

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO HIPERTENSI SISTOLIK
TERISOLASI PADA LANSIA DI POLI GERIATRI
RUMAH SAKIT HAJI MEDAN**

SKRIPSI



Oleh :

NADIANTY AZ ZAHRAH

1808260089

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO HIPERTENSI SISTOLIK
TERISOLASI PADA LANSIA DI POLI GERIATRI
RUMAH SAKIT HAJI MEDAN**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Kelulusan Sarjana Kedokteran**



Oleh :

NADIANTY AZ ZAHRAH

1808260089

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nadianty Az Zahrah
NPM : 1808260089
Judul Skripsi : Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Teriolasi pada Lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 27 Januari 2022

A yellow 10,000 Indonesian Rupiah stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SERBUPAH 10000', 'PETERAI TEMPEL', and 'DAWAJX658378718'.

(Nadianty Az Zahrah)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061)
7363488 Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Nadianty Az Zahrah
NPM : 1808260089
Judul : Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik
Terisolasi pada Lansia di Poli Geriatri Rumah
Sakit Haji Medan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI
Pembimbing,

(dr. Huwainan Nisa Nasution, M.Kes, Sp.PD)

Penguji 1

Penguji 2

(dr. Ahmad Handayani, M.Ked(Cardio)Sp.JP)

(dr. Fardella Lufiana, M.Biomed)

Mengetahui,

Dekan FK UMSU

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FK UMSU

(dr. Siti Mashiana Siregar, Sp.THT-KL(K))

NIDN: 0106098201

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)

NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 7 Februari 2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmat Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Huwainan Nisa Nasution, M.Kes., Sp.PD , selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Ahmad Handayani, M.Ked(Cardio), Sp.JP selaku penguji 1 yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. dr. Fardella Lufiana, M.Biomed selaku penguji 2 yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Terutama dan teristimewa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua saya, Ayahanda Tercinta, Kolonel Chk. Anwar, S.H., M.H. dan Ibunda Tercinta, Netty,S.E, Tante Tersayang, Jumliati, beserta adik-adik saya Nabila, Nazwa Anwar, Achmad Rizky Ramadhana Anwar, dan Akil Annizam Anwar yang telah memberikan saya kasih sayang, membimbing, mendidik, memberikan semangat dan tak henti hentinya mendoakan penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
7. Beserta sahabat saya, Elisabeth Adinda Putri Harahap, Khairunnisa, Mutia Haliza, Putri Kirani, Sakti Muda Alamsyah Harahap, Yusmawati Yusran, Chairunnisa Karim Chan, Muhammad Helmi Azazi dan Muhammad Dafa Tira

8. Pratista Akbar yang telah mendukung dan membantu saya dalam menulis skripsi ini.
9. Pihak Rumah Sakit Haji Medan dan Tenaga Kesehatan di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan yang telah banyak membantu saya dalam melaksanakan penelitian.
10. Serta pihak-pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah ikut serta dalam membantu penyelesaian tugas skripsi saya.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 27 Januari 2022

Penulis,

Nadianty Az Zahrah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Nadianty Az Zahrah

NPM : 1808260089

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi pada Lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan,

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 27 Januari 2022

Yang Menyatakan

(Nadianty Az Zahrah)

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipertensi merupakan manifestasi dari gangguan keseimbangan hemodinamik pada sistem kardiovaskular. Hipertensi sistolik terisolasi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg. Menurut survey yang dilakukan oleh *National Health and Nutrition Examination Survey* dari tahun 1999-2010 mendapatkan hasil hipertensi sistolik terisolasi terjadi 29,4% pada usia ≥ 60 tahun. Usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas, merokok, aktivitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak merupakan beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan hipertensi sistolik terisolasi. Untuk mencegah adanya komplikasi dari penyakit, maka diperlukan pengendalian faktor risiko yang baik terhadap hipertensi sistolik terisolasi.

Tujuan: Menganalisis pengaruh riwayat keluarga, obesitas, merokok, aktifitas fisik dan konsumsi garam dan lemak terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. **Metode :** Desain penelitian ini adalah penelitian analitik observasional pendekatan *case control study* dengan menggunakan kuesioner dari pasien di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

Hasil: Dari 90 sampel didapatkan bahwa terdapat pengaruh riwayat keluarga (p -value=0,003; OR=3,62; CI 95% = 1,51-8,65), merokok (p -value=0,035; OR=2,47; CI 95% = 1,05-5,76), aktifitas fisik (p -value=0,010; OR=3,07; CI 95% = 1,28-7,36), serta konsumsi garam dan lemak (p -value=0,033; OR=2,53; CI 95% = 1,07-5,98) terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia dan tidak terdapat pengaruh obesitas terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi (p -value=0,827; OR=1,10; CI 95% = 0,46-2,59). Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel yang paling dominan mempengaruhi kejadian hipertensi sistolik terisolasi adalah riwayat keluarga (p -value = 0,023; Exp β =0,347). **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh riwayat keluarga, merokok, aktifitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia dan tidak terdapat pengaruh obesitas dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia. Variabel yang paling dominan mempengaruhi kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia adalah riwayat keluarga.

Kata kunci: Lansia, Hipertensi Sistolik Terisolasi, Faktor Risiko

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is a manifestation of hemodynamic balance disorders in the cardiovascular system. Isolated systolic hypertension was defined as systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and diastolic blood pressure ≤ 90 mmHg. According to a survey conducted by the National Health and Nutrition Examination Survey from 1999-2010, isolated systolic hypertension occurred 29,4% at age 60 years. Age, gender, family, history, obesity, smoking, physical activity, and salt and fat consumption are some of the risk factors that can cause isolated systolic hypertension. To prevent complications from the diseases, it is necessary to control good risk factors for isolated systolic hypertension.

Objective: The purpose of this study was to analyze the effect of family history, obesity, smoking, physical activity and consumption of salt and fat on the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly at the Geriatrics Clinic of Haji Hospital Medan.

Method: The design of this study was an analytic observational study with a case control approach using a questionnaire from patients at the Geriatrics Polyclinic, Haji Hospital Medan. The sampling technique used was purposive sampling.

Results: From 90 samples, it was found that there was an effect of family history (p -value=0,003; OR=3,62; CI 95% = 1,51-8,65), smoking (p -value=0,035; OR=2,47; CI 95% = 1,05-5,76), physical activity (p -value=0,010; OR=3,07; CI 95% = 1,28-7,36), and consumption of salt and fat (p -value=0,033; OR=2,53; CI 95% = 1,07-5,98) on the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly and there is no effect of obesity on the incidence of isolated systolic hypertension (p -value=0,827; OR=1,10; CI 95% = 0,46-2,59). The results of multivariate analysis showed that the most dominant variable influencing the incidence of isolated systolic hypertension was family history (p -value = 0,023; Exp β =0,347).

Conclusion: There is an effect of family history, smoking, physical activity, and consumption of salt and fat on the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly and there is no influence of obesity with the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly. The most dominant variable influencing the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly is family history.

Keyword : Elderly, Isolated Systolic Hypertension, Risk Factors

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Hipotesis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Hipertensi	5
2.1.1 Definisi dan Klasifikasi Hipertensi	5
2.1.2 Epidemiologi Hipertensi	7
2.1.3 Etiologi Hipertensi	7
2.2 Hipertensi Sistolik Terisolasi	8
2.2.1 Definisi dan Etiologi Hipertensi Sistolik Terisolasi	8
2.2.2 Epidemiologi Hipertensi Sistolik Terisolasi	9
2.2.3 Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi	9
2.2.4 Patofisiologi Hipertensi Sistolik Terisolasi	9
2.3 Lanjut Usia	11
2.3.1 Definsi Lanjut Usia	11
2.3.2 Batasan-batasan Lansia	12
2.3.3 Klasifikasi Lansia.....	12
2.3.4 Epidemiologi Lanjut Usia	13
2.3.5 Perubahan-Perubahan pada Lanjut Usia	13
2.4 Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi pada Lansia	14
2.4.1 Faktor-Faktor yang Dapat Dimodifikasi	15
2.4.2 Faktor-Faktor yang Tidak Dapat Dimodifikasi.....	18

2.5 Kerangka Teori.....	19
2.6 Kerangka Konsep	20
BAB 3 METODE PENELITIAN	21
3.1 Definisi Operasional.....	21
3.2 Jenis Penelitian.....	22
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3.1 Waktu Penelitian	22
3.3.2 Tempat Penelitian	23
3.4 Populasi dan Sampel	23
3.4.1 Populasi Penelitian.....	23
3.4.2 Sampel Penelitian.....	23
3.4.3 Prosedur pengambilan besar sampel	23
3.5 Teknik Pengumpulan Data	24
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	25
3.7 Alur Penelitian	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.1.1 Distribusi Karakteristik Responden.....	27
4.1.2 Status Riwayat Keluarga, Obesitas, Merokok, Aktifitas Fisik serta Konsumsi Garam dan Lemak	23
4.1.3 Pengaruh Riwayat Keluarga terhadap Kejadian HST	23
4.1.4 Pengaruh Obesitas terhadap Kejadian HST	30
4.1.5 Pengaruh Merokok terhadap Kejadian HST.....	30
4.1.6 Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Kejadian HST	31
4.1.7 Pengaruh Konsumsi Garam dan Lemak terhadap Kejadian HST	32
4.1.8 Analisis Faktor Risiko yang Paling Berpengaruh terhadap Kejadian HST.....	33
4.2 Pembahasan.....	34
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	40
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa menurut JNC VIII	5
Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa menurut ESC/ESH 2018	5
Tabel 2.3 Klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa menurut (WHO/ISH, 1999/2003)	6
Tabel 2.4 Klasifikasi Berat Badan menurut Kriteria Asia Pasifif	15
Tabel 3.1 Definisi Operasional	21
Tabel 3.2 Nilai OR Penelitian Sebelumnya untuk Perhitungan Besar Sampel...	23
Tabel 4.1 Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden	27
Tabel 4.2 Distribusi Riwayat Keluarga, Obesitas, Merokok, Akifitas Fisik serta Konsumsi Garam dan Lemak	28
Tabel 4.3 Pengaruh Riwayat Keluarga terhadap Kejadian HST pada Lansia....	29
Tabel 4.4 Pengaruh Obesitas terhadap Kejadian HST pada Lansia.....	30
Tabel 4.5 Pengaruh Merokok terhadap Kejadian HST pada Lansia.....	31
Tabel 4.6 Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Kejadian HST pada Lansia.....	31
Tabel 4.7 Pengaruh Konsumsi Garam dan Lemak terhadap Kejadian HST pada Lansia	32
Tabel 4.8 Pengaruh Riwayat Keluarga, Merokok, Aktifitas Fisik, serta Konsumsi Garam dan Lemak terhadap Kejadian HST	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Regulasi Tekanan Darah	9
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	19
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i>	51
Lampiran 2 Kuesioner.....	53
Lampiran 3 <i>Ethical Clearance</i>	59
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	60
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian dari Tempat Penelitian	61
Lampiran 6 Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Tempat Penelitian.....	62
Lampiran 7 Data Statistik.....	63
Lampiran 8 Data Induk Penelitian	75
Lampiran 9 Dokumentasi.....	79
Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup Peneliti	80
Lampiran 11 Artikel Penelitian	81

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan manifestasi dari gangguan keseimbangan hemodinamik pada sistem kardiovaskular. Hipertensi kerap menjadi penyakit yang umum ditemukan pada masyarakat di fasilitas kesehatan primer. Sesuai panduan *European Society of Cardiology/European Society of Hypertension 2018* (ESC-ESH 2018) dan *World Health Organization/International Society of Hypertension 1999/2003* (WHO/ISH 1999/2003), hipertensi sistolik terisolasi (HST) didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg.¹ Kejadian hipertensi sistolik terisolasi meningkat dengan bertambahnya usia.¹ Hal ini terjadi karena kekakuan arteri dan pantulan gelombang arteri karotis secara dini.² Menurut Laporan Data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2019 menunjukkan bahwa persentase orang berusia di atas 65 tahun akan meningkat sebesar 25% di tahun 2050, pada data disebutkan bahwa sekitar 25 juta orang di tahun 2019, akan meningkat menjadi 80 juta orang di tahun 2050.³ Pertumbuhan populasi lansia tersebut menimbulkan tantangan bagi sistem pelayanan kesehatan untuk menghadapi kebutuhan lansia yang memerlukan sumber daya besar. Secara spesifik, penyakit kardiovaskular menjadi penyebab utama pengeluaran kesehatan nasional karena penambahan penduduk lanjut usia.⁴ Oleh karena itu, diperlukan penegakan diagnosis dan intervensi yang baik untuk mengatasi masalah ini.

Secara global, setidaknya 1 miliar orang menderita hipertensi, dan diperkirakan sekitar 1,5 miliar (29,2%) orang dewasa di seluruh dunia akan menderita hipertensi pada tahun 2025,⁵ termasuk 17,3% orang di negara berkembang.⁶ Prevalensi hipertensi pada kawasan Asia Tenggara adalah sebesar 37%.⁷ Adapun prevalensi hipertensi di Indonesia cenderung meningkat dari 25,8 per 100.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 34,1 per 100.000 penduduk pada tahun 2018. Prevalensi hipertensi di Provinsi Sumatera Utara cenderung meningkat dari 24,7% pada tahun 2013 menjadi 30% pada tahun 2018.⁸ Demikian juga di Kota Medan, prevalensi hipertensi masih tinggi dengan 22,53%

penduduk mengalami hipertensi pada tahun 2017.⁸ Menurut Data Kesehatan Kota Medan pada tahun 2017 menunjukkan prevalensi hipertensi di Kecamatan Medan Selayang yaitu 27,73%. Prevalensi ini berada di urutan kedua pada kecamatan dengan prevalensi hipertensi tertinggi di Kota Medan setelah Kecamatan Medan Baru yaitu 28,43%.⁹ Adapun data Prevalensi hipertensi sistolik terisolasi yang ditemukan pada penelitian di Vietnam didapatkan sebesar 22,88%.¹⁰ Menurut survey yang dilakukan oleh *National Health and Nutrition Examination Survey* dari tahun 1999-2010 mendapatkan hasil hipertensi sistolik terisolasi terjadi 29,4% pada usia ≥ 60 tahun.¹¹ Selain itu, juga ditemukan pada prevalensi hipertensi sistolik terisolasi adalah berturut-turut 7%, 11%, 18% dan 25% pada kelompok 60-69, 70-79, 80-89, dan diatas 90 tahun. Hipertensi sistolik terisolasi lebih sering ditemukan pada perempuan dari pada laki-laki.¹¹

Proses terjadinya hipertensi sistolik terisolasi pada pasien usia lanjut dikarenakan pengurangan elastisitas arteri atau terjadinya proses aterosklerosis terutama pada arteri yang besar, sehingga mengakibatkan tekanan sistolik yang lebih tinggi dan tekanan diastolik yang lebih rendah atau kenaikan tekanan nadi (*pulse pressure*).¹² Usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas, merokok, aktivitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak merupakan beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan hipertensi sistolik terisolasi. Kejadian hipertensi sistolik terisolasi umumnya terjadi pada usia tua, serta dipengaruhi aktivitas fisik, orang yang bergaya hidup tidak aktif melakukan aktifitas fisik akan lebih rentan terhadap penyakit ini. Selain itu, obesitas merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dikarenakan lemak tubuh yang berlebih, faktor lain yakni kebiasaan merokok yang menyebabkan zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri.¹³ Konsumsi garam juga dapat menyebabkan hipertensi karena terjadinya retensi natrium sehingga timbul peningkatan volume cairan serta *preload* dan akhirnya akan meningkatkan *cardiac output*, sementara konsumsi lemak akan mengakibatkan proses aterosklerosis pada pembuluh darah.¹⁴

Kasus hipertensi sistolik terisolasi dapat menimbulkan komplikasi terhadap kardiovaskular yaitu *sudden cardiac death*, aneurisma aorta abdominal, angina pektoris, hipertrofi ventrikel kiri, penyakit ginjal kronis, atrial fibrilasi, diabetes mellitus, sindrom metabolik, demensia vaskular, penyakit Alzheimer, dan penyakit oftalmologis.¹⁵ Untuk mencegah adanya komplikasi dari penyakit, maka diperlukan pengendalian faktor risiko yang baik terhadap hipertensi sistolik terisolasi. Berdasarkan uraian diatas, maka, perlu dilakukan penelitian tentang faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis pengaruh riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.
2. Menganalisis pengaruh obesitas dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.
3. Menganalisis pengaruh merokok dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.
4. Menganalisis pengaruh aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.
5. Menganalisis pengaruh konsumsi garam dan lemak dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap agar hasil penelitian dapat bermanfaat bagi:

1. Ilmu Pengetahuan
Menambah ilmu pengetahuan mengenai faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.
2. Pasien
Mengetahui faktor-faktor risiko yang ada pada pasien terhadap hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.
3. Pelayanan Kesehatan
Meningkatkan pengendalian faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.
4. Institusi
Sebagai sumber informasi belajar dan meningkatkan jumlah publikasi institusi.
5. Mahasiswa
Menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran mengenai faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.

1.5 Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Terdapat pengaruh riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.
2. Terdapat pengaruh obesitas dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.
3. Terdapat pengaruh merokok dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.
4. Terdapat pengaruh aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.
5. Terdapat pengaruh konsumsi garam dan lemak dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi dan Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi untuk kejadian penyakit kardiovaskular dan mortalitas di dunia.¹⁵ Secara umum, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg atau lebih. Adapun menurut *Joint National Committee VIII* (JNC VIII) dibagi menjadi 6 kategori yaitu optimal, normal, normal tinggi, hipertensi derajat I, hipertensi derajat II, dan hipertensi derajat III.

Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa menurut JNC VIII¹⁶

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi derajat I	140-159	90-99
Hipertensi derajat II	160-179	100-109
Hipertensi derajat III	≥ 180	≥ 110

Adapun kategori tekanan darah pada orang dewasa menurut ESC-ESH 2018 dibagi menjadi 7 kategori yaitu optimal, normal, normal tinggi, hipertensi derajat I, hipertensi derajat II, hipertensi derajat III, dan hipertensi sistolik terisolasi.

Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa menurut ESC/ESH 2018¹⁷

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi derajat I	140-149	90-99
Hipertensi derajat II	160-179	100-109
Hipertensi derajat III	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	≤ 90

Adapun kategori tekanan darah pada orang dewasa menurut (WHO/ISH, 1999/2003) dibagi menjadi 7 kategori yaitu optimal, normal, normal tinggi,

hipertensi derajat I, hipertensi derajat II, hipertensi derajat III, dan hipertensi sistolik terisolasi.

