Maiolino G, Cesari M, Zhu R, dkk. Practice Recommendations for Diagnosis and Treatment of the Most Common Forms of Secondary Hypertension. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*. 7 Desember 2020;27(6):547–60.
  38. Chiong JR, Aronow WS, Khan IA, Nair CK, Vijayaraghavan K, Dart RA, dkk. Secondary hypertension: Current diagnosis and treatment. *Int J Cardiol*. Februari 2008;124(1):6–21.
  39. Taler SJ. Secondary Causes of Hypertension. *Primary Care: Clinics in Office Practice*. September 2008;35(3):489–500.
  40. de Silva T, Cosentino G, Ganji S, Riera-Gonzalez A, Hsia DS. Endocrine Causes of Hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 20 November 2020;22(11):97.



41. Zhou B, Bentham J, Di Cesare M, Bixby H, Danaei G, Cowan MJ, dkk. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *The Lancet*. Januari 2017;389(10064):37–55.
42. Zhou B, Carrillo-Larco RM, Danaei G, Riley LM, Paciorek CJ, Stevens GA, dkk. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *The Lancet*. September 2021;398(10304):957–80.
43. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *The Lancet*. Januari 2005;365(9455):217–23.
44. Kemenkes RI. Hipertensi, The Silent Killer [Internet]. 2018 [dikutip 24 April 2024]. Tersedia pada: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/hipertensi-the-silent-killer>
45. Kaplan NM. *Kaplan's Clinical Hypertension*. 10 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. 44–108 hlm.
46. Guyton AC. *The relationship of cardiac output and arterial pressure control*. *Circulation*. Desember 1981;64(6):1079–88.
47. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Robbins SL, Cotran RS. *Pathologic basis of disease*. 7 ed. United States: Philadelphia, Pa.: Elsevier Saunders, c2004; 2007.
48. Konishi Y, Imanishi M, Okamura M, Yoshioka K, Okumura M, Okada N, dkk. Relationship of renal histological damage to glomerular hypertension in patients with immunoglobulin A nephropathy. *J Hypertens*. 2000;18(1):103–9.
49. Silhol F, Sarlon-Bartoli G, Vaïsse B. Bilan hormonal d'une d'HTA secondaire — Comment faire et qu'en attendre ? *Presse Med*. Desember 2019;48(12):1445–55.

50. Farrugia FA, Charalampopoulos A. Pheochromocytoma. *Endocr Regul.* 1 Juli 2019;53(3):191–212.
51. Herrmann SM, Textor SC. Renovascular Hypertension. *Endocrinol Metab Clin North Am.* Desember 2019;48(4):765–78.
52. Foëx P, Sear J. Hypertension: pathophysiology and treatment. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain.* Juni 2004;4(3):71–5.
53. Jones NR, McCormack T, Constanti M, McManus RJ. Diagnosis and management of hypertension in adults: NICE guideline update 2019. *British Journal of General Practice.* Februari 2020;70(691):90–1.
54. Kemenkes RI. *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi.* Jakarta: Kemenkes RI Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular; 2013.
55. Centers for Disease Control and Prevention. CDC: high blood pressure [Internet]. 2015 [dikutip 23 April 2024]. Tersedia pada: <https://www.cdc.gov/bloodpressure/index.htm>
56. Mayo Clinic. High blood pressure (hypertension) [Internet]. Mayo Foundation for Medical Education and Research. 2024 [dikutip 4 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/symptoms-causes/syc-20373410>
57. Sachdev P. Symptoms of High Blood Pressure. WebMD. 2024.
58. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, K MS, Setiyohadi B, Syam AF. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.* Keenam. Jakarta: Interna Publishing; 2014.
59. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, dkk. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. *JAMA.* 5 Februari 2014;311(5):507.
60. Basile J, Bloch MJ. Overview of hypertension in adults [Internet]. Philadelphia: Wolters Kluwer Health. 2024 [dikutip 6 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://medilib.ir/uptodate/show/3852>
61. Paudel P, Chalise S, Neupane DR, Adhikari N, Paudel S, Dangi NB. Prevalence of Hypertension in a Community. *Journal of Nepal Medical Association.* 2 Oktober 2020;58(232).

