

## ORIGINAL ARTICLE

### Analisis *Unmodifiable* dan *Modifiable Risk Factors* Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Puskesmas Tungoi

Suci Rahayu Ningsih \*<sup>1</sup>, Moh. Rizki Fauzan <sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika Kotamobagu

\* Corresponding Author: [uchyningsih@gmail.com](mailto:uchyningsih@gmail.com)

#### ARTICLE INFORMATION

##### Article history

Received (23<sup>th</sup>, August 2023)

Revised (03<sup>rd</sup>, September 2023)

Accepted (29<sup>th</sup>, October 2023)

##### Keywords

Unmodifiable; Modifiable; Risk Factor; Hypertension

#### ABSTRACT

Hypertension is a degenerative disease usually referred to as the silent killer because sufferers do not know they have hypertension or do not know before checking their blood pressure. The aim of this study was to analyze the non-modifiable and modifiable risk factors for hypertension. The research design used by a Cross-Sectional Study. The sample obtained in this study was 68 people taken by total sampling technique. The analyzed to measure the relationship between unmodifiable and modifiable risk factor variables on the incidence of hypertension is the chi-square test. The results obtained for unmodifiable risk factors are age (0.002) and heredity (0.014) while the modifiable risk factors are stress (0.003), obesity (0.003), and sodium consumption (0.003) which are associated with the incidence of hypertension. Age and heredity factors cannot be avoided in the risk of hypertension so that hypertension can be controlled with modifiable risk factors such as-avoiding stress and doing lots of physical activity and sedentary behavior can be reduced.

Jurnal Ilmiah Keperawatan is a peer-reviewed journal published by Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya (STIKES Hang Tuah Surabaya).

This journal is licensed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Website: <http://journal.stikeshangtuah-sby.ac.id/index.php/IJKSHT>

E-mail: [jurnalilmiahkeperawatan.sht@gmail.com](mailto:jurnalilmiahkeperawatan.sht@gmail.com)

## Introduction

Hipertensi merupakan salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) yang sangat berbahaya. Terjadinya transisi epidemiologi yang paralel dengan transisi demografi telah mengakibatkan perubahan pola penyakit dari penyakit infeksi ke penyakit tidak menular (PTM) meliputi penyakit degeneratif dan *man made diseases* yang merupakan faktor utama masalah morbiditas dan mortalitas (Wardani *et al.*, 2023). Terjadinya transisi epidemiologi ini disebabkan terjadinya perubahan sosial ekonomi, lingkungan dan perubahan struktur penduduk, saat masyarakat telah mengadopsi gaya hidup tidak sehat (Paulus *et al.*, 2023).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus lebih dari suatu periode (Wardani *et al.*, 2023). *World Health Organization* (WHO), menyatakan bahwa batasan tekanan darah yang masih dianggap normal adalah 140/90 mmHg, sedangkan tekanan darah  $\geq 160/95$  mmHg dinyatakan sebagai hipertensi. Tekanan darah diantara *normotensi* dan hipertensi disebut *borderline hypertension* (Garis Batas Hipertensi). Batasan WHO tersebut tidak membedakan usia dan jenis kelamin (Udjianti, 2010). Salah satu perubahan yang terjadi pada lansia yakni perubahan pada system kardiovaskuler yang merupakan penyakit utama yang memakan korban karena akan berdampak pada penyakit lain seperti Hipertensi, penyakit jantung koroner, jantung pulmonik, kardiomiopati, stroke, gagal ginjal (Sarhini, Zulaikah and Isnaeni, 2020). Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang menjadi masalah serius saat ini. Hipertensi dikategorikan sebagai *the silent killer* karena penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi atau tidak