Tabel 2.3 Klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa menurut (WHO/ISH, 1999/2003)¹⁸

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi derajat I (ringan)	140-159	90-99
Hipertensi derajat II (sedang)	160-179	100-109
Hipertensi derajat III (berat)	≥180	≥110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	<90
Sub-kelompok perbatasan	140-149	<90

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibedakan menjadi hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer merupakan hipertensi dimana etiologinya tidak jelas.¹⁹ Namun diduga berhubungan dengan faktor genetik dan lingkungan. Selain itu, hipertensi sekunder adalah hipertensi yang memiliki etiologi yang jelas seperti gangguan ginjal, gangguan hormon, pembuluh darah dan lainnya.²⁰

Adapun klasifikasi lain yaitu hipertensi krisis, dimana merupakan kasus gawat darurat yang terbagi atas dua, yaitu: hipertensi emergensi dimana peningkatan tekanan darah >180/120 mmHg yang disertai kerusakan target organ akut.²¹ Hipertensi urgensi adalah peningkatan tekanan darah >180/120 mmHg yang tidak disertai kerusakan target organ akut.²²

Adapun jenis hipertensi lainnya seperti *white coat hypertension* dan *masked hypertension*. *White coat hypertension* adalah kondisi dimana terjadi peningkatan tekanan darah saat pasien berada di klinik atau lingkungan medis, namun tekanan darah *ambulatory blood pressure measurement* (ABPM), dan *home blood pressure measurement* (HBPM) dalam 24 jam, tidak menunjukkan adanya kelainan.²³ *Masked hypertension* atau nama lainnya hipertensi terselubung, merupakan kondisi dimana tidak terjadi peningkatan tekanan darah saat sedang berada di klinik, namun terjadi peningkatan tekanan darah pada *ambulatory blood*

pressure measurement (ABPM), dan *home blood pressure measurement* (HBPM) dalam 24 jam.²⁴

2.1.2 Epidemiologi Hipertensi

Hipertensi adalah salah satu penyakit yang paling umum di masyarakat modern dan prevalensinya diperkirakan akan meningkat seiring dengan populasi yang menua dengan cepat. Data dari *Framingham Heart Study*, menunjukkan bahwa orang normotensif yang mencapai usia 65 tahun memiliki 90% risiko seumur hidup terkena hipertensi (terutama subtipe sistolik) jika mereka hidup 20-25 tahun lagi.²⁵

Prevalensi global untuk hipertensi telah mengalami peningkatan selama dua dekade terakhir, ditemukan secara global bahwa terdapat setidaknya 1 miliar orang menderita hipertensi,⁵ dan diperkirakan sekitar 1,5 miliar (29,2%) orang dewasa di seluruh dunia akan menderita hipertensi pada tahun 2025,⁵ menurut WHO tahun 2015, prevalensi hipertensi di negara maju maupun negara berkembang masih tergolong tinggi, prevalensi hipertensi di negara maju adalah sebesar 35% dari populasi dewasa dan prevalensi hipertensi di negara berkembang sebesar 40% dari populasi dewasa.⁷ Secara global prevalensi hipertensi di Amerika sebesar 35%, di kawasan Eropa sebesar 41%, dan Australia sebesar 31,8% sedangkan prevalensi hipertensi pada kawasan Asia Tenggara adalah sebesar 37%.⁷ Prevalensi tertinggi terdapat pada kawasan Afrika yaitu sebesar 46%.⁷

Adapun prevalensi hipertensi di Indonesia cenderung meningkat dari 25,8 per 100.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 34,1 per 100.000 penduduk pada tahun 2018.⁸ Dari 34 Provinsi di Indonesia, angka tertinggi terdapat di Provinsi Kalimantan Selatan dengan angka 44,13% sedangkan angka terendah terdapat di Provinsi Papua dengan angka 22,22% sementara prevalensi hipertensi di Provinsi Sumatera Utara cenderung meningkat dari 24,7% pada tahun 2013 menjadi 30% pada tahun 2018.⁸ Demikian juga di Kota Medan, prevalensi hipertensi masih tinggi dengan 22,53% penduduk mengalami hipertensi pada tahun 2017.⁸

2.1.3 Etiologi Hipertensi

Sebagaimana telah dipaparkan sebelumnya bahwa, hipertensi disebut primer apabila penyebabnya tidak diketahui dan bila penyebabnya diketahui disebut hipertensi sekunder. Adapun beberapa etiologi dari hipertensi adalah:

a. Penyakit

Penyakit ginjal kronik, *cushing syndrome*, koarktasio aorta, *obstructive sleep apnea*, feokromositoma, penyakit paratiroid, *sudden cardiac death*, aneurisma aorta abdominal, angina pektoris, hipertrofi ventrikel kiri, penyakit ginjal kronis, atrial fibrilasi, diabetes mellitus, sindrom metabolik, demensia vaskular, penyakit Alzheimer, dan penyakit oftalmologis.¹⁵

b. Obat-obatan

Steroid, *nonsteroidal anti-inflammatory compounds* (NSAIDs), *erythropoietin stimulating agents* (*erythropoietin*, *darbepoietin*), pil kontrasepsi, alkohol, kafein, obat psikostimulan, *nasal decongestant*, terapi kanker antiangiogenik, obat immunosupresan.²⁶

c. Makanan

Makanan yang memiliki kandungan sodium yang tinggi, makanan yang diawetkan, makanan cepat saji dan lainnya.

2.2 Hipertensi Sistolik Terisolasi

2.2.1 Definisi dan Etiologi Hipertensi Sistolik Terisolasi

Sesuai panduan menurut ESC-ESH 2018 dan WHO/ISH 1999/2003, hipertensi sistolik terisolasi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg.¹

Etiologi hipertensi sistolik terisolasi disebabkan karena proses penuaan dimana terjadi perubahan sistem kardiovaskuler, katup mitral dan aorta mengalami sklerosis dan penebalan, miokard menjadi kaku dan lambat dalam berkontraksi. Kemampuan memompa jantung harus bekerja lebih keras sehingga terjadi hipertensi.²⁷

2.2.2 Epidemiologi Hipertensi Sistolik Terisolasi

Hipertensi pada lanjut usia sebagian besar merupakan hipertensi sistolik terisolasi. Prevalensi hipertensi sistolik terisolasi adalah 7% pada kelompok umur 60-69, sekitar 11% pada kelompok umur 70-79, sekitar 18% pada kelompok umur 80-89 dan 25% pada kelompok umur diatas 90 tahun. Hipertensi sistolik terisolasi lebih sering ditemukan pada perempuan dari pada laki-laki.¹¹

2.2.3 Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi

Hipertensi sistolik terisolasi disebabkan oleh campuran kompleks dari faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Penelitian yang dilakukan di California sebelumnya, menunjukkan bahwa usia lanjut, jenis kelamin perempuan, semua komponen tekanan darah seperti curah jantung, ketegangan arteri, volume, dan laju serta kekuatan (viskositas) darah, dan obesitas adalah faktor penentu utama hipertensi sistolik terisolasi. Selain itu untuk individu muda, jenis kelamin laki-laki, obesitas, pendidikan tingkat rendah, dan merokok juga berhubungan dengan hipertensi sistolik terisolasi.²⁸

2.2.4 Patofisiologi Hipertensi Sistolik Terisolasi

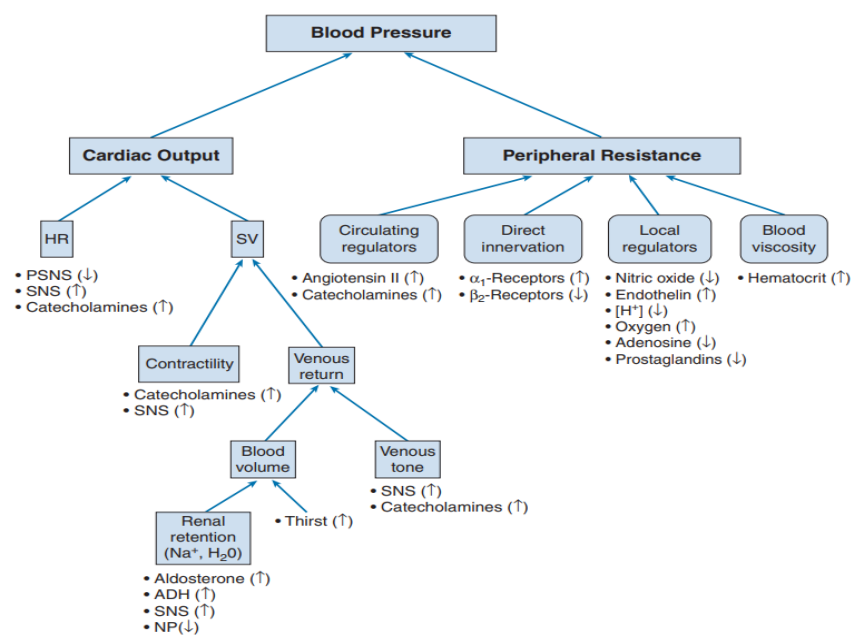


Figure 13.2. Regulation of systemic blood pressure. The small arrows indicate whether there is a stimulatory (↑) or inhibitory (↓) effect on the boxed parameters. ADH, antidiuretic hormone; HR, heart rate; NP, natriuretic peptides; PSNS, parasympathetic nervous system; SNS, sympathetic nervous system; SV, stroke volume.

Gambar 2.1 Regulasi Tekanan Darah²⁹

Rumus tekanan darah adalah curah jantung dikali dengan resistensi perifer, dimana curah jantung dipengaruhi oleh denyut jantung dan isi sekuncup. Isi sekuncup dipengaruhi oleh kontraktilitas miokard dan aliran balik vena. Aliran balik vena dipengaruhi oleh volume darah dan kapasitas vena. Sedangkan resistensi perifer dipengaruhi oleh resistensi pembuluh darah, viskositas darah, *direct innervation*, dan regulator lokal. Dimana resistensi pembuluh darah dipengaruhi oleh tonus arteri dan elastisitas dinding pembuluh darah. Maka, apabila isi sekuncup rendah maka curah jantung akan rendah dan denyut jantung akan meningkat sebagai usaha kompensasi untuk menaikkan curah jantung.²⁹

Tekanan darah sistolik merupakan tekanan disaat jantung sedang berkontraksi dan mempompa darah ke seluruh tubuh, sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan disaat jantung berelaksasi atau beristirahat sebelum kembali menjalankan fungsinya untuk memompakan darah ke seluruh tubuh. Tekanan darah sistolik cenderung meningkat secara progresif sampai umur 70-80 tahun, sedangkan tekanan darah diastolik cenderung menetap atau sedikit menurun dikarenakan tekanan darah diastolik hanya meningkat sampai umur 50-60 tahun.²⁷ Pada hipertensi sistolik terisolasi terjadi peningkatan tekanan darah sistolik dan terjadi kondisi tekanan diastolik yang cenderung menetap dan tidak meningkat. Hal ini terjadi karena pada usia tua, terjadi kekakuan dinding pembuluh darah yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga aliran darah yang dialirkan ke jaringan dan organ-organ tubuh menjadi berkurang. Proses tersebut mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik agar aliran darah ke jaringan dan organ-organ tubuh tetap mencukupi.²⁷ Perubahan patofisiologi dari dinding arteri lainnya juga terjadi seperti disfungsi endotel dan kalsifikasi elastin. Dengan bertambahnya usia, dan progresifitas dari aterosklerosis dapat menyebabkan deposisi kalsium dan kolagen di dalam arteri, selain itu juga ditemukan bahwa peningkatan tekanan sistolik juga ikut meningkatkan dari enzim proinflamasi yang dapat menyebabkan peningkatan disfungsi endotel.³⁰

Penyakit-penyakit kronik yang menyertai lansia seperti hipertensi, diabetes mellitus, penyakit ginjal kronik, hiperlipidemia dan kebiasaan merokok sangat

berperan dalam proses patologis dari pembentukan aterosklerosis dan kekakuan arteri. Dengan adanya hal ini, sebagai usaha kompensasi, maka tubuh menaikkan tekanan sistolik sehingga ventrikel kiri menegang dan hipertrofi untuk mempertahankan curah jantung terhadap peningkatan *afterload* dan penurunan *compliance* dari arteri yang kaku. *Remodeling* ventrikel ini menghasilkan penurunan pengisian diastolik dan gangguan relaksasi diastolik. Sehingga hal ini menyebabkan tekanan darah diastolik menetap ataupun menurun pada kasus hipertensi sistolik terisolasi.³⁰

Selain itu penyebab peningkatan tekanan darah oleh karena adanya penyebab sekunder juga perlu dipertimbangkan, seperti adanya kerusakan mikrovaskular pada ginjal yang mengakibatkan berkurangnya fungsi tubulus dalam mengatur keseimbangan elektrolit Natrium (Na) dan Kalium (K). Sehingga, fungsi ginjal yang menurun secara progresif pada usia lanjut dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah. Pengontrolan tekanan darah ini diatur oleh *renin angiotensin aldosterone system* (RAAS) sebagai respon dari sinyal kadar natrium di dalam urin yang akan menyebabkan vasokonstriksi dari pembuluh darah, reabsorpsi natrium, ekskresi kalium, dan retensi air. Dengan adanya keadaan-keadaan tersebut, maka terjadilah peningkatan tekanan darah.²⁸

2.3 Lanjut Usia

2.3.1 Definsi Lanjut Usia

Lanjut usia (lansia) didefinisikan seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.³¹ Selain itu, lansia juga diartikan tahap akhir siklus hidup manusia, yaitu, bagian dari proses kehidupan yang akan dialami oleh setiap individu. Pada fase ini, setiap individu akan mengalami perubahan fisiologis secara fisik maupun pada sistem-sistem regulasi didalam tubuhnya. Perubahan penampilan fisik sebagian dari proses penuaan normal, seperti rambut yang mulai memutih, kerutan di wajah, berkurangnya ketajaman panca indra, serta kemunduran daya tahan tubuh, merupakan hal-hal yang terjadi pada orang usia lanjut.³¹

Stanhope dan Lancaster (2016) menyatakan bahwa risiko biologi terkait usia pada lansia adalah terjadinya berbagai penurunan fungsi biologi akibat proses

menua. Di sisi lain, risiko sosial, ekonomi, dan lingkungan pada lansia adalah apabila lansia hidup dalam lingkungan yang memicu stres, mengalami penurunan pendapatan akibat pensiun, atau berhenti dari pekerjaannya.

Pada abad ke-21, tantangan khusus bidang kesehatan seiring meningkatnya jumlah lansia adalah timbulnya masalah degeneratif dan penyakit tidak menular, seperti diabetes, hipertensi, dan gangguan-gangguan kesehatan jiwa antara lain, seperti depresi, demensia, gangguan cemas, dan sulit tidur. Penyakit-penyakit tersebut akan menimbulkan permasalahan yang bersifat kronis dan patologis apabila tidak diatasi atau tidak dilakukan tindakan pencegahan.

2.3.2 Batasan-batasan Lansia

Di Indonesia, lanjut usia didefinisikan sebagai usia 60 tahun keatas. Hal tersebut dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2. Adapun beberapa referensi tentang batasan usia adalah sebagai berikut:

1. Menurut WHO, lansia dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu:
 - a. Usia Pertengahan (*middle age*) : usia 45-59 tahun
 - b. Lansia (*elderly*) : usia 60-74 tahun
 - c. Lansia tua (*old*) : usia 75-90 tahun
 - d. Usia sangat tua (*very old*) : usia diatas 90 tahun
2. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2015) lanjut usia dikelompokkan menjadi usia lanjut (60-69 tahun) dan usia lanjut dengan risiko tinggi (lebih dari 70 tahun atau dengan masalah kesehatan)³²

2.3.3 Klasifikasi Lansia

Adapun Depkes RI (2013) klasifikasi lansia adalah sebagai berikut :

- a. Pra Lansia yaitu seorang yang berusia antara 45-59 tahun
- b. Lansia didefinisikan sebagai seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih
- c. Lansia risiko tinggi adalah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan

- d. Lansia potensial adalah kondisi dimana lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa
- e. Lansia tidak potensial adalah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.³²

2.3.4 Epidemiologi Lanjut Usia

Jumlah lansia di dunia lebih dari 629 juta jiwa.⁷ Indonesia akan menjadi salah satu negara yang menua secara demografis. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa persentase orang berusia di atas 65 tahun akan meningkat 25% di tahun 2050, dari 25 juta orang di tahun 2019 akan meningkat menjadi 80 juta orang di tahun 2050. Pada tahun 2020 terdapat 6 orang penduduk usia produktif yang menanggung 1 penduduk lansia dan pada tahun 2045 terdapat 3 orang penduduk usia produktif yang menanggung 1 penduduk lansia. Hal ini menandakan bahwa semakin banyak penduduk lansia maka usia produktif (15-59 tahun) yang dapat menanggung lansia jumlahnya semakin sedikit. Hal ini berakibat pada meningkatnya beban negara.³

Pertumbuhan populasi lansia tersebut menimbulkan tantangan bagi sistem pelayanan kesehatan untuk menghadapi kebutuhan lansia yang memerlukan sumber daya besar. Secara spesifik, penyakit kardiovaskular menjadi penyebab utama pengeluaran kesehatan nasional karena penambahan penduduk lanjut usia.⁴

2.3.5 Perubahan-Perubahan pada Lanjut Usia

Adapun perubahan-perubahan yang terjadi pada lanjut usia adalah sebagai berikut:

- a. Perubahan Fisiologis karena Penuaan

Adapun fenomena fisiologis yang terjadi karena penuaan yaitu berkurangnya jumlah sel jaringan, menurunnya laju metabolisme, meningkatkan kejadian penyakit, selain itu, juga terjadi proses penuaan pada kulit, dimana hal tersebut merupakan sebuah proses fisiologis yang tidak dapat dihindari. Hal ini dikarenakan kulit merupakan bagian tubuh yang sering terpapar oleh

faktor-faktor luar seperti sinar ultraviolet. Fenomena fisiologis ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti merokok, stres, aktivitas fisik dan lainnya.³³

b. Perubahan pada Sistem Kardiovaskular

Pada usia tua juga terjadi perubahan pada sistem kardiovaskular diantaranya adalah terjadinya penurunan *cardiac output*, perubahan pada katup jantung, gangguan konduksi jantung, gangguan pada arteri koroner serta gagal jantung.³⁴

c. Perubahan pada Sistem Respirasi

Pada usia tua, fungsi paru akan menurun dengan hilangnya jaringan elastin, selain itu juga menurunnya area permukaan tempat pertukaran oksigen sehingga menyebabkan pembesaran duktus alveolar. Selain itu, kapasitas volume residu paru akan menurun dan menyebabkan kegagalan *compliance* sistem pernafasan.³⁵

d. Perubahan pada Sistem Gastrointestinal

Terjadi penurunan absorpsi mikronutrien di usus halus, penurunan sekresi zat-zat makanan di usus, selain itu juga dapat terjadi atrofi pada mukosa usus dan kelainan motilitas.³⁴

e. Perubahan pada Sistem Endokrin

Pada sistem endokrin di usia tua dapat terjadi perubahan hormonal, pola sekretori dan modulasi sensitivitas umpan balik, selain itu, dengan adanya penyakit-penyakit yang mempengaruhi sistem endokrin seperti disfungsi tiroid, diabetes, dan lainnya maka juga akan menyebabkan perubahan pada sistem endokrin di usia tua.³⁶

f. Perubahan pada Sistem Muskuloskeletal

Dengan adanya riwayat penyakit pada muskuloskeletal sebelumnya, maka akan mempermudah seseorang mengalami perubahan pada sistem muskuloskeletal di usia tua, sehingga dapat terjadi osteoporosis, penyakit degeneratif sendi seperti osteoarthritis dan lainnya.³⁷

g. Perubahan pada Sistem Urogenital

Seiring bertambahnya usia, jumlah produksi kreatinin serum dapat menurun, dan dapat terjadi gangguan keseimbangan elektrolit, hal-hal tersebut dapat

muncul karena adanya gangguan pada ginjal sebelumnya seperti glomerulosklerosis difus, pyelonefritis dan lainnya.³⁴

h. Perubahan pada Sistem Neurologi

Pada sistem neurologi, akan terjadi beberapa hal seiring dengan bertambahnya usia yaitu atrofi cerebrum, menurunnya volume otak, penurunan *nerve conduction velocity*, terjadi perubahan morfologi sel, dan penurunan transmisi sinaptik impuls pada saraf.³⁸

2.4 Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi pada Lansia

2.4.1 Faktor-Faktor yang Dapat Dimodifikasi

Adapun faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi yang dapat dimodifikasi yaitu;

a. Obesitas

Obesitas meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Makin besar massa tubuh, maka, makin banyak suplai darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh. Hal ini mengakibatkan volume darah yang beredar melalui pembuluh darah akan meningkat sehingga tekanan pada dinding arteri menjadi lebih besar.³⁹