62. Messerli FH, Williams B, Ritz E. Essential hypertension. *The Lancet*. Agustus 2007;370(9587):591–603.
63. Konstantinidis L, Guex-Crosier Y. Hypertension and the eye. *Curr Opin Ophthalmol*. November 2016;27(6):514–21.
64. Kallistratos MS, Poulimenos LE, Manolis AJ. Atrial fibrillation and arterial hypertension. *Pharmacol Res*. Februari 2018;128:322–6.
65. Rapsomaniki E, Timmis A, George J, Pujades-Rodriguez M, Shah AD, Denaxas S, dkk. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1·25 million people. *The Lancet*. Mei 2014;383(9932):1899–911.
66. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *The Lancet*. Desember 2002;360(9349):1903–13.
67. Doroszko A, Janus A, Szahidewicz-Krupska E, Mazur G, Derkacz A. Resistant Hypertension. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 2016;25(1):173–83.
68. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, dkk. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA *Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines*. *Hypertension*. Juni 2018;71(6).
69. Nuraeni E. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Beresiko dengan Kejadian Hipertensi di Klinik X Kota Tangerang. *Jurnal JKFT: Universitas Muhamadiyah Tangerang*. Juli 2019;4.
70. Oktaviarini E, Hadisaputro S, Suwondo A, Setyawan H. Beberapa Faktor yang Berisiko Terhadap Hipertensi pada Pegawai di Wilayah Perimeter Pelabuhan (Studi Kasus Kontrol di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Semarang). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*. 3 Maret 2019;4(1):35.

71. Susanti N, Siregar PA, Falefi R. Hypertension's Determinant in Coastal Communities Based on Socio Demographic and Food Consumption. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*. 30 April 2020;2(1):43–52.
72. Elsi Setiandari L.O. Hubungan Pengetahuan, Pekerjaan dan Genetik (riwayat hipertensi dalam keluarga) Terhadap Perilaku Pencegahan Penyakit Hipertensi. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*. 9 April 2022;5(4):457–62.
73. Weir CB, Jan A. BMI Classification Percentile And Cut Off Points. 2024.
74. Centers for Disease Control and Prevention. Assessing Your Weight. 2022.
75. Batara D, Bodhi W, Kepel BJ. Hubungan Obesitas dengan Tekanan Darah dan Aktivitas Fisik pada Remaja di Kota Bitung. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 2016;4.
76. Saing JH. Hipertensi pada Remaja. *Sari Pediatri*. 5 Desember 2016;6(4):159.
77. 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. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. 10 Juli 2017;1(2).
78. Ginting A, Simorangkir L, Lubis IDY. The Relationship of Waist Circumstances With Hypertension in Hutabarat Village Partali Toruan. *Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi (JKF)*. 28 April 2022;4(2):228–36.
79. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Umum Pengendalian Obesitas*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
80. InformedHealth.org. Overview: High cholesterol [Internet]. Cologne, Germany: Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG); 2006-.; 2022 [dikutip 10 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279318/>
81. Desideri G, Castaldo G, Lombardi A, Mussap M, Testa A, Pontremoli R, dkk. Is it time to revise the normal range of serum uric acid levels? *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014;18(9):1295–306.

82. George C, Leslie SW, Minter DA. *Hyperuricemia* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [dikutip 10 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459218/>
83. Munawar SAH Al, Halim A. *Fikih Haji: Menuntun Jama'ah Mencapai Haji Mabruur*. Ciputat Press; 2003.
84. Bamualim M bin M. *Meneladani Manasik Haji dan Umrah Rasulullah*. Jakarta: Pustaka Imam Syafi'i; 2017.
85. Cahyani AI. Pelaksanaan Haji Melalui Penerapan Formal Dalam Peraturan Haji di Indonesia. *El-Iqthisadi : Jurnal Hukum Ekonomi Syariah Fakultas Syariah dan Hukum*. 13 Agustus 2020;1(2):104.
86. Noor M. Haji dan Umrah. *Jurnal Humaniora Teknologi*. 30 Desember 2018;4(1).
87. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 15 Tahun 2016 tentang Istithaah Kesehatan Jemaah Haji. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2016.
88. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Standar Teknis Pemeriksaan Kesehatan Dalam Rangka Penetapan Status Istithaah Kesehatan Jemaah Haji. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
89. Dahlan MS. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. 3 ed. Jakarta: Salemba Medika; 2010.
90. Danny, Sudaryo MK. Faktor Determinan Hipertensi pada Jemaah Haji Usia Lebih Dari 40 Tahun di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. Desember 2023;7(2):111–6.
91. Rahma G, Gusrianti G. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Hipertensi pada Penduduk Usia 25-65 Tahun. *JIK- Jurnal Ilmu Kesehatan*. 24 Oktober 2019;3(2):118.
92. Ni Made Sri Damayanti, Ns. Ni Putu Wiwik Oktaviani, Ns. Ni Ketut Ayu Mirayanti. Hubungan Obesitas dan Pola Aktivitas dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Utara. *Bali Medika Jurnal*. 2020;7(1).