mengetahui sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Insiden hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. WHO menyampaikan bahwa penyakit hipertensi telah menjadi salah satu penyebab kematian dini pada masyarakat secara global. Hal ini telah menyebabkan 9,4 juta kematian di dunia. WHO telah memprediksi hingga tahun 2025 terdapat 1,5 milyar orang di dunia akan menderita hipertensi tiap tahunnya (Fitri, Ihsan and Ananda, 2022). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) tahun 2018 bahwa prevalensi hipertensi di Provinsi Sulawesi Utara yaitu sebesar 33,12%. Sementara itu prevalensi hipertensi tertinggi diantara 15 kabupaten/kota di Sulawesi utara adalah Kabupaten Bolaang Mongondow yaitu 15,60% (Balitbangkes, 2018). Hasil laporan surveilans terpadu penyakit tidak menular berbasis puskesmas pada tahun 2022 bahwa puskesmas tungoi merupakan salah satu puskesmas dengan jenis penyakit hipertensi tertinggi sebesar 758 kasus (Dinas Kesehatan Kab. Bolaang Mongondow, 2022). Hipertensi sebagai salah satu penyakit kronis dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok yang tidak dapat dikendalikan (*unmodifiable risk factors*) terdiri dari umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, dan genetik, sementara kelompok faktor risiko yang dapat dikendalikan (*modifiable risk factors*) meliputi konsumsi garam berlebihan, rendahnya aktivitas fisik, merokok, alkohol, stress, penggunaan estrogen, kelebihan berat badan atau obesitas (Benjamin *et al.*, 2018). Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Tungoi. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan *unmodifiable* dan *modifiable risk factors* terhadap kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Tungoi.

## Methods

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *Observational Analytic* dengan rancang bangun penelitian *Cross-Sectional* (Mayasari *et al.*, 2021). Lokasi penelitian yaitu di wilayah kerja Puskesmas Tungoi. Populasi penelitian ini merupakan seluruh lansia yang berumur diatas 60 tahun yaitu sebanyak 68 orang. Teknik penentuan sampel adalah *Total Sampling*. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara menggunakan panduan kuesioner, sementara data sekunder diperoleh dari catatan rekam medik pasien hipertensi lansia di Puskesmas Tungoi. Pengolahan data berupa penyuntingan data (*editing*), pengkodean data (*coding*) dan memasukkan data (*entri data*). Analisis data menggunakan *chi-square test*. Variabel penelitian yaitu variabel independen *unmodifiable* dan *modifiable risk factors* dan variabel dependen yaitu kejadian hipertensi.

## Results

### 1. Distribusi karakteristik responden pada kejadian hipertensi di Puskesmas Tungoi

Tabel 1. Distribusi responden menurut usia dan jenis pekerjaan pada kejadian hipertensi

Variabel	frekuensi (n)	persentase (%)
<b>Usia Responden</b>		
< 65 Tahun	40	58.8
≥ 65 Tahun	28	41.2
<b>Jenis Pekerjaan</b>		
Petani	57	83.8
Wiraswasta	8	11.8
TNI/POLRI/PNS	3	4.4



Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar lansia berusia di bawah 65 tahun dengan persentase sebesar 58.8% dibandingkan dengan lansia yang berusia diatas 65 tahun sebesar 41.2%. Sedangkan sebagian besar lansia berkerja sebagai petani dengan persentase sebesar 83.3% dibandingkan dengan lansia yang berkerja sebagai TNI/Polri/PNS hanya sebesar 4.4%

## 2. Distribusi *unmodifiable risk factor* pada kejadian hipertensi di Puskesmas Tungoi

Tabel 2. Distribusi responden menurut hereditas dan jenis kelamin pada kejadian hipertensi

Variabel	frekuensi (n)	persentase (%)
<b>Hereditas</b>		
Ada riwayat	33	48.5
Tidak ada riwayat	35	51.5
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	20	29.4
Perempuan	48	70.6

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar lansia tidak memiliki riwayat (hereditas) hipertensi dengan persentase sebesar 51.5% dibandingkan dengan lansia yang memiliki riwayat hipertensi dengan persentase sebesar 48.5%. sedangkan sebagian besar lansia berjenis kelamin perempuan dengan tingkat persentase sebesar 70.6% dibandingkan dengan lansia yang berjenis kelamin laki-laki hanya sebesar 29.4%.