Obesitas diperoleh dari nilai indeks masa tubuh (IMT) yang menunjukkan nilai $>25 \text{ kg/m}^2$. Nilai IMT ini digunakan untuk mengklasifikasikan berat badan seseorang dengan menggunakan rumus:

$$\text{Indeks Massa Tubuh (IMT)} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

Adapun berikut adalah klasifikasi berat badan menurut WHO untuk wilayah Asia Pasifik adalah:

Tabel 2.4 Klasifikasi Berat Badan menurut Kriteria Asia Pasifik⁴⁰

Klasifikasi	Indeks Massa Tubuh (Kg/m ²)
Underweight (berat badan kurang)	<18,5
Normal	18,5-22,9
Overweight (berat badan lebih)	≥ 23
Berisiko	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	≥ 30

b. Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan hipertensi sistolik terisolasi, sebab rokok mengandung zat nikotin. Menghisap rokok menyebabkan nikotin terserap oleh pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan kemudian akan diedarkan hingga ke otak. Di otak, nikotin akan memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepaskan epinefrin atau adrenalin yang akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi.⁴¹

c. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan yang dibebankan pada dinding arteri sehingga meningkatkan tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kurangnya aktifitas fisik juga dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan yang akan menyebabkan risiko hipertensi meningkat.⁴²

Pada penelitian ini, digunakan *Physical Activities Score for Elderly* (PASE) yang merupakan kuesioner untuk menilai aktivitas fisik lansia. Kuesioner ini terdiri dari 8 pertanyaan, dimana penentuan jawabannya menggunakan skala *Likert*, dimana jawaban menggunakan rentang skala 0-3 yaitu tidak pernah (0), jarang (1), kadang-kadang (2) dan sering (3). Aktifitas fisik lansia dikategorikan menjadi dua yaitu aktivitas fisik baik dan aktifitas fisik kurang. Aktifitas fisik kurang apabila skor <15 dan aktifitas fisik baik jika skornya ≥ 15 .⁴³

d. Konsumsi garam dan lemak

Konsumsi garam dapur yang mengandung natrium tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit. Garam memiliki sifat menahan cairan, sehingga mengkonsumsi garam berlebih atau makanan-makanan yang

diasinkan atau diawetkan seperti makanan kalengan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Kebiasaan konsumsi lemak jenuh juga dapat meningkatkan risiko peningkatan berat badan dan berisiko terjadinya hipertensi. Konsumsi lemak jenuh meningkatkan risiko aterosklerosis yang berkaitan dengan kenaikan tekanan darah.⁴⁴

Dalam hal ini instrument penelitian yang digunakan berupa *Semi Quantitatif food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) dimana kuesioner ini merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh frekuensi konsumsi dari beberapa bahan makanan yang dikonsumsi responden selama beberapa periode dalam rentang hari, minggu, bulan ataupun tahun. Kelebihan yang terdapat pada metode ini diantaranya metode ini sangat sistematis dikarenakan daftar-daftar makanan dan minuman yang tertera didalamnya sudah diverifikasi sesuai dengan kebiasaan makan responden, selain itu metode ini juga dapat dilakukan pada semua setting lokasi survei baik di tingkat rumah tangga, masyarakat, rumah sakit, maupun instansi, kelebihan lainnya yaitu, metode ini tidak merepotkan subjek dengan persiapan yang rumit, karena dapat dilakukan pada waktu yang telah disepakati antara peneliti dan responden. Kelemahan dari metode SQ-FFQ diantaranya adalah diperlukan adanya persiapan yang lebih rumit yaitu dalam rangka membuat studi pendahuluan daftar bahan makanan yang akan dimasukkan ke dalam lembar kuesioner.⁴⁵

Adapun penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Budi Arianto (2004) dimana penelitian tersebut menggunakan instrumen penelitian SQ-FFQ, dikatakan bahwa lansia yang menderita hipertensi sistolik terisolasi 2,15 kali memiliki kebiasaan mengkonsumsi garam (natrium) tinggi dibandingkan dengan lansia yang tidak menderita hipertensi sistolik terisolasi di Kecamatan Penanggalan.⁴⁶ Sementara penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Siti Widyaningrum (2012) dikatakan bahwa hubungan antara tingkat konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi didapatkan hasil ($p = 0,010$) $> \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tingkat konsumsi lemak terbukti memiliki hubungan dengan

kejadian hipertensi pada responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.⁴⁷

e. Stres

Stres dapat meningkatkan tekanan darah sewaktu. Hormon adrenalin akan meningkat sewaktu kita stres, dan hal tersebut bisa mengakibatkan jantung memompa darah lebih cepat sehingga tekanan darah pun meningkat.⁴⁸

2.4.2 Faktor-Faktor yang Tidak Dapat Dimodifikasi

Adapun faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi yang tidak dapat dimodifikasi yaitu:

a. Usia

Pada usia tua akan mengalami tekanan arterial yang meningkat, terjadinya regurgitasi aorta, serta adanya proses degeneratif sehingga menyebabkan peningkatan risiko terjadinya hipertensi sistolik terisolasi.

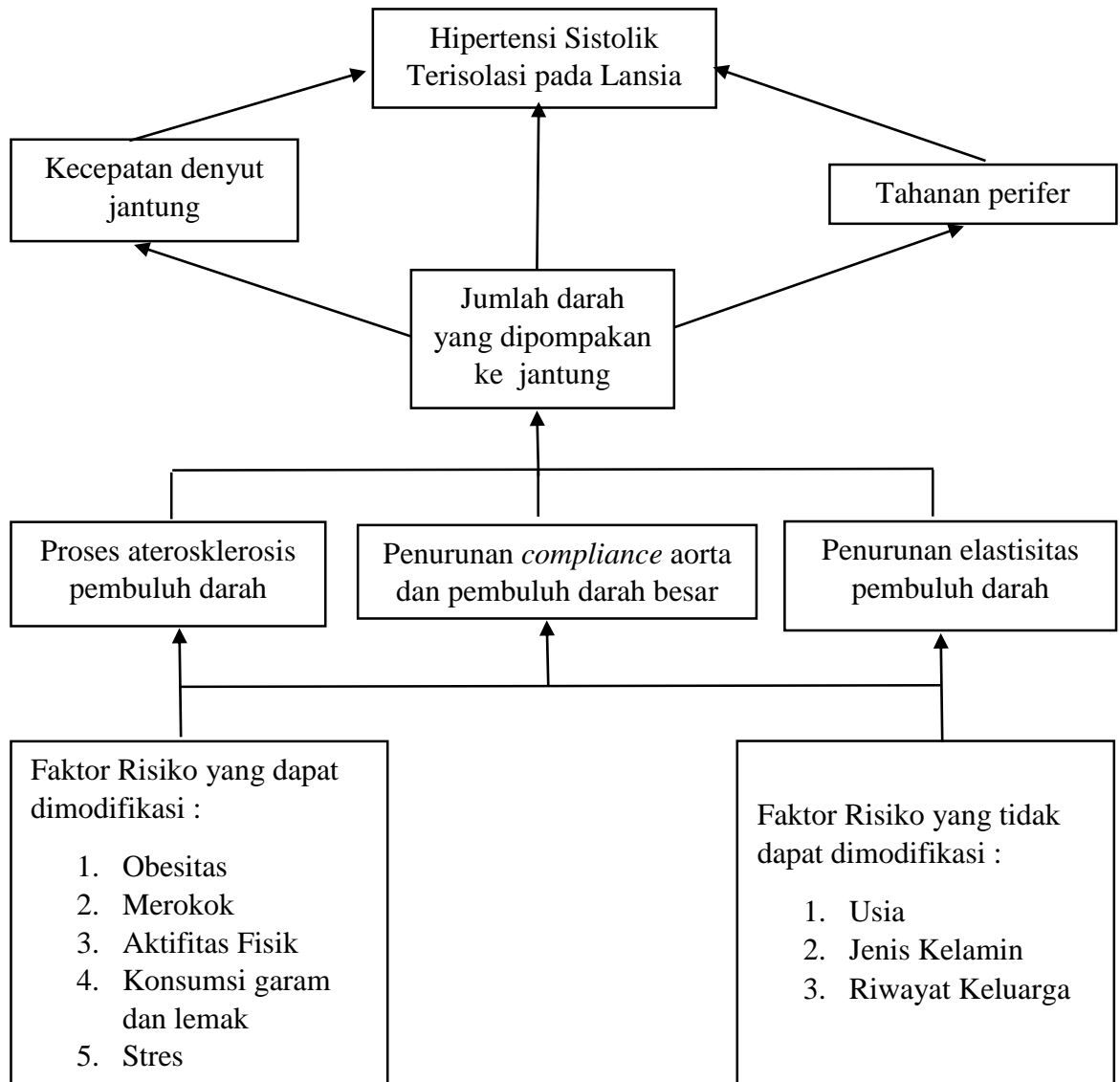
b. Jenis Kelamin

Pada pria dan wanita memiliki risiko yang sama terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi. Ahli lain berpendapat bahwa wanita menopause mengalami perubahan hormonal yang menyebabkan kenaikan berat badan dan tekanan darah menjadi lebih reaktif terhadap konsumsi garam, sehingga mengakibatkan peningkatan tekanan darah.⁴⁸

c. Riwayat Keluarga

Adanya faktor genetik/keturunan pada keluarga akan menyebabkan seseorang memiliki risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar natrium intraseluler dan rendahnya kadar antara kalium terhadap natrium individu dengan orang tua yang hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi.⁴⁸

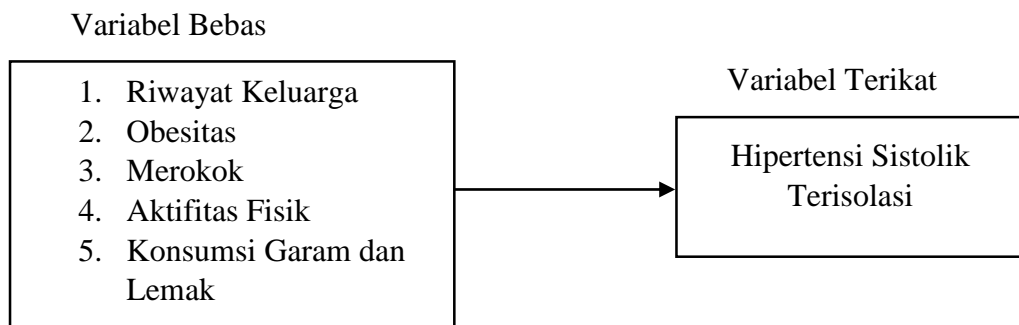
2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep

Berdasarkan landasan teori tersebut, maka dapat dirumuskan kerangka konsep penelitian sebagai berikut:



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Bebas				
Riwayat Keluarga	Riwayat penyakit hipertensi didalam keluarga kandung (ayah,ibu, dan saudara kandung)	Kuesioner	Ada Tidak	Nominal
Obesitas	Obesitas adalah indeks massa tubuh (IMT) >25 kg/m ²	IMT = Berat badan diukur dengan timbangan berat badan yang telah terkalibrasi dan tinggi badan diukur dengan alat pengukur tinggi badan yang telah terkalibrasi	Ya Tidak	Nominal
Merokok	Seseorang yang menghisap rokok secara aktif dan memiliki riwayat merokok sebelumnya	Kuesioner	Ya Tidak	Nominal
Aktifitas Fisik	Suatu gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakan suatu aktifitas sehari-hari pada lansia	Kuesioner <i>Physical Activities Scale for the Elderly</i> (PASE) Total Nilai = 24	Kurang = <15 Baik = ≥15	Ordinal

Konsumsi Garam dan Lemak	Konsumsi bahan makanan responden yang mengandung garam dan lemak	Kuesioner <i>Semi Quantitatif Food Frequency (SQ-FFQ)</i> ⁴⁷	1. >1 kali/hari 2. 1 kali/hari 3. 3-6 kali/minggu 4. 1-2 kali/bulan 5. 1 kali/bulan 6. 1 kali/tahun 7. Tidak pernah	Ordinal
<hr/>				
Terikat				
Hipertensi Sistolik Terisolasi	Hasil rata-rata 2 kali pengukuran atau lebih dalam waktu pemeriksaan yang berbeda, ⁶⁵ dimana tekanan darah sistolik \geq 140 mmHg dan tekanan darah diastolik \leq 90 mmHg.	Tensimeter	Ya Tidak	Nominal

3.2 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang dilakukan adalah penelitian analitik observasional pendekatan *case control study* dengan menggunakan kuesioner dari pasien di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dimana sampel yang ditentukan menggunakan kriteria yang ditentukan oleh peneliti yang terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Pada kelompok kasus dan kontrol dilakukan teknik *matching* untuk menyamakan karakteristik populasi.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan mulai Oktober-Januari 2021.

3.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua pasien lansia ≥ 60 tahun di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Untuk populasi kasus adalah seluruh lansia dengan hipertensi sistolik terisolasi dan untuk populasi kontrol adalah seluruh lansia yang tidak menderita hipertensi sistolik terisolasi.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah semua pasien yang termasuk kriteria inklusi dan kriteria eksklusi di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan:

A. Kriteria inklusi yaitu:

1. Pasien yang berusia ≥ 60 tahun
2. Pasien dengan hipertensi sistolik terisolasi
3. Pasien yang bersedia menandatangani *informed consent*

B. Kriteria eksklusi yaitu :

1. Pasien yang tidak kooperatif karena beberapa sebab

3.4.3 Prosedur pengambilan besar sampel

Penentuan besarnya sampel penelitian mengacu kepada hasil *Odds Ratio* (OR) beberapa penelitian terdahulu tentang faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Nilai OR Penelitian Sebelumnya untuk Perhitungan Besar Sampel

Peneliti	Variabel	<i>Odds ratio</i>
Aris Sugiharto, (2007) ⁴⁹	Riwayat keluarga	6,29
	Konsumsi garam	4,57
Annisa Amalia, (2018) ⁵⁰	Aktivitas fisik	3,15
Fanny Oktavia, (2016) ⁵¹	Konsumsi lemak	3,33
Saida, (2014) ⁵²	Obesitas	3,55
	Merokok	5,73

Untuk memenuhi jumlah sampel minimal maka, dengan menggunakan OR terkecil dari penelitian tersebut yaitu aktifitas fisik (3,15) dilakukan perhitungan besar sampel dengan rumus lemeshow sebagai berikut :⁶⁶

$$n = \frac{\{Z1 - \alpha/2\sqrt{[2P(1 - P)]} + Z1 - \beta\sqrt{[P1(1 - P1) + P2(1 - P2)]}\}^2}{(P1 - P2)^2}$$

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

$$P1 = \frac{(3,15)0,37}{(3,15)0,37 + (1 - 0,37)} = 0,65$$

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{[2 \times 0,51(1 - 0,51)]} + 0,842\sqrt{[0,65(1 - 0,65) + 0,37(1 - 0,37)]}\}^2}{(0,64 - 0,37)^2}$$

$$n = 45$$

Keterangan:

OR = *Odds ratio*

P1 = Perkiraan proporsi faktor risiko pada kasus (0,64)

P2 = Perkiraan proporsi faktor risiko pada kontrol (0,37)⁴⁶

$$P = \frac{P1+P2}{2} = 0,51$$

n = Jumlah sampel

Z1- α /2 = 1,96 (untuk $\alpha = 0,05$)

Z1- β = 0,842 (untuk $\beta = 80\%$)

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh jumlah sampel kasus 45 responden dan sampel kontrol 45 responden sehingga total sampel 90 responden.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

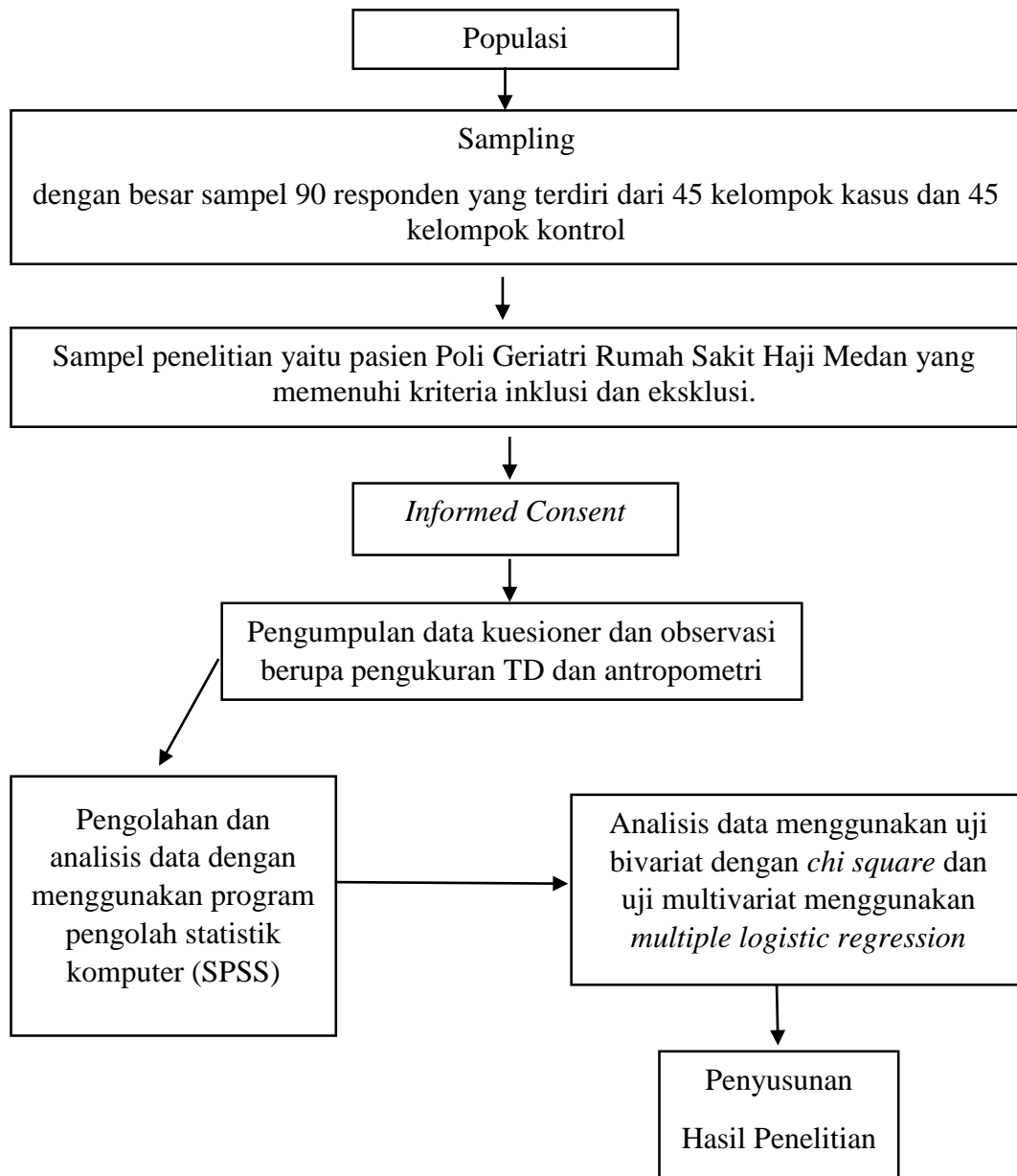
Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah kuesioner untuk menilai faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri

Rumah Sakit Haji Medan. Kuesioner yang telah dibagikan, sudah di validasi sebelumnya.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Adapun Instrumen penelitian ini akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Hipotesa penelitian ini di uji dengan uji bivariat menggunakan *Chi-Square Test* dengan nilai $P < 0.05$ sebagai batas kemaknaan dengan menggunakan *Statistical Packages for Social Science (SPSS)*. Untuk mengetahui hubungan faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia menggunakan analisis uji multivariat yaitu *multiple logistic regression*. Adapun analisis multivariat akan dilanjutkan hanya pada variabel yang memiliki analisis uji bivariat yang bermakna. Semua data yang terkumpul akan ditabulasi dan disusun menggunakan tabel distribusi frekuensi, kemudian data tersebut dianalisis dengan bantuan perhitungan program pengolah data statistik komputer.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Pengumpulan data dimulai dari tanggal 9 Oktober – 7 Desember 2021. Sampel dalam penelitian ini adalah semua pasien lansia ≥ 60 tahun di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 90 orang yang terdiri dari 45 orang kelompok kasus dan 45 orang kelompok kontrol.