93. Magdalena Suryati Sudin, Kartini, Hardianto Haris. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Pertiwi Kota Makassar. *Jurnal Promotif Preventif*. 2023;6(1):37–47.
94. Aristo Daffa Arrozi. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hipertensi pada Calon Jemaah Haji di Puskesmas Sematang Borang Tahun 2023. 2023;
95. Rita Permatasari, Endang Suriani, Kurniawan. Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi pada Usia  $\geq 40$  Tahun. *Jurnal Labora Medika*. 2022;6(1):16–21.
96. Febrianti E, Asrori A, Nurhayati N. Hubungan Antara Peningkatan Kadar Asam Urat Darah Dengan Kejadian Hipertensi Di Rumah Sakit Bhayangkara Palembang Tahun 2018. *Jurnal Analis Kesehatan*. 24 September 2019;8(1):17.
97. Pinda Ayu Widiyani, Ari Yuniasti, Mahalul Azam. Analisis Faktor Resiko Hipertensi pada Pasien Prolanis di Puskesmas Limbangan Kabupaten Kendal. 2020;
98. Zhu Q, Tan C, Tan H, Wong R, Joshi C, Cuttilan R, dkk. Orthostatic hypotension: prevalence and associated risk factors among the ambulatory elderly in an Asian population. *Singapore Med J*. Agustus 2016;57(8):444–51.
99. Miftahul Falah. Hubungan Jenis Kelamin dengan Angka Kejadian Hipertensi pada Masyarakat di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya*. 2019;3(1):85–94.
100. Jajuk Kusumawaty, Nur Hidayat, Eko Ginanjar. Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mutiara Medika*. Juli 2016;16(2):46–51.
101. Nur Aini Hidayah Khasanah. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Status Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas Sumbang II Kabupaten Banyumas. *Jurnal Bina Cipta Husada*. Januari 2022;18(1).

102. Mackenzie Samson, Matthew R Alexander, Meena S Madhur, David G Harrison. Hypertension [Internet]. 2024 [dikutip 3 November 2024]. Tersedia pada: <https://emedicine.medscape.com/article/241381-overview>
103. Sari YK, Susanti ET. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Nglegok Kabupaten Blitar. *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*. 1 Desember 2016;3(3):262–5.
104. Tran N, Garcia T, Aniq M, Ali S, Ally A, Nauli SM. Endothelial Nitric Oxide Synthase (eNOS) and the Cardiovascular System: in Physiology and in Disease States. *Am J Biomed Sci Res*. 2022;15(2):153–77.
105. O’Hagan TS, Wharton W, Kehoe PG. Interactions between oestrogen and the renin angiotensin system - potential mechanisms for gender differences in Alzheimer’s disease. *Am J Neurodegener Dis*. 2012;1(3):266–79.
106. Tasić T, Tadić M, Lozić M. Hypertension in Women. *Front Cardiovasc Med*. 3 Juni 2022;9.
107. Wahyuni, David Eksanoto. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Kelurahan Jagalan di Wilayah Kerja Puskesmas Pucangsawit Surakarta. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*. 2013;1(1).
108. Nugroho PS, Sari Y. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Tahun 2019. *Jurnal Dunia Kesmas*. 29 Januari 2020;8(4).
109. Fatharani Maulidina, Nanny Harmani, Izza Suraya. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *Jurnal Uhamka*. 2019;4(1).
110. Pascoe MC, Hetrick SE, Parker AG. The impact of stress on students in secondary school and higher education. *Int J Adolesc Youth*. 31 Desember 2020;25(1):104–12.
111. Chu B, Marwaha K, Sanvictores T, O A, Awosika, Ayers D. *Physiology, Stress Reaction* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [dikutip 5 Desember 2024]. Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541120/>

112. Herman JP, McKlveen JM, Ghosal S, Kopp B, Wulsin A, Makinson R, dkk. Regulation of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenocortical Stress Response. Dalam: *Comprehensive Physiology*. Wiley; 2016. hlm. 603–21.
113. Siti Harnung Kholifah, Setyo Budiwanto, Septa Katmawanti. Hubungan antara Sosioekonomi, Obesitas dan Riwayat Diabetes Melitus (DM) dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas Janti Kecamatan Sukun Kota Malang. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2020;
114. Green DJ, Smith KJ. Effects of Exercise on Vascular Function, Structure, and Health in Humans. *Cold Spring Harb Perspect Med*. April 2018;8(4):a029819.
115. Ahmad A, Dempsey SK, Daneva Z, Azam M, Li N, Li PL, dkk. Role of Nitric Oxide in the Cardiovascular and Renal Systems. *Int J Mol Sci*. 3 September 2018;19(9):2605.
116. Azzubaidi SBS, Rachman ME, Muchsin AH, Nesyana Nurmadilla, Nurhikmawati. Hubungan Tekanan Darah dengan IMT (Indeks Massa Tubuh) pada Mahasiswa Angkatan 2020 Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*. 1 Februari 2023;3(1):54–61.
117. Sulastri D, Elmatris E, Ramadhani R. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Etnik Minangkabau di Kota Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*. 30 Agustus 2012;36(2):188.
118. Pakhare M, Anjankar A. Critical Correlation Between Obesity and Cardiovascular Diseases and Recent Advancements in Obesity. *Cureus*. 4 Januari 2024;
119. Rocchini AP. Adolescent Obesity and Hypertension. *Pediatr Clin North Am*. Februari 1993;40(1):81–92.
120. Rocchini AP, Katch V, Anderson J, Hinderliter J, Becque D, Martin M, dkk. Blood pressure in obese adolescents: effect of weight loss. *Pediatrics*. Juli 1988;82(1):16–23.