## 3. Distribusi *modifiable risk factor* pada kejadian hipertensi di Puskesmas Tungoi

Tabel 3. Distribusi responden menurut tingkat stress, aktivitas fisik, obesitas dan konsumsi natrium pada kejadian hipertensi

Variabel	frekuensi (n)	persentase (%)
<b>Stress</b>		
Stress	31	45.6
Tidak Stress	37	54.4
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Tidak melakukan aktifitas fisik	23	33.8
Melakukan aktifitas fisik	45	66.2
<b>Obesitas</b>		
Obesitas	31	45.6
Tidak Obesitas	37	54.4
<b>Konsumsi Natrium</b>		
Konsumsi	38	55.9
Tidak konsumsi	30	44.1

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar lansia tidak dalam keadaan stress dengan persentase sebesar 54.4% di bandingkan dengan lansia yang dalam kondisi stress dengan persentase sebesar 45.6%. sedangkan untuk sebgain besar juga lansia telah melakukan aktivitas fisik dengan persentase sebesar 66.2% dibandingkan dengan lansia yang tidak melakukan aktivitas fisik dengan persentase sebesar 33.8% dan sebgaiian besar lansia berada dalam kondisi yang tidak obesitas dengan persentase sebesar 54.4% dibandingkan dengan lansia yang berada dalam kondisi obesitas dengan persentase sebesar 45.6%. Serta sebgaiian besar lansia yang mengkonsumsi natrium dengan persentase sebesar 55.9% dibandingkan dengan lansia tyang tidak mengkonsumsi natrium dengan persentase sebesar 44.1%.

## 4. Distribusi kejadian hipertensi di Puskesmas Tungoi

Tabel 4. Distribusi responden menurut kejadian hipertensi di Puskesmas Tungoi

Kejadian Hipertensi	frekuensi (n)	persentase (%)
Hipertensi	37	54.4



Tidak Hipertensi	31	45.6
Total	68	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar lansia berada dalam kondisi hipertensi dengan persentase sebesar 54.4% dibandingkan dengan lansia yang tidak hipertensi dengan persentase sebesar 45.6%.

### 5. Hubungan *unmodifiable risk factor* dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Tungoi

Tabel 4. Hubungan faktor usia, jenis kelamin dan hereditas terhadap kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Tungoi

<i>Unmodifiable Risk Factor</i>	Kejadian Hipertensi				Total	Sig. (*)	Risk (95%CI)
	Hipertensi		Tidak Hipertensi				
	n	%	n	%			
<b>Usia</b>							
< 65 Tahun	28	70.0	12	30.0	40 (100)	0.002	4.926
≥ 65 Tahun	9	32.1	19	67.9	28 (100)		(1.73-13.96)
<b>Jenis Kelamin</b>							
Laki-laki	11	55.0	9	45.0	20 (100)	0.950	1.034
Perempuan	26	54.2	22	45.8	48 (100)		(0.36-2.95)
<b>Hereditas</b>							
Ada riwayat	23	69.7	10	30.3	33 (100)	0.014	3.450
Tidak ada riwayat	14	40.0	21	60.0	35 (100)		(1.26-9.41)

Catatan: (\*) *Pearson Chi-Square Test*

Pada tabel 4 diperoleh dua dari tiga *modifiable factor* yang berhubungan dengan kejadian hipertensi yakni adalah faktor usia dan hereditas. Pada faktor usia diperoleh usia lansia di bawah 65 tahun yang mengalami hipertensi sebesar 70% dan tidak hipertensi sebesar 30% dan terdapat hubungan antara usia lansia dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Tungoi dengan nilai sig. sebesar (0.002) sedangkan pada faktor hereditas di peroleh sebagian besar lansia yang memiliki riwayat hipertensi dan mengalami hipertensi sebesar 69.7% dibandingkan dengan yang tidak hipertensi sebesar 30.3% dan terdapat hubungan antara hereditas dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Tungoi dengan nilai sig. (0.014).