4.1.1 Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik responden adalah ciri khas yang melekat pada diri responden yang diperoleh melalui kuesioner. Adapun uraiannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Umur (tahun)				
60-69	34	75,6	34	75,6
>70	11	24,4	11	24,4
Jenis Kelamin				
Laki-laki	25	55,6	25	55,6
Perempuan	20	44,4	20	44,4
Pendidikan				
SD	3	6,7	3	6,7
SMP	9	20	6	13,3
SMA	21	46,7	25	55,6
Perguruan Tinggi	12	26,7	11	24,4
Pekerjaan				
Petani	1	2,2	5	11,1
Ibu Rumah Tangga	13	28,9	14	31,1
Pensiunan	17	37,8	12	26,7
Pedagang	14	31,1	13	28,9
Pegawai Negeri	0	0	1	2,2

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa proporsi kelompok umur responden penelitian untuk kasus dan kontrol tidak jauh berbeda karena sudah dilakukan *matching* yaitu kasus umur 60-69 tahun 34 orang (75,6%) dan kontrol 34 orang (75,6%) sementara kasus umur >70 tahun 11 orang (24,4%) dan kontrol 11 orang (24,4%), proporsi jenis kelamin antara kasus dan kontrol sama yaitu kasus laki-laki 25 orang (55,6%) dan kontrol laki laki 25 orang (55,6%), sementara kasus perempuan 20 orang (44,4%) dan kontrol perempuan 20 orang (44,4%), sebagian besar subyek kasus maupun kontrol rata-rata tamat SMA yaitu kasus 21 orang (46,7%) dan kontrol 25 orang (55,6%) dan sebagian besar lansia adalah pensiunan yaitu kasus 17 orang (37,8%) dan kontrol 12 orang (26,7%).

4.1.2 Status Riwayat Keluarga, Obesitas, Merokok, Aktifitas Fisik serta Konsumsi Garam dan Lemak

Distribusi variabel riwayat keluarga, obesitas, merokok, aktifitas fisik serta konsumsi garam dan lemak pada lansia yang mengalami hipertensi sistolik terisolasi dan tidak hipertensi sistolik terisolasi, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Riwayat Keluarga, Obesitas, Merokok, Akifitas Fisik serta Konsumsi Garam dan Lemak

Status	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Riwayat Keluarga				
Ya	30	66,7	16	35,6
Tidak	15	33,3	29	64,4
Obesitas				
Ya	17	37,8	16	35,6
Tidak	28	62,2	29	64,4
Merokok				
Ya	28	62,2	18	40
Tidak	17	37,8	27	60
Aktifitas Fisik				
Kurang	32	71,1	20	44,4
Baik	13	28,9	25	55,6
Konsumsi Garam dan Lemak				
Sering	31	68,9	21	46,7
Jarang	14	31,1	24	53,3

Pada tabel 4.2 di atas menunjukkan hasil bahwa proporsi lansia dengan riwayat keluarga hipertensi pada kasus lebih banyak yaitu sebanyak 30 orang (66,7%) dan kontrol lebih banyak yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi sebanyak 29 orang (64,4%), untuk proporsi lansia obesitas untuk kasus dan kontrol yaitu lebih banyak yang tidak obesitas sebanyak 29 orang (64,4%), proporsi lansia dengan kebiasaan merokok antara kasus dan kontrol yaitu pada kasus lebih banyak yang merokok sebanyak 28 orang (62,2%) dan pada kontrol lebih banyak yang tidak merokok sebanyak 27 orang (60%), sementara proporsi lansia dengan kebiasaan aktifitas fisik antara kasus dan kontrol yaitu pada kasus lebih banyak yang aktifitas fisik kurang sebanyak 32 orang (71,1%) dan pada kontrol lebih banyak yang aktifitas fisik baik yaitu sebanyak 25 orang (55,6%) serta pada variabel konsumsi garam dan lemak untuk masing-masing kasus dan kontrol yaitu pada kasus ditemukan lebih banyak konsumsi yang sering sebanyak 31 orang (68,9%) dan pada kontrol dengan kategori jarang sebanyak 24 orang (53,3%).

4.1.3 Pengaruh Riwayat Keluarga terhadap Kejadian HST pada Lansia

Hasil analisis antara riwayat keluarga dengan kejadian HST di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Pengaruh Riwayat Keluarga terhadap Kejadian HST pada Lansia

Riwayat Keluarga	Kasus		Kontrol		<i>p</i>	OR 95% CI
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Ya	30	66,7	16	35,6	0,003	3,62
Tidak	15	33,3	29	64,4		(1,51-8,65)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil analisis pengaruh riwayat keluarga pada lansia terhadap kejadian HST diperoleh bahwa kelompok kasus ada sebanyak 30 orang (66,7%) yang memiliki riwayat keluarga, dan pada kelompok kontrol ada sebanyak 16 orang (35,6%) yang memiliki riwayat keluarga. Pada kelompok kasus ada sebanyak 15 orang (33,3%) yang tidak memiliki riwayat keluarga, dan pada kelompok kontrol ada sebanyak 29 orang (64,4%) yang tidak memiliki riwayat keluarga. Hasil analisis tabulasi silang

diperoleh nilai *odds ratio* (OR) sebesar 3,62 dengan CI 95% = 1,51-8,65 dan secara statistik bermakna ($p\text{-value}=0,003$). Hasil nilai OR menunjukkan bahwa lansia yang memiliki riwayat keluarga akan meningkatkan risiko kejadian HST sebesar 3,62 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak memiliki riwayat keluarga. Variabel riwayat keluarga selanjutnya akan dianalisis dengan analisis multivariat.

4.1.4 Pengaruh Obesitas terhadap Kejadian HST pada Lansia

Hasil analisis antara obesitas dengan kejadian HST di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Pengaruh Obesitas terhadap Kejadian HST pada Lansia

Obesitas	Kasus		Kontrol		<i>p</i>	OR 95% CI
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Ya	17	37,8	16	35,6	0,827	1,10
Tidak	28	62,2	29	64,4		(0,46-2,59)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil analisis pengaruh obesitas pada lansia terhadap kejadian HST diperoleh bahwa kelompok kasus ada sebanyak 17 orang (37,8%) yang obesitas, dan pada kelompok kontrol ada sebanyak 16 orang (35,6%) yang obesitas. Pada kelompok kasus ada sebanyak 28 orang (62,2%) yang tidak obesitas, dan pada kelompok kontrol ada sebanyak 29 orang (64,4%) yang tidak obesitas. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 1,10 dengan CI 95% = 0,46-2,59 dan secara statistik tidak bermakna ($p\text{-value}=0,827$). Variabel obesitas tidak dimasukkan lagi dalam analisis multivariat karena secara statistik tidak bermakna $p\text{-value} > 0,25$.

4.1.5 Pengaruh Merokok terhadap Kejadian HST pada Lansia

Hasil analisis antara merokok dengan kejadian HST di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Pengaruh Merokok terhadap Kejadian HST pada Lansia

Merokok	Kasus		Kontrol		<i>p</i>	OR 95% CI
	n	%	n	%		
Ya	28	62,2	18	40	0,035	2,47
Tidak	17	37,8	27	60		(1,05-5,76)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil analisis pengaruh merokok pada lansia terhadap kejadian HST diperoleh bahwa kelompok kasus ada sebanyak 28 orang (62,2%) yang memiliki kebiasaan merokok, dan pada kelompok kontrol ada sebanyak 18 orang (40%) yang memiliki kebiasaan merokok. Pada kelompok kasus ada sebanyak 17 orang (37,8%) yang tidak memiliki kebiasaan merokok, dan pada kelompok kontrol ada sebanyak 27 orang (60%) yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 2,47 dengan CI 95% = 1,05-5,76 dan secara statistik bermakna ($p\text{-value}=0,035$). Nilai OR menunjukkan bahwa lansia yang memiliki kebiasaan merokok akan meningkatkan risiko kejadian HST sebesar 2,47 kali lebih besar dibandingkan yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Variabel merokok selanjutnya akan dianalisis dengan analisis multivariat.

4.1.6 Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Kejadian HST pada Lansia

Hasil analisis antara aktifitas fisik dengan kejadian HST di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Kejadian HST pada Lansia

Aktifitas Fisik	Kasus		Kontrol		<i>p</i>	OR 95% CI
	n	%	n	%		
Kurang	32	71,1	20	44,4	0,010	3,07
Baik	13	28,9	25	55,6		(1,28-7,36)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil analisis pengaruh aktifitas fisik pada lansia terhadap kejadian HST diperoleh bahwa kelompok kasus terdapat 32 orang (71,1%) yang memiliki aktifitas fisik kurang, dan pada kelompok kontrol terdapat 20 orang (44,4%) yang memiliki aktifitas fisik kurang. Pada kelompok kasus terdapat 13 orang (28,9%) yang memiliki aktifitas fisik

baik, dan pada kelompok kontrol terdapat 25 orang (55,6%) yang memiliki aktifitas fisik baik. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 3,07 dengan CI 95% = 1,28-7,36 dan secara statistik bermakna ($p\text{-value}=0,010$). Nilai OR menunjukkan bahwa lansia yang memiliki aktifitas fisik kurang akan meningkatkan risiko kejadian HST sebesar 3,07 kali dibandingkan dengan lansia yang memiliki aktifitas fisik baik. Variabel aktifitas fisik selanjutnya akan dianalisis dengan analisis multivariat.

4.1.7 Pengaruh Konsumsi Garam dan Lemak terhadap Kejadian HST pada Lansia

Hasil analisis antara konsumsi garam dan lemak dengan kejadian HST di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Pengaruh Konsumsi Garam dan Lemak terhadap Kejadian HST pada Lansia

Konsumsi Garam dan Lemak	Kasus		Kontrol		p	OR 95% CI
	n	%	n	%		
Sering	31	68,9	21	46,7	0,033	2,53
Jarang	14	31,1	24	53,3		(1,07-5,98)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil analisis pengaruh konsumsi garam dan lemak pada lansia terhadap kejadian HST diperoleh bahwa kelompok kasus terdapat 31 orang (68,9%) yang sering mengonsumsi garam dan lemak, dan pada kelompok kontrol terdapat 21 orang (46,7%) yang sering mengonsumsi garam dan lemak. Pada kelompok kasus terdapat 14 orang (31,1%) yang jarang mengonsumsi garam dan lemak, dan pada kelompok kontrol terdapat 24 orang (53,3%) yang jarang mengonsumsi garam dan lemak. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 2,53 dengan CI 95% = 1,07-5,98 dan secara statistik bermakna ($p\text{-value}=0,033$). Nilai OR menunjukkan bahwa lansia yang sering mengonsumsi garam dan lemak akan meningkatkan risiko kejadian HST sebesar 2,53 kali lebih besar dibandingkan yang jarang mengonsumsi garam dan lemak. Variabel konsumsi garam dan lemak selanjutnya akan dianalisis dengan analisis multivariat.

4.1.8 Analisis Faktor Risiko yang Paling Berpengaruh terhadap Kejadian HST

Analisis multivariat yang digunakan pada penelitian ini adalah *multiple logistic regression* dengan metode *backward* yaitu memasukkan semua variabel independen ke dalam model, kemudian satu per satu variabel independen dikeluarkan dari model berdasarkan kriteria kemaknaan statistik tertentu, adapun variabel yang dimasukkan yaitu variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ yaitu variabel riwayat keluarga, merokok, aktifitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui variabel independen mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen.

Tabel 4.8 Pengaruh Riwayat Keluarga, Merokok, Aktifitas Fisik, serta Konsumsi Garam dan Lemak terhadap Kejadian HST

Variabel	Sig.	Exp(β)	95% CI
Riwayat Keluarga	0,023	0,347	0,14-0,864
Merokok	0,492	0,703	0,257-1,92
Aktifitas Fisik	0,082	0,439	0,174-1,109
Konsumsi Garam dan Lemak	0,339	0,609	0,22-1,683

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa dari keempat variabel, didapatkan 1 variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia yaitu variabel riwayat keluarga. Variabel riwayat keluarga dengan nilai $p\text{-value} = 0,023$ dimana $< 0,05$ yang artinya H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh antara riwayat keluarga terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Setelah dilakukan analisis lanjut diperoleh nilai kuat pengaruh (β) dari perilaku sebesar 0,347 yang artinya semakin banyak responden yang mempunyai riwayat keluarga makan semakin tinggi pula risiko untuk terjadinya hipertensi sistolik terisolasi pada lansia sebesar 34,7%.

4.2 Pembahasan

Hasil analisis univariat pada tabel 4.2 mengenai distribusi riwayat keluarga, obesitas, merokok, aktifitas fisik serta konsumsi garam dan lemak menunjukkan bahwa proporsi lansia dengan riwayat keluarga hipertensi pada kasus lebih banyak yaitu sebanyak 30 orang (66,7%) dan kontrol lebih banyak yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi sebanyak 29 orang (64,4%), untuk proporsi lansia obesitas untuk kasus dan kontrol yaitu lebih banyak yang tidak obesitas sebanyak 29 orang (64,4%), proporsi lansia dengan kebiasaan merokok antara kasus dan kontrol yaitu pada kasus lebih banyak yang merokok sebanyak 28 orang (62,2%) dan pada kontrol lebih banyak yang tidak merokok sebanyak 27 orang (60%), sementara proporsi lansia dengan kebiasaan aktifitas fisik antara kasus dan kontrol yaitu pada kasus lebih banyak yang aktifitas fisik kurang sebanyak 32 orang (71,1%) dan pada kontrol lebih banyak yang aktifitas fisik baik yaitu sebanyak 25 orang (55,6%) serta pada variabel konsumsi garam dan lemak untuk masing-masing kasus dan kontrol yaitu pada kasus ditemukan lebih banyak konsumsi yang sering sebanyak 31 orang (68,9%) dan pada kontrol lebih banyak konsumsi yang jarang sebanyak 24 orang (53,3%).

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ricca (2018) yang menunjukkan bahwa proporsi lansia dengan riwayat hipertensi untuk kasus dan kontrol yaitu lebih banyak yang memiliki riwayat keluarga sebesar (75,8%).⁵³ Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Lewa et al. (2010) juga menunjukkan dimana proporsi lansia obesitas untuk kasus dan kontrol yaitu lebih banyak yang tidak obesitas sebanyak 110 orang (92,4%), sementara proporsi lansia dengan kebiasaan aktifitas fisik antara kasus dan kontrol yaitu lebih banyak yang tidak beraktifitas fisik sebanyak 87 orang (73,1%).⁵⁵ Hal ini dikarenakan adanya riwayat keluarga merupakan suatu faktor genetik yang berperan terhadap kejadian hipertensi, sementara untuk obesitas, pada lansia dapat terjadi penurunan nafsu makan secara patologis maupun fisiologis dan mengakibatkan hilangnya massa otot serta adanya kekurangan nutrisi yang menyebabkan penurunan berat badan sehingga pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya ditemukan lebih

banyak proporsi lansia yang tidak obesitas. Selanjutnya untuk proporsi aktifitas fisik pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya ditemukan lebih banyak yang beraktifitas fisik kurang karena pada responden lansia di penelitian ini menunjukkan adanya keadaan patologis pada responden yang menyebabkan responden memiliki aktifitas fisik terbatas.

Hasil analisis bivariat antara variabel riwayat keluarga dengan kejadian HST menunjukkan pengaruh bermakna. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 3,62 dengan CI 95% = 1,51-8,65 dan secara statistik bermakna ($p\text{-value}=0,003$) sehingga, dapat disimpulkan bahwa lansia yang memiliki riwayat keluarga akan meningkatkan risiko kejadian HST sebesar 3,62 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak memiliki riwayat keluarga. Hasil analisis uji multivariat menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,023$ yang berarti bahwa riwayat keluarga adalah variabel yang paling berpengaruh signifikan dengan kejadian HST pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ricca (2018) yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia dimana lansia yang memiliki riwayat keluarga hipertensi, peluang risikonya adalah 7,730 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi dibandingkan lansia yang tidak memiliki riwayat keluarga.⁵³

Riwayat keluarga merupakan sebuah representatif dari variasi gen, perilaku dan lingkungan bersama dimana faktor genetik ini memiliki keterkaitan dengan kejadian hipertensi. Adapun riwayat keluarga yang dianggap dalam penelitian ini adalah anggota keluarga yang dekat seperti kedua orang tua, maupun saudara kandung, jika banyak anggota keluarga tersebut memiliki riwayat hipertensi maka seseorang tersebut juga memiliki peluang yang lebih besar untuk terkena. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Miao Liu (2015) di China yang menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki riwayat keluarga hipertensi dapat memiliki risiko 2-4 kali terkena hipertensi.⁵⁴ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya riwayat keluarga yang berhubungan dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia sehingga hal ini memiliki peranan yang penting

dalam kemungkinan seseorang menderita hipertensi, oleh karena itu, diperlukan jika seseorang mengetahui dirinya memiliki riwayat keluarga hipertensi, maka, sebaiknya dilakukan intervensi yang baik tanpa hanya membiarkan faktor alamiah itu ada, diantaranya dapat melakukan pengukuran tekanan darah yang rutin serta modifikasi gaya hidup sebagai upaya pencegahannya.⁵³

Hasil analisis bivariat antara variabel obesitas dengan kejadian HST menunjukkan pengaruh yang tidak bermakna. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 1,10 dengan CI 95% = 0,46-2,59 dan secara statistik tidak bermakna (p -value=0,827). Sehingga, pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara obesitas dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lewa et al. (2010) dimana menunjukkan pengaruh yang tidak bermakna dengan hasil analisis didapatkan nilai OR sebesar 1,245 dengan CI 95%=0,496-3,124 dan p -value=0,815.⁵⁵ Pada penelitian ini, obesitas tidak berpengaruh terhadap HST hal ini disebabkan karena, baik pada kelompok kasus yang mengalami HST dan pada kelompok kontrol yang mengalami HST, status obesitas tidak dijumpai mayoritas dari kedua kelompok tersebut. Hal ini didukung dengan data Riskesdas (2018) di Indonesia menunjukkan bahwa untuk kategori kurus pada usia lanjut ditemukan adanya peningkatan sesuai dengan usianya yaitu usia 60-64 tahun (11,7%), dan usia >65 tahun (20,7%), dibandingkan dengan usia 55-59 tahun rata-rata sebesar 8,3%. Di sisi lain untuk kategori obesitas ditemukan adanya penurunan sesuai dengan meningkatnya usia yaitu pada usia 60-64 tahun (19,3%) dan pada usia >65 tahun (11,9%) dibandingkan dengan usia 55-59 tahun rata-rata sebesar 23,1%.⁵⁶