121. Shariq OA, McKenzie TJ. Obesity-related hypertension: a review of pathophysiology, management, and the role of metabolic surgery. *Gland Surg.* Februari 2020;9(1):80–93.
122. Maurika E, Kumala M. Hubungan Obesitas Sentral dengan Tekanan Darah Tinggi pada Lansia di Yayasan Panti Werda Hana dan Sasana Tresna Werdha Ria Pembangunan. *Jurnal Muara Medika dan Psikologi Klinis.* 30 November 2022;2(2):127–32.
123. Purba EN, Santosa H, Siregar FA. The Relationship of Physical Activity and Obesity with the Incidence of Hypertension in Adults Aged 26-45 Years in Medan. *Open Access Maced J Med Sci.* 14 Oktober 2019;7(20):3464–8.
124. Wójcik M, Koziol-Kozakowska A. Obesity, Sodium Homeostasis, and Arterial Hypertension in Children and Adolescents. *Nutrients.* 11 November 2021;13(11):4032.
125. Rita Permatasari, Endang Suriani, Kurniawan. Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi pada Usia  $\geq$  40 Tahun. *Jurnal Labora Medika.* 2022;16–21.
126. Purnama D, Anggunan A, Nusri TM, Kriswiastiny R. Hubungan Antara Kadar Kolesterol Total dengan Derajat Hipertensi pada Pasien Pra Lansia di RSUD Dr. H. Abdul Moelok Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan.* 11 Juni 2023;10(5):1971–7.
127. Baba M, Maris M, Jianu D, Luca CT, Stoian D, Mozos I. The Impact of the Blood Lipids Levels on Arterial Stiffness. *J Cardiovasc Dev Dis.* 16 Maret 2023;10(3):127.
128. Bernstein S. Stress and Cholesterol: Is There a Link? [Internet]. 2023 [dikutip 8 November 2024]. Tersedia pada: <https://www.webmd.com/cholesterol-management/stress-cholesterol-link>
129. Sulistiawati V. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Dewasa dan Lansia di RS Syarif Hidayatullah Jakarta. 2021;
130. Lumula FO. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Unit Abiyoso Pakem Sleman. 2018;

131. Syawali M, Ciptono F. Hubungan kadar asam urat dengan hipertensi pada lanjut usia di Puskesmas Sukanagalih Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur. *Tarumanagara Medical Journal*. 30 November 2022;4(2):295–301.
132. Pualillin R, Rampengan SH, Wantania F. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Kejadian Gagal Jantung Akut pada Pasien Hipertensi. *Jurnal e-CliniC (eCl)*. 2015;3(1).
133. Fountain JH, Kaur J, Lappin SL. *Physiology, Renin Angiotensin System*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
134. Sautin YY, Johnson RJ. Uric Acid: The Oxidant-Antioxidant Paradox. *Nucleosides Nucleotides Nucleic Acids*. 23 Juli 2008;27(6–7):608–19.
135. Drożdż D, Drożdż M, Wójcik M. Endothelial dysfunction as a factor leading to arterial hypertension. *Pediatric Nephrology*. 21 September 2023;38(9):2973–85.
136. Scioli MG, Storti G, D’Amico F, Rodríguez Guzmán R, Centofanti F, Doldo E, dkk. Oxidative Stress and New Pathogenetic Mechanisms in Endothelial Dysfunction: Potential Diagnostic Biomarkers and Therapeutic Targets. *J Clin Med*. 25 Juni 2020;9(6):1995.
137. Farizal J, Welkriana PW, Patroni R. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia (Lansia) di Balai Pelayanan dan Penyantunan Lanjut Usia (BPPLU) Pagardewa Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*. 24 November 2019;7(2):8–12.