### 6. Hubungan *modifiable risk factor* dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Tungoi

Tabel 5. Hubungan faktor tingkat stress, aktifitas fisik, obesitas dan konsumsi natrium terhadap kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Tungoi

<i>Modifiable Risk Factor</i>	Kejadian Hipertensi				Total	Sig. (*)	Risk (95%CI)
	Hipertensi		Tidak Hipertensi				
	n	%	n	%			
<b>Stress</b>							
Stress	23	74.2	8	25.8	31 (100)	0.003	4.723
Tidak Stress	14	37.8	23	62.2	37 (100)		(1.66-13.40)
<b>Aktifitas Fisik</b>							
Laki-laki	15	65.2	8	34.8	23 (100)	0.201	1.960
Perempuan	22	48.9	23	51.1	45 (100)		(0.69-5.53)
<b>Obesitas</b>							
Obesitas	23	74.2	8	25.8	31 (100)	0.003	4.72



Tidak Obesitas	14	37.8	23	62.2	37 (100)		(1.66-13.40)
<b>Konsumsi Natrium</b>							
Konsumsi	26	68.4	12	31.6	38 (100)	0.009	3.742
Tidak konsumsi	11	36.7	19	63.3	30 (100)		(1.36-10.27)

Catatan: (\*) *Pearson Chi-Square Test*

Pada tabel 5 diperoleh tiga dari empat *modifiable factor* yang berhubungan dengan kejadian hipertensi yakni adalah faktor stress, obesitas dan konsumsi natrium. Pada faktor stress diperoleh lansia yang mengalami stress dan hipertensi sebesar 74.2% dan tidak hipertensi sebesar 25.8% dan terdapat hubungan antara stress dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Tungoi dengan nilai sig. sebesar (0.003), pada faktor obesitas di peroleh lansia yang mengalami obesitas dan hipertensi sebesar 74.2% dibandingkan dengan yang tidak hipertensi sebesar 25.8% dan terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi dengan nilai sig. (0.003). pada faktor konsumsi natrium diperoleh lansia yang mengkonsumsi natrium dan mengalami hipertensi sebesar 68.4% di bandingkan yang tidak mengalami hipertensi sebesar 31.6% dan terdapat hubungan antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi dengan nilai sig. (0.009).

## Discussion

### ***Unmodifiable risk factor* dengan kejadian hipertensi pada lansia**

Salah satu *unmodifiable risk factor* yang berhubungan dengan kejadian hipertensi ini adalah usia lansia. Pada penelitian ini ditemukan sebagian besar usia lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Tungoi adalah berusia kurang dari 65 tahun, serta terdapat hubungan antara usia lansia dengan kejadian hipertensi, hal ini disebabkan gangguan mekanisme neurohormonal pada system *renin angiotensin aldosterone* yang dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi plasma perifer serta adanya *glomerulosklerosis* akibat penuaan sehingga di akibatkan meningkatnya tekanan darah atau sering di sebut sebagai hipertensi pada usia lansia (Wardani *et al.*, 2023). Hasil salah satu penelitian terdahulu menyatakan bahwa salah satu *unmodifiable risk factor* yakni usia menunjukkan bahwa usia tua diatas 45 tahun lebih berisiko menderita hipertensi sebesar 8.4 kali lebih besar dibandingkan dengan usia muda dibawah 45 tahun (Nuraeni, 2019), penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa Sebagian besar usia lansia di bawah 65 tahun lebih besar berisiko hipertensi sebesar 4.7 kali lebih besar dibandingkan yang lansia yang berusia diatas 65 tahun.

Faktor jenis kelamin yang merupakan bagian dari *unmodifiable risk factor* dalam penelitian ini diperoleh presentase lansia berjenis kelamin laki-laki yang mengalami hipertensi lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak mengalami hipertensi, akan tetapi tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi. Penyakit tidak menular seperti hipertensi lebih banyak ditemukan pada laki-laki di bandingkan dengan Perempuan dikarenakan laki-laki memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan (Arum, 2019). Begitu juga sama halnya yang disampaikan oleh peneliti sebelumnya bahwa hipertensi lebih berisiko dengan jenis kelamin laki-laki dari pada perempuan, meskipun telah di uji statistik diperoleh tidak terdapat perbedaan yang secara signifikan dikarenakan adanya keterbatasan jumlah populasi (Pan *et al.*, 2020). Berbeda halnya dengan yang ditemukan oleh peneliti sebelumnya terdapat sebagian besar hipertensi ditemukan pada lansia perempuan dibandingkan dengan lansia laki-laki, pada lansia perempuan sebelum masuk masa menopause sedikit demi sedikit dan sampai masanya hormon estrogen akan menghilang, di mulai dengan sekitar usia 45-55 tahun (Irawan, Siwi and Susanto, 2020).