Berdasarkan data tersebut, hal ini dikarenakan adanya penurunan fisiologis yang terjadi pada sistem gastrointestinal di usia lanjut sehingga menyebabkan penurunan absorpsi makanan di usus halus, serta penurunan motilitas usus, dengan adanya hal tersebut maka, orang dengan usia lanjut juga akan mengalami penurunan nafsu makan dan jumlah asupan makanan, dikarenakan adanya kondisi tertentu baik fisiologis maupun patologis di dalam tubuh sehingga menyebabkan

kehilangan berat badan. Selain itu, hal yang dapat terjadi diantaranya adalah penurunan kekuatan dan massa otot yang terjadi pada usia lanjut karena penurunan berat badan.³⁴ Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noerinta (2018) yang mendapatkan bahwa hasil analisis bivariat antara variabel obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia menunjukkan adanya pengaruh yang bermakna, bahwa obesitas mempunyai risiko 2,641 kali untuk kejadian hipertensi dibandingkan yang tidak obesitas.⁵⁷ Perbedaan hasil pada penelitian yang dilakukan oleh Noerinta (2018) dengan penelitian ini karena adanya perbedaan karakteristik dalam populasi, dimana pada populasi di penelitian tersebut lebih banyak ditemukan lansia dengan obesitas. Obesitas dan hipertensi keduanya dapat menyebabkan penyakit inflamasi sistemik kronis yang ditandai dengan aktivasi dan polarisasi makrofag M1 yang berlebihan dan melepaskan sitokin pro inflamasi yang mengganggu fungsi jantung dan sitokin pro inflamasi yang bersirkulasi berkorelasi dengan mortalitas gagal jantung.⁵⁸

Hasil analisis bivariat antara variabel merokok dengan kejadian HST menunjukkan pengaruh bermakna. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 2,47 dengan CI 95% = 1,05-5,76 dan secara statistik bermakna (p -value=0,035) sehingga, dapat disimpulkan bahwa lansia yang memiliki kebiasaan merokok akan meningkatkan risiko kejadian HST sebesar 2,47 kali lebih besar dibandingkan yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maisarah (2019) dimana ditemukan sebanyak 58,3% kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi pada lansia.⁵⁹ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arlianti et al. (2019) yang menyatakan bahwa terdapat nilai signifikan antara pengaruh kebiasaan merokok terhadap hipertensi pada lansia dengan p -value=0,001, selain itu pada penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan merokok mempunyai risiko atau peluang menderita hipertensi sebesar 4,991 dibanding responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok.⁶⁰

Merokok merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab peningkatan tekanan darah.⁶¹ Rokok mengandung berbagai zat kimia berbahaya seperti nikotin dan karbon monoksida sehingga jika zat tersebut terisap dan masuk ke dalam aliran darah dan masuk ke pembuluh darah kecil di dalam paru-paru dan kemudian akan diedarkan hingga ke otak maka akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah, serta kerusakan pada lapisan endotel pembuluh darah arteri dan dapat mempercepat terjadinya aterosklerosis.⁴¹ Perokok berat dapat meningkatkan insiden hipertensi maligna dan risiko terjadinya stenosis arteri renal karena mengalami aterosklerosis.⁵⁵

Hasil analisis bivariat antara variabel aktifitas fisik dengan kejadian HST menunjukkan pengaruh bermakna. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 3,07 dengan CI 95% = 1,28-7,36 dan secara statistik bermakna (p -value=0,010) sehingga, dapat disimpulkan bahwa lansia yang memiliki aktifitas fisik kurang akan meningkatkan risiko kejadian HST sebesar 3,07 kali dibandingkan dengan lansia yang memiliki aktifitas fisik baik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Norma (2020) bahwa terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia, dengan nilai koefisien korelasi yang didapat adalah -0,324 yang menunjukkan hubungan kedua variabel cukup kuat.⁶² Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Budi (2014) bahwa ada pengaruh aktifitas fisik terhadap kejadian HST pada lansia. Pada penelitian tersebut didapatkan nilai Exp B 1,97 yaitu dimana lansia yang menderita HST 1,97 kali berkemungkinan tidak melakukan aktifitas fisik dibanding dengan lansia yang tidak menderita HST.⁴⁶

Aktifitas fisik merupakan pergerakan anggota tubuh yang dapat menyebabkan pengeluaran tenaga untuk pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari. Aktifitas fisik sangat penting perannya terutama bagi orang dengan lanjut usia. Dengan melakukan aktifitas fisik, maka lansia dapat mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatannya. Salah satu strategi untuk meningkatkan

kualitas hidup lansia dengan hipertensi salah satunya dengan aktifitas fisik yang baik.⁶³

Hasil analisis bivariat antara variabel konsumsi garam dan lemak dengan kejadian HST menunjukkan pengaruh bermakna. Hasil analisis tabulasi silang diperoleh nilai OR sebesar 2,53 dengan CI 95% = 1,07-5,98 dan secara statistik bermakna ($p\text{-value}=0,033$) sehingga, dapat disimpulkan bahwa lansia yang sering mengkonsumsi garam dan lemak akan meningkatkan risiko kejadian HST sebesar 2,53 kali lebih besar dibandingkan yang jarang mengkonsumsi garam dan lemak. Hasil penelitian ini sejalan dengan Ricca (2018) yang menunjukkan bahwa orang yang mengkonsumsi lemak tinggi peluang risikonya 2,333 kali kemungkinan mengalami hipertensi dibandingkan dengan orang yang mengkonsumsi lemak cukup.⁵³ Selain itu, hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jaya et al. (2016) menunjukkan bahwa mengkonsumsi makanan asin berlebihan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi dimana seseorang yang menderita hipertensi 3,08 kali kecenderungan sering mengkonsumsi makanan asin.⁶⁴

Penelitian lain yang dilakukan oleh Budi (2014) juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh bermakna antara konsumsi garam dengan kejadian HST, dimana konsumsi garam memiliki peluang risiko 2 kali kemungkinan mengalami HST pada lansia.⁴⁶ Konsumsi garam berlebihan atau banyaknya kandungan natrium dalam suatu makanan pada masyarakat merupakan salah satu faktor risiko kejadian HST pada lansia. Hal ini dikarenakan konsumsi natrium yang tinggi tersebut akan diserap ke dalam pembuluh darah dan akan mengakibatkan terjadinya retensi air, sehingga volume darah meningkat. Hal tersebut yang dapat menyebabkan naiknya tekanan darah.³⁰ Konsumsi makanan yang mengandung lemak yang tinggi juga dapat meningkatkan kadar kolesterol di dalam darah, sehingga dapat mempersempit arteri dan menyumbat peredaran darah. Asupan makan yang berlebih dapat menimbulkan obesitas karena adanya penumpukan lemak. Kebiasaan konsumsi lemak tersebut dapat menyebabkan peningkatan berat badan yang berisiko terjadinya peningkatan tekanan darah.³⁰ Maka dari itu,

diperlukan adanya modifikasi gaya hidup, mengatur pola makan yang baik pada masyarakat.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian skor aktifitas fisik, peneliti hanya menilai berdasarkan kuesioner tanpa melihat langsung jenis aktifitas fisik yang dilakukan oleh responden.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Terdapat pengaruh riwayat keluarga, merokok, aktifitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.
2. Tidak terdapat pengaruh obesitas terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.
3. Variabel yang paling dominan berpengaruh terhadap hipertensi sistolik terisolasi pada lansia adalah riwayat keluarga, dimana nilai kuat pengaruh sebesar 34,7%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hal-hal yang dapat disarankan adalah:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menilai langsung aktifitas fisik responden, serta dapat memaksimalkan penggunaan kuesioner pada setiap variabel independen.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk dapat menambahkan variabel lainnya seperti stres psikososial, konsumsi alkohol, genetik, ras, dan hiperkolestrolemia.
3. Diharapkan agar petugas kesehatan dapat memberikan upaya promotif dan preventif seperti penyuluhan kepada lansia, menyediakan informasi yang mudah diakses masyarakat mengenai faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chuang SY, Chang HY, Tsai TY, Cheng HM, Pan WH, Chen CH. Isolated systolic hypertension and central blood pressure: Implications from the national nutrition and health survey in Taiwan. *J Clin Hypertens.* 2021;23(3):656-664. doi:10.1111/jch.14105
2. Anggraeni S, Detty UA, Hadiarto R, Izzudin A, Nurmalasaro Y, Ramadhan NF, et al. Penyuluhan Hipertensi pada Pasien Puskesmas Kebon Jahe Kota Bandar Lampung. DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/2trik11207> Gambaran. 2021;11(2):99-103.
3. Chrisnahutama A, Djamhari AE, Layyinah A, Prasetya D, Ramdlaningrum H, et al. Kondisi Kesejahteraan Lansia dan Perlindungan Sosial Lansia di Indonesia. Nasional BS. *Laporan Riset.*; 2020.
4. Aziz KK, Angraini DI, Kedokteran F, et al. Penatalaksanaan Isolated Systolic Hypertension (ISH), Suspek Retinopati Hipertensi dan Imobilitas pada Lansia dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga Management of Isolated Systolic Hypertension (ISH), Suspected Hypertensive Retinopathy and Immobility o. 2021;10:767-776.
5. Mohammed Nawi A, Mohammad Z, Jetly K, et al. The Prevalence and Risk Factors of Hypertension among the Urban Population in Southeast Asian Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Hypertens.* 2021. doi:10.1155/2021/6657003
6. Siregar FA, Sinaga M, Makmur T. The Influence of Compositional Factors and Contextual Factors in the Incidence of Hypertension in Medan City, Indonesia. *Ann Trop Med Public Heal.* 2021;24(01). doi:10.36295/asro.2021.24153
7. Yusri V, Fridalni N, Lubuk K, Rw L, Padang KK, Kunci K. Pengaruh Terapi Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah the Effect of Benson Relaxation Therapy on Sistol Blood. 2021;XV(01):51-57.

8. Kemenkes RI. *Laporan Provinsi Sumatera Utara Riskesdas*. Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan; 2018.
9. Manurung CH. Hubungan faktor internal dan eksternal dengan prehipertensi di kecamatan medan perjuangan skripsi. Published online 2020. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/30927>.
10. Bui Van N, Vo Hoang L, Bui Van T, et al. Prevalence and Risk Factors of Hypertension in the Vietnamese Elderly. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2019;26(3):239-246. doi:10.1007/s40292-019-00314-8
11. Mei N, Ulandari S, Pertiwi AD, Rahmawati S. Hubungan Lama Penderita Hipertensi dengan Tingkat Kecemasan pada Lansia di Dusun Mentokok Desa Jelantik Kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah :ISSN: 2548 - 6365. 2017;1(2):58-63.
12. Saladini F, Palatini P. Isolated Systolic Hypertension in Young Individuals: Pathophysiological Mechanisms, Prognostic Significance, and Clinical Implications. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2017;24(2):133-139. doi:10.1007/s40292-017-0199-y
13. Hay M, Barnes C, Huentelman M, Brinton R, Ryan L. Hypertension and Age-Related Cognitive Impairment: Common Risk Factors and a Role for Precision Aging. *Curr Hypertens Rep*. 2020;22(10). doi:10.1007/s11906-020-01090-w
14. Zainuddin A, Yunawati I. Asupan Natrium Dan Lemak Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Poasia Kota Kendari. *Snt2Bkl-Kh-13*. 2017;i:581-588.
15. Aronow WS. Managing Hypertension in the elderly: What's new? *Am J Prev Cardiol*. 2020;1(February):100001. doi:10.1016/j.ajpc.2020.100001
16. Muhadi. JNC 8 : Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa. *Cermin Dunia Kedokt*. 2016;43(1):54-59.

17. Widyanoro B. Perlukah kriteria hipertensi baru dan target pengendalian tekanan darah yang lebih agresif? Telaah paska studi SPRINT serta panduan ACC/AHA 2017 dan ESH/ESC 2018. *Indones J Cardiol.* 2019;39(2):55-59. doi:10.30701/ijc.v39i2.765
18. Widiana IGR. Beberapa panduan terapi hipertensi dan implementasi pada pasien hipertensi. Published online 2017:1-12. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/5d0621ac093055dbefaa1ba9669db123.pdf
19. Yulanda G, Lisiswanti R. Penatalaksanaan Hipertensi Primer. *J Major.* 2017;6(1):25-33.
20. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International society of hypertension global hypertension practice guidelines. *J Hypertens.* 2020;38(6):982-1004. doi:10.1097/HJH.0000000000002453
21. Alhasan D, Yaseen A. Hypertensive emergencies in the ambulance: characteristics, clinical presentations and complications – a prospective cohort study. *Open Access Emerg Med.* 2021;13:75-81. doi:10.2147/OAEM.S293413
22. Cantone M, Lanza G, Puglisi V, et al. Hypertensive crisis in acute cerebrovascular diseases presenting at the emergency department: A narrative review. *Brain Sci.* 2021;11(1):1-28. doi:10.3390/brainsci11010070
23. Pereira da Silva H, Bonilha Gonçalves A, Barretti P, et al. White-coat and masked hypertension diagnoses in chronic kidney disease patients. *J Clin Hypertens.* 2020;22(7):1202-1207. doi:10.1111/jch.13924
24. Anstey DE, Moise N, Kronish I, Abdalla M. Masked Hypertension: Whom and How to Screen? *Curr Hypertens Rep.* 2019;21(4):19-22. doi:10.1007/s11906-019-0931-1
25. Alfie J, Cuffaro PE. *Hypertension in the Elderly.* Elsevier Inc.; 2019.

doi:10.1016/B978-0-12-801238-3.62166-9

26. Masi S, Uliana M, Gesi M, Taddei S, Viridis A. Drug-induced hypertension: Know the problem to know how to deal with it. *Vascul Pharmacol.* 2019;115(February):84-88. doi:10.1016/j.vph.2019.02.002
27. Arps, Kelly; Mcevoy JW. *Hypertension: Key Biomarkers of Injury and Prognosis.* Vol 1. Elsevier Inc.; 2019. doi:10.1016/B978-0-323-54835-9.00003-X
28. Tsai TY, Cheng HM, Chuang SY, et al. Isolated systolic hypertension in Asia. *J Clin Hypertens.* 2021;23(3):467-474. doi:10.1111/jch.14111
29. Leonard S. Pathophysiology of Heart Disease : a collaborative project of medical students and faculty. Ed 5. Boston: Lippincott Williams&Wilkins; 2017.p.301-323.
30. Bavishi C, Goel S, Messerli FH. Isolated Systolic Hypertension: An Update After SPRINT. *Am J Med.* 2017;129(12):1251-1258. doi:10.1016/j.amjmed.2016.08.032
31. Sulastri NM. Jurnal Transformasi Volume 6 Nomor 1 Edisi Maret 2020 PLS FIP IKIP Mataram i. *J Transform.* 2020;6(September).
32. Larandang Rulban, Sudirman S, Yani A. Gizi Lanjut Usia (Lansia). Published online 2019:9-21. doi:10.31227/osf.io/fc7vj
33. Bonté F, Girard D, Archambault JC, Desmoulière A. *Skin Changes during Ageing.* Vol 91.; 2019. doi:10.1007/978-981-13-3681-2_10
34. Khan SS, Singer BD, Vaughan DE. Molecular and physiological manifestations and measurement of aging in humans. *Aging Cell.* 2017;16(4):624-633. doi:10.1111/accel.12601
35. Skloot GS. The Effects of Aging on Lung Structure and Function. *Clin Geriatr Med.* 2017;33(4):447-457. doi:10.1016/j.cger.2017.06.001
36. Van den Beld AW, Kaufman JM, Zillikens MC, Lamberts SWJ, Egan JM,

- van der Lely AJ. The physiology of endocrine systems with ageing. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018;6(8):647-658. doi:10.1016/S2213-8587(18)30026-3
37. Grote C, Reinhardt D, Zhang M, Wang J. Regulatory mechanisms and clinical manifestations of musculoskeletal aging. *J Orthop Res.* 2019;37(7):1475-1488. doi:10.1002/jor.24292
 38. Hou Y, Dan X, Babbar M, et al. Ageing as a risk factor for neurodegenerative disease. *Nat Rev Neurol.* 2019;15(10):565-581. doi:10.1038/s41582-019-0244-7
 39. Mendoza MF, Kachur SM, Lavie CJ. Hypertension in obesity. *Curr Opin Cardiol.* 2020;35(4):389-396. doi:10.1097/HCO.0000000000000749
 40. Kementerian Kesehatan RI. Epidemi Obesitas. *J Kesehat.* Published online 2018:1-8. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/factsheet-obesitas-kit-informasi-obesitas>
 41. Umbas IM. Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan. *J Keperawatan.* 2019;7(1).
 42. 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. doi:10.24912/jmstkik.v1i2.951
 43. RAHMAD AN. *Determinan Kejadian Hipertensi Pada Pra Lansia Dan Lansia Prolanis Di Puskesmas Sukowono Kabupaten Jember Tahun 2019.;* 2020. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/99403>
 44. Wicaksana AL, Yen M, Wang S-T, Fetzer SJ. Determinants of High-Sodium Food Intake Among Indonesian Patients With Hypertension. *J Cardiovasc Nurs.* 2020;Publish Ah(0):1-7. doi:10.1097/jcn.0000000000000743

45. Astuti T, Sirajuddin, Surmita. Bahan Ajar Gizi ; Survey Konsumsi Pangan. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Kemenkes ; 2018.
46. Arianto B. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Sistolik Terisolasi pada Lansia di Kecamatan Penanggalan Kota Subulussalam Aceh Tahun 2014. Published online 2017. <https://www.usu.ac.id/id/fakultas.html>
47. Widyaningrum S. Hubungan Antara Konsumsi Makanan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *J Chem Inf Model*. 2017;53(9):23.
48. Nuraini B. Risk Factors of Hypertension. *J Major*. 2015;4(5):10-19.
49. Sugiharto A. Faktor-faktor Risiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar). Universitas Diponegoro;2007 <https://core.ac.uk/download/pdf/11716395.pdf>
50. Huzaipah A.A, Hubungan Pola Makan dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa Muda (26-46 tahun) di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau tahun 2018. Published online 2019. <http://repository.helvetia.ac.id/1727/>
51. Oktavia F, Martini S. Besar Risiko Kejadian Hipertensi Berdasarkan Faktor Perilaku pada Tentara Nasional Indonesia (TNI) (Risk of Hypertension Based on Behavior Factor in Indonesian Army). *Media Kesehat Masy Indones*. 2016;12(3):127-136.
52. Saida. Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Rarowatu Utara Kab. Bombana Tahun 2011 Saida. *J Keperawatan*. 2014;1(1):8-18.
53. Amra RN. Faktor Resiko Kejadian Hipertensi Pada Lanjut Usia di Wilayah Kerja Puskesmas Suro Kecamatan Suro. *Fakt Resiko Kejadian Hipertens Pada Lanjut Usia di Wil Kerja Puskesmas Suro Kec Suro*. Published online 2018. [repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/30230/4/Chapter II.pdf](https://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/30230/4/Chapter%20II.pdf)

54. Liu M, He Y, Jiang B, et al. Association between family history and hypertension among Chinese elderly. *Med (United States)*. 2015;94(48):1-6. doi:10.1097/MD.0000000000002226
55. Lewa AF. Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi. *Ber Kedokt Masy*. 2010;26(4):173.
56. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. *Kementrian Kesehat RI*. Published online 2018:1-582. <https://dinkes.kalbarprov.go.id/wp-content/uploads/2019/03/Laporan-Riskesdas-2018-Nasional.pdf>
57. Kurniadi H, Nurrahmani U. STOP! Gejala Penyakit Jantung Koroner, Kolesterol Tinggi, Diabetes Mellitus, Hipertensi. Published online 2014.
58. Mouton AJ, Li X, Hall ME, Hall JE. Obesity, hypertension, and cardiac dysfunction novel roles of immunometabolism in macrophage activation and inflammation. *Circ Res*. Published online 2020:789-806. doi:10.1161/CIRCRESAHA.119.312321
59. Fauziah M. Faktor-faktor Terjadinya Resiko Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Pancur Batu Tahun 2019. *J Keperawatan Poltekes Kemenkes Medan*. Published online 2019:13.
60. Arlianti A, Muhaimin T, Anwar S. Pengaruh Aktivitas Olah Raga Dan Perilaku Merokok Terhadap Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Tomini Kecamatan Tomini Kabupaten Parigi Moutong Tahun 2019. *J Islam Nurs*. 2019;4(2):1. doi:10.24252/join.v4i2.10397
61. Adam L. Determinan Hipertensi Pada Lanjut Usia. *Jambura Heal Sport J*. 2019;1(2):82-89. doi:10.37311/jhsj.v1i2.2558
62. Sumarta NH. Hubungan Aktivitas Fisik Sehari-Hari Dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia Di Kota Batu. *Hub Akt Fis Sehari-Hari Dengan Derajat Hipertens Pada Lansia Di Kota Batu*. Published online 2020:7-8. <http://etheses.uin-malang.ac.id/18895/>

63. Sugiyono. Jenis Penelitian Diskritif Analitic Dengan Menggunakan Desain Cross Sectional. *J JMP Online*. 2017;3(11):1444-1451.
64. Jaya Widyartha IM, Eka Putra WGA, Seri Ani L. Family History, Stress, Less Physical Activity, Obesity and Excessive Salty Food Consumption as Risk Factors of Hypertension. *Public Heal Prev Med Arch*. 2016;4:186. doi:10.24843/phpma.2016.v04.i02.p10
65. Vischer AS, Burkard T. Principles of blood pressure measurement – current techniques, office vs ambulatory blood pressure measurement. *Adv Exp Med Biol*. 2017;956:85-96. doi:10.1007/5584_2016_49.
66. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. 2017. p 117-118.