Hereditas dalam penelitian ini adalah merupakan faktor riwayat keluarga, diperoleh lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Tungoi mempunyai Sebagian besar lansia yang



hipertensi memiliki riwayat keluarga hipertensi dibandingkan dengan lansia yang tidak memiliki riwayat keluarga, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antar riwayat keluarga dalam kejadian hipertensi. Hal ini diperkuat oleh beberapa peneliti mengasumsikan bahwa faktor hereditas atau genetik pada orang tua yang memiliki riwayat hipertensi, maka ketercenderungannya dapat berisiko terkena hipertensi atau biasanya dikenal dengan hipertensi primer (essensial) (Alhamidi *et al.*, 2022).

### **Modifiable risk factor dengan kejadian hipertensi pada lansia**

*Modifiable risk factor* merupakan salah satu faktor yang dapat dimodifikasi terhadap kejadian hipertensi. Beberapa faktor yang dapat dimodifikasi adalah tingkat stress, aktivitas fisik, penyakit penyerta obesitas dan gaya hidup seperti pola konsumsi sodium, natrium yang dapat meningkatkan kadar garam dalam tubuh seseorang (Zhou *et al.*, 2021). Tingkat stress penelitian ini ditemukan sebagian besar lansia dengan kondisi yang stress lebih mudah berisiko hipertensi sebesar 4.7 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia dengan kondisi yang tidak mengalami stress, dikarenakan orang yang stress dapat menyebabkan penurunan produksi *nitric oxide*, hal ini menyebabkan disfungsi *endotel* dan *vasokonstriksi* pembuluh darah, sehingga resistensi vaskular meningkat dan dapat menyebabkan hipertensi (tekanan darah naik) (Izzah, Hendryanny and Wardani, 2022). Tingkat stress yang disertai dengan emosional yang tidak terkontrol dan berkelanjutan akan menjadi suatu reaksi somatik yang langsung dapat mengenai sistem peredaran darah dan dapat mempengaruhi detak jantung dan peredaran darah. Kejadian ini biasanya disebut sebagai pelepasan hormon adrenalin yang dapat menyebabkan tekanan darah naik dan meningkatkan kekentalan darah yang membuat darah mudah membeku dan menggumpal sehingga dapat berisiko serangan jantung (Arum, 2019).

Aktivitas fisik merupakan aktivitas yang dilakukan kegiatan sehari-hari bisa dalam bentuk olahraga, mencuci, siram tanaman dan aktivitas lainnya yang dapat menggerakkan semua anggota tubuh. Aktivitas fisik dalam penelitian ini menunjukkan sebagian besar lansia sangat sedikit bahkan tidak melakukan aktivitas fisik sehingga mengalami hipertensi, dalam hal ini peneliti berasumsi bahwa lansia sering melakukan aktivitas sedentari dalam waktu yang cukup lama (Ekaningrum, 2021). Akan tetapi penelitian ini menunjukkan hasil yang tidak sejalan dengan penelitian terdahulu, ini menunjukkan dari total sample yang diteliti terdapat 70% orang melakukan aktivitas fisik ringan dan sebaliknya melakukan aktivitas fisik berat sehingga terdapat hubungan antar aktivitas fisik terhadap tekanan darah tinggi (Irawan, Siwi and Susanto, 2020). Penelitian terdahulu menyimpulkan aktivitas fisik yang ringan dilakukan oleh lansia di Pelayanan Sosial Lanjut Usia Tresna Werdha adalah berkebun, menyabut rumput di halaman, menyapu halaman. Aktivitas fisik yang dilakukan oleh lansia tersebut tergolong sangat ringan. Akan tetapi tidak terdapat hubungan dikarenakan terjadi dapat terjadi bias pada melakukan *interview* dengan responden (Alhamidi *et al.*, 2022).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti ditemukan terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi dan lansia dengan obesitas dapat berisiko mengalami hipertensi sebesar 4.7 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak mengalami obesitas. Seseorang yang mengalami obesitas atau memiliki berat badan di atas dari nilai Index Massa Tubuh rata-rata akan membutuhkan banyak darah untuk berkerja menyuplai asupan nutrisi dan oksigen ke jaringan tubuh, sehingga pembuluh darah akan meningkat dikarenakan kelebihan volume darah yang beredar dan akan menyebabkan tekanan darah juga ikut meningkat (Tiara, 2020). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Faturahman (2023), dalam hasilnya terdapat orang dengan obesitas sentral cenderung mengalami hipertensi sebesar 3.9 kali lebih besar dibandingkan dengan orang normal (Faturahman *et al.*, 2023). Mekanisme timbulnya hipertensi yang disebabkan oleh faktor obesitas ini bisa di terjadi secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung faktor obesitas disebabkan karena cardiac output yang meningkat seiring dengan peningkatan massa tubuh dan bertambah pula jumlah darah yang beredar. Sedangkan dengan tidak langsung dapat melalui stimulus aktivitas sistem saraf simpatis dan