LAMPIRAN 1. INFORMED CONSENT**LEMBAR PERSETUJUAN SUBJEK PENELITIAN**

Assalamu'alaikum wr.wb

Perkenalkan nama saya Nudianty Az Zahrah, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya bermaksud melakukan penelitian berjudul "Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi Pada Lansia Di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan". Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu kegiatan dalam menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menganalisis Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi pada Lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.

Partisipasi dari bapak/ibu bersifat suka rela tanpa ada paksaan. Untuk penelitian ini tidak dikenakan biaya apapun. Bila bapak/ibu membutuhkan penjelasan maka dapat hubungi saya :

Nama : Nudianty Az Zahrah

Alamat : Jln. Kenanga Sari Komp. Sunrise City Blok B 15 Tanjung Sari Medan

No HP : 0812 6069 6899

Terima kasih saya ucapkan kepada bapak/ibu yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Keikutsertaan dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan.

Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini diharapkan bapak/ibu bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami siapkan.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Medan, November 2021

Peneliti

Nudianty Az Zahrah

1808260089

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Alamat :

Pekerjaan :

No.Telp/HP :

Setelah mempelajari dan mendapatkan penjelasan yang sejelas-jelasnya mengenai penelitian yang berjudul “Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi Pada Lansia Di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan” dan Setelah saya memahami penjelasan tersebut, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan penuh kesadaran dan tanpa adanya paksaan dari siapapun dengan kondisi :

- a) Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah
- b) Apabila saya menginginkan, saya boleh memutuskan untuk keluar atau tidak berpartisipasi lagi dalam penelitian ini dan harus menyampaikan alasan untuk keluar atau tidak berpartisipasi lagi.

Medan, 2021

Responden

()

LAMPIRAN 2. KUESIONER**LEMBAR KUESIONER****FAKTOR-FAKTOR RISIKO HIPERTENSI SITOLIK TERISOLASI PADA
LANSIA DI POLI GERIATRI RUMAH SAKIT HAJI MEDAN**

Hari/Tanggal:

Nomor Kuesioner:

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah jawaban pada tempat yang telah disediakan
2. Untuk pertanyaan pilihan, berilah tanda centang (√) pada salah satu jawaban yang benar!
3. Semua pertanyaan harus dijawab!
4. Bila ada yang kurang dimengerti silahkan bertanya kepada peneliti!

A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama:
2. Jenis kelamin:
 Laki-laki
 Perempuan
3. Umur:
 60-69 tahun
 >70 tahun
4. Pendidikan terakhir:
 SD
 SMP
 SMA
 Perguruan Tinggi
5. Pekerjaan:
 Petani
 Ibu rumah tangga
 Pensiunan
 Pedagang
 Pegawai Negeri

6. Riwayat keluarga menderita hipertensi:

Ada

Tidak

7. Tekanan darah:

8. Berat badan:

9. Tinggi badan:

10. IMT*diisi petugas :

B. KUESIONER MEROKOK

1. Apakah anda merokok?

Ya (Setiap hari/Kadang-kadang)*lingkari salah satu

Tidak

2. Apakah anda memiliki riwayat merokok?

Ya

Tidak

3. Mulai umur berapa anda merokok?

.....tahun

4. Sudah berapa lama anda merokok?

.....tahun

C. KUESIONER AKTIFITAS FISIK PADA LANSIA

Kuesioner *Physical Activities Scale for Elderly* (PASE)

Petunjuk :

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan keadaan anda!

Selama 7 hari terakhir, seberapa sering anda:

Pertanyaan	Tidak Pernah (0)	Jarang (1-2 hari/minggu) (1)	Kadang- kadang (3-4 hari/minggu) (2)	Sering (5-6 hari/minggu) (3)
Seberapa seringkah anda melakukan aktivitas duduk?				
Seberapa seringkah anda berjalan-jalan di luar rumah?				
Seberapa seringkah anda melakukan olahraga ringan?				
Seberapa seringkah anda melakukan ibadah?				
Seberapa seringkah anda menyapu lantai atau sekitar?				

Seberapa seringkah anda mengepel lantai?				
Seberapa seringkah anda memasak makanan?				
Seberapa seringkah anda mencuci piring atau pakaian?				

D. KUESIONER KONSUMSI GARAM DAN LEMAK

Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire


Petunjuk :

Berikan tanda centang (√) pada kolom frekuensi yang sesuai berdasarkan jenis makanan dan frekuensi makan yang tersedia.

Jenis Makanan	Frekuensi Konsumsi							Porsi
	>1x/hr	1x/hr	3-6x/mg	1-2x/mg	1x/bln	1x/thn	Tdk prnh	
1. Makanan Tinggi Lemak								
a. Daging Sapi								
b. Daging Kambing								
c. Daging atau kulit ayam								
d. Kuning Telur Ayam								
2. Makanan Tinggi Natrium								
a. Biskuit								
b. Cracker								
c. Keripik								
3. Makanan yang diawetkan								
a. Dendeng								
b. Abon								
c. Ikan asin								
d. Pindang								
e. Telur asin								
4. Susu dan olahannya								

a. Susu <i>full cream</i>								
b. Tepung susu								
c. Mentega								

LAMPIRAN 3. ETHICAL CLEARANCE



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
 DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
 "ETHICAL APPROVAL"
 No : 638KEPK/FKUMSU/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Nadianty Az Zahrah
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"FAKTOR-FAKTOR RISIKO HIPERTENSI SISTOLIK TERISOLASI PADA LANSIA DI POLI GERIATRI RUMAH SAKIT HAJI MEDAN "


"RISK FACTORS OF ISOLATED SYSTOLIC HYPERTENSION IN THE ELDERLY AT GERIATRICS CLINIC, HAJI HOSPITAL MEDAN"

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

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

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 29 September 2021 sampai dengan tanggal 29 September 2022.
The declaration of ethics applies during the periode September 29, 2021 until September 29, 2022

Medan, 29 September 2021
Ketua



Dr. dr. Nurfady, MKT

LAMPIRAN 4. SURAT IZIN PENELITIAN



Unggul Cerdas & Terpercaya

Bila merjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. 061 - 7350163, 7333162, Fax. 061 - 7363488
 Website : <http://www.fk.umsu.ac.id> E-mail : fk@umsu.ac.id

Nomor : 1346/II.3-AU/UMSU-08/A/2021
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Medan, 25 Safar 1443 H
 02 Oktober 2021 M

Kepada : Yth. **Direktur RS.Haji Medan**
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

N a m a : Nadianty Az Zahra
 NPM : 1808260089
 Semester : VI (Enam)
 Fakultas : Kedokteran
 Jurusan : Pendidikan Dokter
 Judul : Faktor –Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi Pada Lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Hormat kami,
An. Dekan
Wakil Dekan I,



dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
 NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Peringgal

LAMPIRAN 5. SURAT IZIN PENELITIAN DARI TEMPAT PENELITIAN

BIDANG PENDIDIKAN & PENELITIAN RUMAH SAKIT HAJI MEDAN

Medan, 05 November 2021

Nomor: 70/R/DIKLIT/RSUHM/XI/2021
Lamp : --
Hal. : Izin Penelitian

Kepada Yth,
Poliklinik Geriatri
di,-
Tempat

Assalamu'alaikum wr. wb.

Bersama ini kami kirimkan Mahasiswa/i Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Kedokteran :

NAMA : NADIANTY AZ ZAHRA
NPM : 1808260089
JUDUL : FAKTOR - FAKTOR RESIKO HIPERTENSI SISTOLIK
TERISOLASI PADA LANSIA DI POLI GERIATRI RUMAH
SAKIT HAJI MEDAN.

Untuk melaksanakan penelitian di bagian Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Wassalam,
Bidang Akademik & Pendidikan
Rumah Sakit Umum Haji Medan



drg. AFRIDHA ARWI
19770403 200604

**LAMPIRAN 6. SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN DARI
TEMPAT PENELITIAN**



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

Jl. Rumah Sakit Haji - Medan Estate 20237 Telp. (061) 6619520, (061) 6619521 Fax. (061) 6619519

Website : Rshajimedan.sumutprov.go.id Email : rshajimedan@gmail.com



Medan, 13 Desember 2021

Nomor : 68/SR/DIKLIT/RSHUM/XII/2021
Lamp : --
Hal. : Selesai Riset/Penelitian

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara
di, -
Tempat.

Assalamu'alaikum wr.wb

Dengan hormat, Bidang Akademik & Pendidikan Rumah Sakit Haji Medan
dengan ini menyatakan bahwa :

NAMA : NADIANTY AZ ZAHRA
NPM : 1808260089
JUDUL : FAKTOR-FAKTOR RISIKO HIPERTENSI SISTOLIK
TERISOLASI PADA LANSIA DI POLI GERIATRI RUMAH
SAKIT HAJI MEDAN.

Adalah benar telah melaksanakan Riset/Penelitian di Rumah Sakit Umum Haji
Medan.

Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
Bidang Akademik & Pendidikan
Rumah Sakit Umum Haji Medan

drg. AFRIDHA ARWI
19770403 200604 2 012

LAMPIRAN 7. DATA STATISTIK

Uji Univariat

Kasus

		Usia			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-69 tahun	34	75.6	75.6	75.6
	>70 tahun	11	24.4	24.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

		Jenis Kelamin			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	25	55.6	55.6	55.6
	Perempuan	20	44.4	44.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

		Pendidikan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	3	6.7	6.7	6.7
	SMP	9	20.0	20.0	26.7
	SMA	21	46.7	46.7	73.3
	Perguruan Tinggi	12	26.7	26.7	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

		Pekerjaan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Petani	1	2.2	2.2	2.2
	IRT	13	28.9	28.9	31.1
	Pensiunan	17	37.8	37.8	68.9
	Pedagang	14	31.1	31.1	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Riwayat Keluarga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	30	66.7	66.7	66.7
	Tidak	15	33.3	33.3	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Obesitas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	17	37.8	37.8	37.8
	Tidak	28	62.2	62.2	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Merokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	28	62.2	62.2	62.2
	Tidak	17	37.8	37.8	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Aktifitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	32	71.1	71.1	71.1
	Baik	13	28.9	28.9	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Konsumsi Garam dan Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sering	31	68.9	68.9	68.9
	Jarang	14	31.1	31.1	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Kontrol**Usia**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60-69 tahun	34	75.6	75.6	75.6
	>70 tahun	11	24.4	24.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	25	55.6	55.6	55.6
	Perempuan	20	44.4	44.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	3	6.7	6.7	6.7
	SMP	6	13.3	13.3	20.0
	SMA	25	55.6	55.6	75.6
	Perguruan Tinggi	11	24.4	24.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Petani	5	11.1	11.1	11.1
	IRT	14	31.1	31.1	42.2
	Pensiunan	12	26.7	26.7	68.9
	Pedagang	13	28.9	28.9	97.8
	Pegawai Negeri	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Riwayat Keluarga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	16	35.6	35.6	35.6
	Tidak	29	64.4	64.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Obesitas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	16	35.6	35.6	35.6
	Tidak	29	64.4	64.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Merokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	18	40.0	40.0	40.0
	Tidak	27	60.0	60.0	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Aktifitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	20	44.4	44.4	44.4
	Baik	25	55.6	55.6	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Konsumsi Garam dan Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sering	21	46.7	46.7	46.7
	Jarang	24	53.3	53.3	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Analisis Bivariat

Riwayat Keluarga dengan HST

Riwayat Keluarga * HST pada Lansia Crosstabulation

		HST pada Lansia		Total	
		HST	Tidak HST		
Riwayat Keluarga	Ya	Count	30	16	46
		% within Riwayat Keluarga	65.2%	34.8%	100.0%
		% within HST pada Lansia	66.7%	35.6%	51.1%
		% of Total	33.3%	17.8%	51.1%
	Tidak	Count	15	29	44
		% within Riwayat Keluarga	34.1%	65.9%	100.0%
		% within HST pada Lansia	33.3%	64.4%	48.9%
		% of Total	16.7%	32.2%	48.9%
Total	Count	45	45	90	
	% within Riwayat Keluarga	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within HST pada Lansia	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.715 ^a	1	.003		
Continuity Correction ^b	7.515	1	.006		
Likelihood Ratio	8.862	1	.003		
Fisher's Exact Test				.006	.003
Linear-by-Linear Association	8.619	1	.003		
N of Valid Cases	90				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Riwayat Keluarga (Ya / Tidak)	3.625	1.519	8.652
For cohort HST pada Lansia = HST	1.913	1.205	3.036
For cohort HST pada Lansia = Tidak HST	.528	.337	.827
N of Valid Cases	90		

Obesitas dengan HST

Obesitas * HST pada Lansia Crosstabulation

			HST pada Lansia		Total
			HST	Tidak HST	
Obesitas	Ya	Count	17	16	33
		% within Obesitas	51.5%	48.5%	100.0%
		% within HST pada Lansia	37.8%	35.6%	36.7%
		% of Total	18.9%	17.8%	36.7%
	Tidak	Count	28	29	57
		% within Obesitas	49.1%	50.9%	100.0%
		% within HST pada Lansia	62.2%	64.4%	63.3%
		% of Total	31.1%	32.2%	63.3%
Total	Count	45	45	90	
	% within Obesitas	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within HST pada Lansia	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.048 ^a	1	.827		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.048	1	.827		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.047	1	.828		
N of Valid Cases	90				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Obesitas (Ya / Tidak)	1.100	.467	2.595
For cohort HST pada Lansia = HST	1.049	.687	1.602
For cohort HST pada Lansia = Tidak HST	.953	.617	1.472
N of Valid Cases	90		

Merokok dengan HST

Merokok * HST pada Lansia Crosstabulation

		HST pada Lansia		Total	
		HST	Tidak HST		
Merokok	Ya	Count	28	18	46
		% within Merokok	60.9%	39.1%	100.0%
	Tidak	Count	17	27	44
		% within Merokok	38.6%	61.4%	100.0%
Total	Ya	% within HST pada Lansia	62.2%	40.0%	51.1%
		% of Total	31.1%	20.0%	51.1%
	Tidak	% within HST pada Lansia	37.8%	60.0%	48.9%
		% of Total	18.9%	30.0%	48.9%
Total	Ya	Count	45	45	90
		% within Merokok	50.0%	50.0%	100.0%
	Tidak	% within HST pada Lansia	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.447 ^a	1	.035		
Continuity Correction ^b	3.602	1	.058		
Likelihood Ratio	4.484	1	.034		
Fisher's Exact Test				.057	.029
Linear-by-Linear Association	4.397	1	.036		
N of Valid Cases	90				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Merokok (Ya / Tidak)	2.471	1.058	5.768
For cohort HST pada Lansia = HST	1.575	1.016	2.443
For cohort HST pada Lansia = Tidak HST	.638	.415	.980
N of Valid Cases	90		

Aktifitas Fisik dengan HST

Aktifitas Fisik * HST pada Lansia Crosstabulation

			HST pada Lansia		Total
			HST	Tidak HST	
Aktifitas Fisik	Kurang	Count	32	20	52
		% within Aktifitas Fisik	61.5%	38.5%	100.0%
		% within HST pada Lansia	71.1%	44.4%	57.8%
		% of Total	35.6%	22.2%	57.8%
	Baik	Count	13	25	38
		% within Aktifitas Fisik	34.2%	65.8%	100.0%
		% within HST pada Lansia	28.9%	55.6%	42.2%
		% of Total	14.4%	27.8%	42.2%
Total	Count	45	45	90	
	% within Aktifitas Fisik	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within HST pada Lansia	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.559 ^a	1	.010		
Continuity Correction ^b	5.511	1	.019		
Likelihood Ratio	6.649	1	.010		
Fisher's Exact Test				.018	.009
Linear-by-Linear Association	6.486	1	.011		
N of Valid Cases	90				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Aktifitas Fisik (Kurang / Baik)	3.077	1.286	7.363
For cohort HST pada Lansia = HST	1.799	1.101	2.938
For cohort HST pada Lansia = Tidak HST	.585	.387	.884
N of Valid Cases	90		

Konsumsi Garam dan Lemak dengan HST

Konsumsi Garam dan Lemak * HST pada Lansia Crosstabulation

			HST pada Lansia		Total
			HST	Tidak HST	
Konsumsi Garam dan Lemak	Sering	Count	31	21	52
		% within Konsumsi Garam dan Lemak	59.6%	40.4%	100.0%
		% within HST pada Lansia	68.9%	46.7%	57.8%
		% of Total	34.4%	23.3%	57.8%
	Jarang	Count	14	24	38
		% within Konsumsi Garam dan Lemak	36.8%	63.2%	100.0%
		% within HST pada Lansia	31.1%	53.3%	42.2%
		% of Total	15.6%	26.7%	42.2%
Total	Count	45	45	90	
	% within Konsumsi Garam dan Lemak	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within HST pada Lansia	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4.555 ^a	1	.033		
Continuity Correction ^b	3.689	1	.055		
Likelihood Ratio	4.598	1	.032		
Fisher's Exact Test				.054	.027
Linear-by-Linear Association	4.504	1	.034		
N of Valid Cases	90				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Konsumsi Garam dan Lemak (Sering / Jarang)	2.531	1.070	5.986
For cohort HST pada Lansia = HST	1.618	1.009	2.596
For cohort HST pada Lansia = Tidak HST	.639	.424	.963
N of Valid Cases	90		

Analisis Multivariat

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	90	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	90	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		90	100.0

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

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
HST	0
Tidak HST	1

Block 1: Method = Backward Stepwise (Wald)

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	13.282	4	.010
	Block	13.282	4	.010
	Model	13.282	4	.010
Step 2 ^a	Step	-.468	1	.494
	Block	12.814	3	.005
	Model	12.814	3	.005
Step 3 ^a	Step	-.908	1	.341
	Block	11.905	2	.003
	Model	11.905	2	.003

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

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	111.484 ^a	.137	.183
2	111.953 ^a	.133	.177
3	112.861 ^a	.124	.165

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Classification Table^a

	Observed		Predicted		Percentage Correct
			HST pada Lansia	Tidak HST	
Step 1	HST pada Lansia	HST	31	14	68.9
		Tidak HST	20	25	55.6
	Overall Percentage				62.2
Step 2	HST pada Lansia	HST	27	18	60.0
		Tidak HST	10	35	77.8
	Overall Percentage				68.9
Step 3	HST pada Lansia	HST	30	15	66.7
		Tidak HST	16	29	64.4
	Overall Percentage				65.6

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)		
							Lower	Upper	
Step 1 ^a	Riwayat Keluarga (1)	-1.019	.471	4.688	1	.030	.361	.143	.908
	Merokok(1)	-.352	.513	.473	1	.492	.703	.257	1.920
	Aktifitas Fisik(1)	-.500	.550	.826	1	.363	.607	.206	1.783
	Konsumsi Garam dan Lemak(1)	-.396	.542	.534	1	.465	.673	.233	1.947
	Constant	1.224	.437	7.845	1	.005	3.402		
Step 2 ^a	Riwayat Keluarga (1)	-1.051	.468	5.047	1	.025	.350	.140	.875
	Aktifitas Fisik(1)	-.587	.532	1.215	1	.270	.556	.196	1.578
	Konsumsi Garam dan Lemak(1)	-.496	.519	.914	1	.339	.609	.220	1.683
	Constant	1.167	.426	7.490	1	.006	3.213		
Step 3 ^a	Riwayat Keluarga (1)	-1.058	.465	5.171	1	.023	.347	.140	.864
	Aktifitas Fisik(1)	-.822	.473	3.030	1	.082	.439	.174	1.109
	Constant	1.020	.392	6.764	1	.009	2.775		

a. Variable(s) entered on step 1: Riwayat Keluarga , Merokok, Aktifitas Fisik, Konsumsi Garam dan Lemak.

LAMPIRAN 8. DATA INDUK PENELITIAN

No Responden	Usia (th)	Jenis Kelamin	Riwayat Keluarga	IM T	obesitas	Merokok	Aktifitas Fisik	Konsumsi Garam dan Lemak	TD 1	TD 2	KET
1	67	PR	Y	28,9	Y	Y	K	S	140/80	140/80	HST
2	71	LK	Y	30,1	Y	T	K	S	150/70	150/70	HST
3	63	LK	T	25,7	Y	Y	K	J	140/80	140/80	HST
4	62	LK	T	25,5	Y	T	B	J	120/80	120/80	N
5	65	PR	Y	25,5	Y	T	K	J	140/80	140/80	HST
6	72	LK	Y	26,2	Y	Y	K	J	150/80	150/80	HST
7	67	LK	Y	25,8	Y	Y	K	S	150/80	150/80	HST
8	65	LK	T	25,1	Y	T	B	J	120/80	120/80	N
9	70	LK	Y	25,7	Y	Y	K	S	140/80	140/80	HST
10	69	PR	T	21,1	T	T	K	J	120/80	120/80	N
11	73	PR	Y	25,1	Y	Y	K	S	160/80	160/80	HST
12	70	PR	Y	22,2	T	T	B	J	120/80	120/80	N
13	65	PR	Y	26	Y	Y	K	S	140/80	140/80	HST
14	72	PR	Y	22,5	T	Y	B	J	110/80	110/80	N
15	70	PR	Y	25,3	Y	T	B	J	150/80	150/80	HST
16	67	LK	Y	25,9	Y	Y	K	S	140/85	140/85	HST
17	63	PR	Y	26,8	Y	T	B	S	140/80	140/80	HST
18	70	LK	Y	22,5	T	T	K	S	120/80	120/80	N
19	69	LK	T	24,4	T	T	K	S	110/70	110/70	N
20	71	LK	Y	19,5	T	T	K	S	140/80	140/80	HST
21	65	LK	Y	27,8	Y	Y	K	S	145/80	145/80	HST
22	68	LK	T	22,5	T	T	B	J	120/80	120/80	N

23	60	LK	T	24,8	T	T	B	J	110/80	110/80	N
24	70	LK	Y	22,5	T	Y	K	S	150/80	150/80	HST
25	65	LK	T	23,3	T	T	B	J	120/70	120/70	N
26	68	LK	Y	24,9	T	T	K	S	140/80	140/80	HST
27	63	LK	Y	25,8	Y	Y	K	S	160/80	160/80	HST
28	67	LK	Y	25,4	Y	Y	B	J	110/70	110/70	N
29	71	LK	Y	23,5	T	T	B	J	120/80	120/80	N
30	68	LK	T	26,7	Y	T	B	J	120/80	120/80	N
31	60	PR	T	22,7	T	T	B	J	110/80	110/80	N
32	65	PR	Y	22,5	T	Y	K	S	140/80	140/80	HST
33	69	PR	Y	22,6	T	Y	B	J	120/80	120/80	N
34	63	PR	T	23,6	T	T	B	J	110/70	110/70	N
35	67	PR	T	20,9	T	T	B	J	120/80	120/80	N
36	68	LK	T	23	T	Y	B	J	120/80	120/80	N
37	66	LK	T	25,2	Y	T	B	S	110/70	110/70	N
38	70	PR	T	25,3	Y	T	K	J	120/80	120/80	N
39	65	PR	T	22,1	T	T	B	J	110/80	110/80	N
40	61	PR	Y	21,1	T	Y	K	S	160/80	160/80	HST
41	68	PR	Y	25,2	Y	Y	K	S	140/80	140/80	HST
42	70	LK	T	23,5	T	T	B	S	120/80	120/80	N
43	60	LK	Y	25,7	Y	Y	K	S	150/80	150/80	HST
44	62	LK	Y	24,2	T	T	K	J	120/80	120/80	N
45	68	LK	T	24	T	T	B	J	110/70	110/70	N
46	70	LK	T	22,6	T	Y	B	J	120/80	120/80	N
47	69	LK	Y	24,9	T	T	K	S	140/80	140/80	HST

48	65	LK	Y	23	T	Y	K	J	140/80	140/80	HST
49	68	LK	Y	25,7	Y	Y	B	S	150/70	150/70	HST
50	62	PR	Y	19,2	T	T	K	S	140/80	140/80	HST
51	60	PR	Y	22,5	T	Y	K	S	160/70	160/70	HST
52	70	PR	Y	17,6	T	T	K	S	120/80	120/80	N
53	67	LK	Y	27,5	Y	T	B	J	120/80	120/80	N
54	62	PR	Y	23,6	T	Y	B	S	140/70	140/70	HST
55	70	LK	Y	24,8	T	Y	K	S	160/80	160/80	HST
56	65	PR	Y	26	Y	T	K	J	120/80	120/80	N
57	60	PR	T	18,7	T	Y	K	S	150/80	150/80	HST
58	67	PR	T	20,4	T	T	K	J	150/80	150/80	HST
59	68	LK	T	21,7	T	Y	K	S	140/80	140/80	HST
60	66	PR	T	20,8	T	T	K	S	140/80	140/80	HST
61	60	PR	T	22,8	T	T	B	S	110/70	110/70	N
62	66	LK	T	24	T	T	B	S	120/80	120/80	N
63	68	PR	T	18,8	T	T	K	J	150/80	150/80	HST
64	62	PR	T	22	T	Y	K	S	140/80	140/80	HST
65	67	PR	T	24	T	T	B	S	120/70	120/70	N
66	60	LK	T	24,4	T	Y	K	S	150/80	150/80	HST
67	65	LK	T	23,4	T	Y	B	S	140/80	140/80	HST
68	71	PR	Y	21,3	T	Y	K	S	150/70	150/70	HST
69	62	PR	T	22,4	T	T	B	S	110/80	110/80	N
70	69	LK	T	26,2	Y	Y	K	S	120/80	120/80	N
71	62	LK	T	24,2	T	Y	K	S	120/80	120/80	N
72	64	PR	T	25,6	Y	Y	K	S	120/80	120/80	N
73	74	LK	T	26	Y	Y	K	S	120/80	120/80	N

74	60	PR	T	22,5	T	Y	K	S	110/70	110/70	N
75	63	PR	T	20,6	T	Y	K	S	120/80	120/80	N
76	60	LK	T	24,3	T	T	B	J	140/80	140/80	HST
77	72	PR	T	21,6	T	Y	B	S	140/80	140/80	HST
78	64	LK	T	23,5	T	Y	B	J	150/80	150/80	HST
79	64	LK	T	23,5	T	T	B	J	160/80	160/80	HST
80	70	LK	T	26,5	Y	Y	K	S	120/80	120/80	N
81	65	LK	T	22,2	T	T	B	J	140/80	140/80	HST
82	73	LK	T	25,9	T	T	B	J	150/80	150/80	HST
83	64	LK	Y	25,5	Y	Y	K	S	120/70	120/70	N
84	62	LK	Y	26,5	Y	Y	K	S	120/80	120/80	N
85	66	PR	Y	21,3	T	Y	K	S	110/70	110/70	N
86	60	LK	Y	25,2	Y	Y	K	S	120/80	120/80	N
87	64	LK	Y	24,4	T	T	B	J	140/80	140/80	HST
88	62	PR	Y	22,8	T	T	B	J	150/80	150/80	HST
89	66	PR	Y	22,4	T	Y	K	S	120/70	120/70	N
90	71	PR	Y	25,5	Y	Y	K	J	110/80	110/80	N

LAMPIRAN 9. DOKUMENTASI



LAMPIRAN 11. ARTIKEL PENELITIAN

FAKTOR-FAKTOR RISIKO HIPERTENSI SISTOLIK TERISOLASI PADA LANSIA DI POLI GERIATRI RUMAH SAKIT HAJI MEDAN

Nudianty Az Zahrah¹, Huwainan Nisa Nasution²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Ilmu Penyakit Dalam Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email : huwainannisa@umsu.ac.id

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is a manifestation of hemodynamic balance disorders in the cardiovascular system. Isolated systolic hypertension was defined as systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and diastolic blood pressure ≤ 90 mmHg. According to a survey conducted by the National Health and Nutrition Examination Survey from 1999-2010, isolated systolic hypertension occurred 29,4% at age 60 years. Age, gender, family, history, obesity, smoking, physical activity, and salt and fat consumption are some of the risk factors that can cause isolated systolic hypertension. To prevent complications from the diseases, it is necessary to control good risk factors for isolated systolic hypertension.

Objective: The purpose of this study was to analyze the effect of family history, obesity, smoking, physical activity and consumption of salt and fat on the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly at the Geriatrics Clinic of Haji Hospital Medan.

Method: The design of this study was an analytic observational study with a case control approach using a questionnaire from patients at the Geriatrics Polyclinic, Haji Hospital Medan. The sampling technique used was purposive sampling.

Results: From 90 samples, it was found that there was an effect of family history (p -value=0,003; OR=3,62; CI 95% = 1,51-8,65), smoking (p -value=0,035; OR=2,47; CI 95% = 1,05-5,76), physical activity (p -value=0,010; OR=3,07; CI 95% = 1,28-7,36), and consumption of salt and fat (p -value=0,033; OR=2,53; CI 95% = 1,07-5,98) on the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly and there is no effect of obesity on the incidence of isolated systolic hypertension (p -value=0,827; OR=1,10; CI 95% = 0,46-2,59). The results of multivariate analysis showed that the most dominant variable influencing the incidence of isolated systolic hypertension was family history (p -value = 0,023; Exp β =0,347).

Conclusion: There is an effect of family history, smoking, physical activity, and consumption of salt and fat on the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly and there is no influence of obesity with the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly. The most dominant variable influencing the incidence of isolated systolic hypertension in the elderly is family history.

Keyword : Elderly, Isolated Systolic Hypertension, Risk Factors

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipertensi merupakan manifestasi dari gangguan keseimbangan hemodinamik pada sistem kardiovaskular. Hipertensi sistolik terisolasi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg. Menurut survey yang dilakukan oleh *National Health and Nutrition Examination Survey* dari tahun 1999-2010 mendapatkan hasil hipertensi sistolik terisolasi terjadi 29,4% pada usia ≥ 60 tahun. Usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas, merokok, aktivitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak merupakan beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan hipertensi sistolik terisolasi. Untuk mencegah adanya komplikasi dari penyakit, maka diperlukan pengendalian faktor risiko yang baik terhadap hipertensi sistolik terisolasi.

Tujuan: Menganalisis pengaruh riwayat keluarga, obesitas, merokok, aktifitas fisik dan konsumsi garam dan lemak terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.

Metode : Desain penelitian ini adalah penelitian analitik observasional pendekatan *case control study* dengan menggunakan kuesioner dari pasien di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

Hasil: Dari 90 sampel didapatkan bahwa terdapat pengaruh riwayat keluarga (p -value=0,003; OR=3,62; CI 95% = 1,51-8,65), merokok (p -value=0,035; OR=2,47; CI 95% = 1,05-5,76), aktifitas fisik (p -value=0,010; OR=3,07; CI 95% = 1,28-7,36), serta konsumsi garam dan lemak (p -value=0,033; OR=2,53; CI 95% = 1,07-5,98) terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia dan tidak terdapat pengaruh obesitas terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi (p -value=0,827; OR=1,10; CI 95% = 0,46-2,59). Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel yang paling dominan mempengaruhi kejadian hipertensi sistolik terisolasi adalah riwayat keluarga (p -value = 0,023; Exp β =0,347).

Kesimpulan: Terdapat pengaruh riwayat keluarga, merokok, aktifitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia dan tidak terdapat pengaruh obesitas dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia. Variabel yang paling dominan mempengaruhi kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia adalah riwayat keluarga.

Kata kunci: Lansia, Hipertensi Sistolik Terisolasi, Faktor Risiko

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan manifestasi dari gangguan keseimbangan hemodinamik pada sistem kardiovaskular. Hipertensi kerap menjadi penyakit yang umum ditemukan pada masyarakat di fasilitas kesehatan primer. Sesuai panduan *European Society of Cardiology/European Society of Hypertension 2018* (ESC-ESH 2018) dan *World Health Organization/International Society of Hypertension 1999/2003* (WHO/ISH 1999/2003), hipertensi sistolik terisolasi (HST) didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≤ 90 mmHg.¹ Kejadian hipertensi sistolik terisolasi meningkat dengan bertambahnya usia.¹ Hal ini terjadi karena kekakuan arteri dan pantulan gelombang arteri karotis secara dini.² Menurut Laporan Data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2019 menunjukkan bahwa persentase orang berusia di atas 65 tahun akan meningkat sebesar 25% di tahun 2050, pada data disebutkan bahwa sekitar 25 juta orang di tahun 2019, akan meningkat menjadi 80 juta orang di tahun 2050.³ Pertumbuhan populasi lansia tersebut menimbulkan tantangan bagi sistem pelayanan kesehatan untuk menghadapi kebutuhan lansia yang memerlukan sumber daya besar. Secara spesifik, penyakit kardiovaskular menjadi penyebab utama pengeluaran kesehatan nasional karena penambahan penduduk lanjut usia.⁴ Oleh karena itu, diperlukan penegakan diagnosis dan intervensi yang baik untuk mengatasi masalah ini.

Secara global, setidaknya 1 miliar orang menderita hipertensi, dan diperkirakan sekitar 1,5 miliar (29,2%) orang dewasa di seluruh dunia akan menderita hipertensi pada tahun 2025,⁵ termasuk 17,3% orang di negara berkembang.⁶ Prevalensi hipertensi pada kawasan Asia Tenggara adalah sebesar 37%.⁷ Adapun prevalensi hipertensi di Indonesia cenderung meningkat dari 25,8 per 100.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 34,1 per 100.000 penduduk pada tahun 2018. Prevalensi hipertensi di Provinsi Sumatera Utara cenderung meningkat dari 24,7% pada tahun 2013 menjadi 30% pada tahun 2018.⁸ Demikian juga di Kota Medan, prevalensi hipertensi masih tinggi dengan 22,53% penduduk mengalami hipertensi pada tahun 2017.⁸ Menurut Data Kesehatan Kota Medan pada tahun 2017 menunjukkan prevalensi hipertensi di Kecamatan Medan Selayang yaitu 27,73%. Prevalensi ini berada di urutan kedua pada kecamatan dengan prevalensi hipertensi tertinggi di Kota Medan setelah Kecamatan Medan Baru yaitu 28,43%.⁹ Adapun data Prevalensi hipertensi sistolik terisolasi yang ditemukan pada penelitian di Vietnam didapatkan sebesar 22,88%.¹⁰ Menurut survey yang dilakukan oleh *National Health and Nutrition Examination Survey* dari tahun 1999-2010 mendapatkan hasil hipertensi sistolik terisolasi terjadi 29,4% pada usia ≥ 60 tahun.¹¹ Selain itu, juga ditemukan pada prevalensi hipertensi sistolik terisolasi adalah berturut-turut 7%, 11%, 18% dan 25% pada kelompok 60-69, 70-79, 80-89, dan diatas 90 tahun. Hipertensi sistolik terisolasi

lebih sering ditemukan pada perempuan dari pada laki-laki.¹¹

Proses terjadinya hipertensi sistolik terisolasi pada pasien usia lanjut dikarenakan pengurangan elastisitas arteri atau terjadinya proses aterosklerosis terutama pada arteri yang besar, sehingga mengakibatkan tekanan sistolik yang lebih tinggi dan tekanan diastolik yang lebih rendah atau kenaikan tekanan nadi (*pulse pressure*).¹² Usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas, merokok, aktivitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak merupakan beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan hipertensi sistolik terisolasi. Kejadian hipertensi sistolik terisolasi umumnya terjadi pada usia tua, serta dipengaruhi aktivitas fisik, orang yang bergaya hidup tidak aktif melakukan aktifitas fisik akan lebih rentan terhadap penyakit ini. Selain itu, obesitas merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dikarenakan lemak tubuh yang berlebih, faktor lain yakni kebiasaan merokok yang menyebabkan zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri.¹³ Konsumsi garam juga dapat menyebabkan hipertensi karena terjadinya retensi natrium sehingga timbul peningkatan volume cairan serta *preload* dan akhirnya akan meningkatkan *cardiac output*, sementara konsumsi lemak akan mengakibatkan proses aterosklerosis pada pembuluh darah.¹⁴

Kasus hipertensi sistolik terisolasi dapat menimbulkan

komplikasi terhadap kardiovaskular yaitu *sudden cardiac death*, aneurisma aorta abdominal, angina pektoris, hipertrofi ventrikel kiri, penyakit ginjal kronis, atrial fibrilasi, diabetes mellitus, sindrom metabolik, demensia vaskular, penyakit Alzheimer, dan penyakit oftalmologis.¹⁵ Untuk mencegah adanya komplikasi dari penyakit, maka diperlukan pengendalian faktor risiko yang baik terhadap hipertensi sistolik terisolasi. Berdasarkan uraian diatas, maka, perlu dilakukan penelitian tentang faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional pendekatan *case control study* dengan menggunakan kuesioner dari pasien di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Penelitian ini akan dilakukan di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Populasi penelitian ini adalah semua pasien lansia ≥ 60 tahun di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Kelompok kasus merupakan seluruh lansia dengan hipertensi sistolik terisolasi dan kelompok kontrol merupakan lansia yang tidak menderita hipertensi sistolik terisolasi.

Sampel dalam penelitian ini adalah semua pasien yang termasuk kriteria inklusi dan kriteria eksklusi di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini adalah untuk kriteria inklusi pada penelitian

ini yaitu pasien yang berusia ≥ 60 tahun, pasien dengan hipertensi sistolik terisolasi dan pasien yang bersedia menandatangani *informed consent*, dan untuk kriteria eksklusi yaitu pasien yang tidak kooperatif karena beberapa sebab. Total sampel pada penelitian ini adalah 90 responden yang terdiri dari 45 kelompok kasus dan 45 kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah kuesioner sudah di validasi sebelumnya.

Hipotesa penelitian ini di uji dengan uji bivariat menggunakan *Chi-Square Test* dengan nilai $p < 0.05$. Untuk mengetahui hubungan faktor-faktor risiko hipertensi sistolik terisolasi pada lansia menggunakan analisis uji multivariat yaitu *multiple logistic regression*.

HASIL PENELITIAN

Adapun dari hasil uji statistik didapatkan hasil penelitian berikut, dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Umur (tahun)				
60-69	34	75,6	34	75,6
>70	11	24,4	11	24,4
Jenis Kelamin				
Laki-laki	25	55,6	25	55,6
Perempuan	20	44,4	20	44,4
Pendidikan				
SD	3	6,7	3	6,7
SMP	9	20	6	13,3
SMA	21	46,7	25	55,6
Perguruan Tinggi	12	26,7	11	24,4
Pekerjaan				
Petani	1	2,2	5	11,1
Ibu Rumah Tangga	13	28,9	14	31,1
Pensiunan	17	37,8	12	26,7
Pedagang	14	31,1	13	28,9
Pegawai Negeri	0	0	1	2,2

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa sudah dilakukan matching untuk usia dan jenis kelamin pada kelompok kasus dan kontrol sehingga proporsinya sama. Sebagian besar subyek kasus maupun

kontrol rata-rata tamat SMA yaitu kasus 21 orang (46,7%) dan kontrol 25 orang (55,6%) dan sebagian besar lansia adalah pensiunan yaitu kasus 17 orang (37,8%) dan kontrol 12 orang (26,7%).

Tabel 2. Distribusi Riwayat Keluarga, Obesitas, Merokok, Aktifitas Fisik serta Konsumsi Garam dan Lemak

Status	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Riwayat Keluarga				
Ya	30	66,7	16	35,6
Tidak	15	33,3	29	64,4
Obesitas				
Ya	17	37,8	16	35,6
Tidak	28	62,2	29	64,4
Merokok				
Ya	28	62,2	18	40
Tidak	17	37,8	27	60
Aktifitas Fisik				
Kurang	32	71,1	20	44,4
Baik	13	28,9	25	55,6
Konsumsi Garam dan Lemak				
Sering	31	68,9	21	46,7
Jarang	14	31,1	24	53,3

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan hasil bahwa proporsi lansia dengan riwayat keluarga hipertensi pada kasus lebih banyak yaitu sebanyak 30 orang (66,7%), untuk proporsi lansia obesitas untuk kasus dan kontrol yaitu lebih banyak yang tidak obesitas sebanyak 29 orang (64,4%), proporsi lansia dengan kebiasaan merokok antara kasus dan kontrol yaitu pada kasus

lebih banyak yang merokok sebanyak 28 orang (62,2%),

sementara proporsi lansia dengan kebiasaan aktifitas fisik antara kasus dan kontrol yaitu pada kasus lebih banyak yang aktifitas fisik kurang sebanyak 32 orang (71,1%), serta pada variabel konsumsi garam dan lemak untuk masing-masing kasus dan kontrol yaitu pada kasus ditemukan lebih banyak konsumsi yang sering sebanyak 31 orang (68,9%).

Tabel 3. Pengaruh Riwayat Keluarga, Obesitas, Merokok, Aktifitas Fisik serta Konsumsi Garam dan Lemak terhadap Kejadian HST pada Lansia

Variabel	Kasus		Kontrol		<i>p</i>	OR 95% CI
	n	%	n	%		
Riwayat Keluarga						
Ya	30	66,7	16	35,6	0,003	3,62 (1,51-8,65)
Tidak	15	33,3	29	64,4		
Obesitas						
Ya	17	37,8	16	35,6	0,827	1,10 (0,46-2,59)
Tidak	28	62,2	29	64,4		
Merokok						
Ya	28	62,2	18	40	0,035	2,47 (1,05-5,76)
Tidak	17	37,8	27	60		
Aktifitas Fisik						
Kurang	32	71,1	20	44,4	0,010	3,07 (1,28-7,36)
Baik	13	28,9	25	55,6		
Konsumsi Garam dan Lemak						
Sering	31	68,9	21	46,7	0,033	2,53 (1,07-5,98)
Jarang	14	31,1	24	53,3		

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan hasil uji bivariat pada variabel-variabel independen ditemukan adanya pengaruh variabel riwayat keluarga, (p -value=0,003; OR=3,62; CI 95% = 1,51-8,65), merokok (p -value=0,035; OR=2,47; CI 95% = 1,05-5,76), aktifitas fisik (p -value=0,010; OR=3,07; CI 95% =

1,28-7,36), serta konsumsi garam dan lemak (p -value=0,033; OR=2,53; CI 95% = 1,07-5,98) terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia dan tidak terdapat pengaruh obesitas terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi (p -value=0,827; OR=1,10; CI 95% = 0,46-2,59).

Tabel 4. Analisis Faktor Risiko yang Paling Berpengaruh terhadap Kejadian HST

Variabel	Sig.	Exp(β)	95% CI
Riwayat Keluarga	0,023	0,347	0,14-0,864
Merokok	0,492	0,703	0,257-1,92
Aktifitas Fisik	0,082	0,439	0,174-1,109
Konsumsi Garam dan Lemak	0,339	0,609	0,22-1,683

Berdasarkan hasil analisis multivariat pada tabel 4 diatas diketahui bahwa dari keempat variabel, didapatkan 1 variabel yang paling berpengaruh terhadap

kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia yaitu variabel riwayat keluarga. Variabel riwayat keluarga dengan nilai p -value = 0,023 dimana <0,05 yang artinya H_0 ditolak yang

berarti ada pengaruh antara riwayat keluarga terhadap kejadian hipertensi sistolik terisolasi pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Setelah dilakukan analisis lanjut diperoleh nilai kuat pengaruh (β) dari perilaku sebesar 0,347 yang artinya semakin banyak responden yang mempunyai riwayat keluarga makan semakin tinggi pula risiko untuk terjadinya hipertensi sistolik terisolasi pada lansia sebesar 34,7%.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ditemukan riwayat keluarga merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian HST dengan risiko sebesar 3,62 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak memiliki riwayat keluarga. Hasil analisis uji multivariat menunjukkan nilai *p-value* = 0,023 yang berarti bahwa riwayat keluarga adalah variabel yang paling berpengaruh signifikan dengan kejadian HST pada lansia di Poli Geriatri Rumah Sakit Haji Medan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ricca (2018) yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia dimana lansia yang memiliki riwayat keluarga hipertensi, peluang risikonya adalah 7,730 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi dibandingkan lansia yang tidak memiliki riwayat keluarga.¹⁶

Riwayat keluarga merupakan sebuah representatif dari variasi gen, perilaku dan lingkungan bersama dimana faktor genetik ini memiliki keterkaitan dengan kejadian hipertensi. Adapun riwayat keluarga

yang dianggap dalam penelitian ini adalah anggota keluarga yang dekat seperti kedua orang tua, maupun saudara kandung, jika banyak anggota keluarga tersebut memiliki riwayat hipertensi maka seseorang tersebut juga memiliki peluang yang lebih besar untuk terkena. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Miao Liu (2015) di China yang menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki riwayat keluarga hipertensi dapat memiliki risiko 2-4 kali terkena hipertensi.¹⁷

Pada penelitian ini ditemukan bahwa obesitas tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian HST. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lewa et al. (2010) dimana menunjukkan pengaruh yang tidak bermakna dengan hasil analisis didapatkan nilai OR sebesar 1,245 dengan CI 95%=0,496-3,124 dan *p-value*=0,815.¹⁸ Pada penelitian ini, obesitas tidak berpengaruh terhadap HST hal ini disebabkan karena, baik pada kelompok kasus yang mengalami HST dan pada kelompok kontrol yang mengalami HST, status obesitas tidak dijumpai mayoritas dari kedua kelompok tersebut. Hal ini didukung dengan data Riskesdas (2018) di Indonesia menunjukkan bahwa untuk kategori kurus pada usia lanjut ditemukan adanya peningkatan sesuai dengan usianya yaitu usia 60-64 tahun (11,7%), dan usia >65 tahun (20,7%), dibandingkan dengan usia 55-59 tahun rata-rata sebesar 8,3%. Di sisi lain untuk kategori obesitas ditemukan adanya penurunan sesuai dengan meningkatnya usia yaitu pada usia 60-64 tahun (19,3%) dan pada usia >65 tahun (11,9%)

dibandingkan dengan usia 55-59 tahun rata-rata sebesar 23,1%.¹⁹

Berdasarkan data tersebut, hal ini dikarenakan adanya penurunan fisiologis yang terjadi pada sistem gastrointestinal di usia lanjut sehingga menyebabkan penurunan absorpsi makanan di usus halus, serta penurunan motilitas usus, dengan adanya hal tersebut maka, orang dengan usia lanjut juga akan mengalami penurunan nafsu makan dan jumlah asupan makanan, dikarenakan adanya kondisi tertentu baik fisiologis maupun patologis di dalam tubuh sehingga menyebabkan kehilangan berat badan. Selain itu, hal yang dapat terjadi diantaranya adalah penurunan kekuatan dan massa otot yang terjadi pada usia lanjut karena penurunan berat badan.²⁰ Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noerinta (2018) yang mendapatkan bahwa hasil analisis bivariat antara variabel obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia menunjukkan adanya pengaruh yang bermakna, bahwa obesitas mempunyai risiko 2,641 kali untuk kejadian hipertensi dibandingkan yang tidak obesitas.²¹

Pada penelitian ini ditemukan merokok merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian HST dengan risiko sebesar 2,47 kali lebih besar dibandingkan yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maisarah (2019) dimana ditemukan sebanyak 58,3% kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi pada lansia.²² Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian

sebelumnya yang dilakukan oleh Arlianti et al. (2019) yang menyatakan bahwa terdapat nilai signifikan antara pengaruh kebiasaan merokok terhadap hipertensi pada lansia dengan $p\text{-value}=0,001$, selain itu pada penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan merokok mempunyai risiko atau peluang menderita hipertensi sebesar 4,991 dibanding responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok.²³

Merokok merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab peningkatan tekanan darah.²⁴ Rokok mengandung berbagai zat kimia berbahaya seperti nikotin dan karbon monoksida sehingga jika zat tersebut terisap dan masuk ke dalam aliran darah dan masuk ke pembuluh darah kecil di dalam paru-paru dan kemudian akan diedarkan hingga ke otak maka akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah, serta kerusakan pada lapisan endotel pembuluh darah arteri dan dapat mempercepat terjadinya aterosklerosis.²⁵ Perokok berat dapat meningkatkan insiden hipertensi maligna dan risiko terjadinya stenosis arteri renal karena mengalami aterosklerosis.¹⁸

Pada penelitian ini ditemukan aktifitas fisik yang kurang merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian HST dengan risiko sebesar 3,07 kali dibandingkan dengan lansia yang memiliki aktifitas fisik baik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Norma (2020) bahwa terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia, dengan nilai koefisien

korelasi yang didapat adalah -0,324 yang menunjukkan hubungan kedua variabel cukup kuat.²⁶

Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Budi (2014) bahwa ada pengaruh aktifitas fisik terhadap kejadian HST pada lansia. Pada penelitian tersebut didapatkan nilai Exp B 1,97 yaitu dimana lansia yang menderita HST 1,97 kali berkemungkinan tidak melakukan aktifitas fisik dibanding dengan lansia yang tidak menderita HST.²⁷ Aktifitas fisik merupakan pergerakan anggota tubuh yang dapat menyebabkan pengeluaran tenaga untuk pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari. Aktifitas fisik sangat penting perannya terutama bagi orang dengan lanjut usia.

Pada penelitian ini ditemukan konsumsi garam dan lemak yang sering merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian HST dengan risiko sebesar 2,53 kali dibandingkan dengan yang jarang mengkonsumsi garam dan lemak. Hasil penelitian ini sejalan dengan Ricca (2018) yang menunjukkan bahwa orang yang mengkonsumsi lemak tinggi peluang risikonya 2,333 kali kemungkinan mengalami hipertensi dibandingkan dengan orang yang mengkonsumsi lemak cukup.¹⁶ Selain itu, hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jaya et al. (2016) menunjukkan bahwa mengkonsumsi makanan asin berlebihan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi dimana seseorang yang menderita hipertensi 3,08 kali kecenderungan

sering mengkonsumsi makanan asin.²⁸ Penelitian lain yang dilakukan oleh Budi (2014) juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh bermakna antara konsumsi garam dengan kejadian HST, dimana konsumsi garam memiliki peluang risiko 2 kali kemungkinan mengalami HST pada lansia.²⁷

Konsumsi garam berlebihan atau banyaknya kandungan natrium dalam suatu makanan pada masyarakat merupakan salah satu faktor risiko kejadian HST pada lansia. Hal ini dikarenakan konsumsi natrium yang tinggi tersebut akan diserap ke dalam pembuluh darah dan akan mengakibatkan terjadinya retensi air, sehingga volume darah meningkat. Hal tersebut yang dapat menyebabkan naiknya tekanan darah.²⁹ Konsumsi makanan yang mengandung lemak yang tinggi juga dapat meningkatkan kadar kolesterol di dalam darah, sehingga dapat mempersempit arteri dan menyumbat peredaran darah. Asupan makan yang berlebih dapat menimbulkan obesitas karena adanya penumpukan lemak. Kebiasaan konsumsi lemak tersebut dapat menyebabkan peningkatan berat badan yang berisiko terjadinya peningkatan tekanan darah.²⁹

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh riwayat keluarga, merokok, aktifitas fisik, serta konsumsi garam dan lemak dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi, tidak terdapat pengaruh obesitas dengan kejadian hipertensi sistolik terisolasi dan variabel yang paling

dominan berpengaruh terhadap hipertensi sistolik terisolasi pada lansia adalah riwayat keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chuang SY, Chang HY, Tsai TY, Cheng HM, Pan WH, Chen CH. Isolated systolic hypertension and central blood pressure: Implications from the national nutrition and health survey in Taiwan. *J Clin Hypertens.* 2021;23(3):656-664. doi:10.1111/jch.14105
2. Anggraeni S, Detty UA, Hadiarto R, Izzudin A, Nurmalasaro Y, Ramadhan NF, et al. Penyuluhan Hipertensi pada Pasien Puskesmas Kebon Jahe Kota Bandar Lampung. DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/2trik1207> Gambaran. 2021;11(2):99-103.
3. Chrisnahutama A, Djamhari AE, Layyinah A, Prasetya D, Ramdhaningrum H, et al. Kondisi Kesejahteraan Lansia dan Perlindungan Sosial Lansia di Indonesia. Nasional BS. *Laporan Riset.*; 2020.
4. Aziz KK, Angraini DI, Kedokteran F, et al. Penatalaksanaan Isolated Systolic Hypertension (ISH), Suspek Retinopati Hipertensi dan Imobilitas pada Lansia dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga Management of Isolated Systolic Hypertension (ISH), Suspected Hypertensive Retinopathy and Immobility o. 2021;10:767-776.
5. Mohammed Nawi A, Mohammad Z, Jetly K, et al. The Prevalence and Risk Factors of Hypertension among the Urban Population in Southeast Asian Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Hypertens.* 2021. doi:10.1155/2021/6657003
6. Siregar FA, Sinaga M, Makmur T. The Influence of Compositional Factors and Contextual Factors in the Incidence of Hypertension in Medan City, Indonesia. *Ann Trop Med Public Heal.* 2021;24(01). doi:10.36295/asro.2021.24153
7. Yusri V, Fridalni N, Lubuk K, Rw L, Padang KK, Kunci K. Pengaruh Terapi Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah the Effect of Benson Relaxation Therapy on Sistole Blood. 2021;XV(01):51-57.
8. Kemenkes RI. *Laporan Provinsi Sumatera Utara Riskesdas.* Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan; 2018.
9. Manurung CH. Hubungan faktor internal dan eksternal dengan prehipertensi di kecamatan medan perjuangan skripsi. Published online 2020. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/30927>
10. Bui Van N, Vo Hoang L, Bui Van T, et al. Prevalence and Risk Factors of Hypertension in the Vietnamese Elderly. *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2019;26(3):239-246. doi:10.1007/s40292-019-00314-8
11. Mei N, Ulandari S, Pertiwi AD, Rahmawati S. Hubungan Lama Penderita Hipertensi dengan Tingkat Kecemasan pada Lansia di Dusun Mentokok Desa Jelantik Kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah :ISSN: 2548 - 6365. 2017;1(2):58-63.

12. Saladini F, Palatini P. Isolated Systolic Hypertension in Young Individuals: Pathophysiological Mechanisms, Prognostic Significance, and Clinical Implications. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2017;24(2):133-139. doi:10.1007/s40292-017-0199-y
13. Hay M, Barnes C, Huentelman M, Brinton R, Ryan L. Hypertension and Age-Related Cognitive Impairment: Common Risk Factors and a Role for Precision Aging. *Curr Hypertens Rep*. 2020;22(10). doi:10.1007/s11906-020-01090-w
14. Zainuddin A, Yunawati I. Asupan Natrium Dan Lemak Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Poasia Kota Kendari. *Snt2Bkl-Kh-13*. 2017;i:581-588.
15. Aronow WS. Managing Hypertension in the elderly: What's new? *Am J Prev Cardiol*. 2020;1(February):100001. doi:10.1016/j.ajpc.2020.100001
16. Amra RN. Faktor Resiko Kejadian Hipertensi Pada Lanjut Usia di Wilayah Kerja Puskesmas Suro Kecamatan Suro. *Fakt Resiko Kejadian Hipertens Pada Lanjut Usia di Wil Kerja Puskesmas Suro Kec Suro*. Published online 2018. repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/30230/4/Chapter II.pdf
17. Liu M, He Y, Jiang B, et al. Association between family history and hypertension among Chinese elderly. *Med (United States)*. 2015;94(48):1-6. doi:10.1097/MD.0000000000000226
18. Lewa AF. Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi. *Ber Kedokt Masy*. 2010;26(4):173.
19. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. *Kementrian Kesehat RI*. Published online 2018:1-582. https://dinkes.kalbarprov.go.id/wp-content/uploads/2019/03/Laporan_Riskesdas-2018-Nasional.pdf
20. Khan SS, Singer BD, Vaughan DE. Molecular and physiological manifestations and measurement of aging in humans. *Aging Cell*. 2017;16(4):624-633. doi:10.1111/accel.12601
21. Kurniadi H, Nurrahmani U. STOP! Gejala Penyakit Jantung Koroner, Kolesterol Tinggi, Diabetes Mellitus, Hipertensi. Published online 2014.
22. Fauziah M. Faktor-faktor Terjadinya Resiko Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Pancur Batu Tahun 2019. *J Keperawatan Poltekes Kemenkes Medan*. Published online 2019:13.
23. Arlianti A, Muhaimin T, Anwar S. Pengaruh Aktivitas Olah Raga Dan Perilaku Merokok Terhadap Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Tomini Kecamatan Tomini Kabupaten Parigi Moutong Tahun 2019. *J Islam Nurs*. 2019;4(2):1. doi:10.24252/join.v4i2.10397

24. Adam L. Determinan Hipertensi Pada Lanjut Usia. *Jambura Heal Sport J.* 2019;1(2):82-89. doi:10.37311/jhsj.v1i2.2558
25. Umbas IM. Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan. *J Keperawatan.* 2019;7(1).
26. Sumarta NH. Hubungan Aktivitas Fisik Sehari-Hari Dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia Di Kota Batu. *Hub Akt Fis Sehari-Hari Dengan Derajat Hipertens Pada Lansia Di Kota Batu.* Published online 2020:7-8. <http://etheses.uin-malang.ac.id/18895/>
27. Arianto B. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Sistolik Terisolasi pada Lansia di Kecamatan Penanggalan Kota Subulussalam Aceh Tahun 2014. Published online 2017. <https://www.usu.ac.id/id/fakultas.html>.
28. Jaya Widyartha IM, Eka Putra WGA, Seri Ani L. Family History, Stress, Less Physical Activity, Obesity and Excessive Salty Food Consumption as Risk Factors of Hypertension. *Public Heal Prev Med Arch.* 2016;4:186. doi:10.24843/phpma.2016.v04.i02.p10
29. Bavishi C, Goel S, Messerli FH. Isolated Systolic Hypertension: An Update After SPRINT. *Am J Med.* 2017;129(12):1251-1258. doi:10.1016/j.amjmed.2016.08.032