*Renin Angiotensin Aldosterone System* (RAAS) oleh mediator seperti hormon, sitokin, adipokin dan lainnya. Peningkatan volume darah salah satunya dipengaruhi oleh hormon *aldosterone* yang terkait erat dengan retensi air dan natrium (Adam, 2019).

Faktor konsumsi natrium menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi khususnya pada lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Tungoi. Dalam penelitian ini diperoleh lansia yang sering mengkonsumsi natrium cenderung berisiko hipertensi sebesar 3, 7 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang kurang atau bahkan tidak mengkonsumsi natrium. Asupan tinggi natrium yang sering di konsumsi oleh lansia berasal dari makanan olahan seperti kecap, roti putih dan mi kering serta biasanya di ikuti oleh sumber lauk hewani hasil laut dan olahannya seperti ikan yang tinggi kadar garamnya (Mantuges, Widiany and Astuti, 2021). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri dkk (2022), bahwa masyarakat pesisir Lemo-lemo sering mengkonsumsi makan tinggi natrium yang diperoleh dari kerrang-kerang, udang dan juga ikan yang cukup mudah di peroleh didaerah pesisir (Fitri, Ihsan and Ananda, 2022). Menurut penelitian di India pola konsumsi zat natrium yang terdapat pada garam per kapital dalam sehari di atas 8gr/hari sebanyak 60,3% dengan rata-rata asupan garam per kapita sebanyak 9gr/hari dapat berpotensi atau berisiko terhadap peningkatan tekanan darah (Rakesh *et al.*, 2023).

## Kesimpulan

Temuan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *unmodifiable risk factor* yang berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah faktor usia dan hereditas serta yang tidak berhubungan adalah faktor jenis kelamin dengan kejadian hipertensi. Sedangkan *modifiable risk factor* yang berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah tingkat stress, obesitas dan konsumsi natrium serta yang tidak berhubungan dengan adalah faktor aktivitas fisi dengan kejadian hipertensi. saran bagi para lansia yang berisiko terhadap kejadian hipertensi yang terdapat beberapa faktor yang dapat dimodifikasi seperti hanya faktor *lifestyle* dan menghindari perilaku *sedentary* dan segera melakukan aktivitas fisik mulai dari yang ringan terlebih dahulu. Berbeda dengan halnya faktor *unmodifiable risk factor* seperti usia yang semakin menua tidak bisa terhindar.

## Acknowledgments

Peneliti kepada pihak yang kemdikbudrisket yang telah memberikan bantuan berupa pendanaan agar penelitian tersebut dapat diselesaikan serta peneliti juga tidak lupa mengucapkan kepada Rektor Institut Teknologi dan Kesehatan Graha Medika yang telah memberikan ijin penelitian sehingga penelitian tersebut dapat terselesaikan.

## References

- Adam, L. (2019) 'Determinan Hipertensi Pada Lanjut Usia', *Jambura Health and Sport Journal*, 1(2), pp. 82–89. doi: 10.37311/jhsj.v1i2.2558.
- Alhamidi, M. H. H. *et al.* (2022) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Natrium Dan Kalium Dengan Hipertensi Pada Lanjut Usia Unit Pelaksana Teknis Daerah Pelayanan Sosial Lanjut Usia Tresna Werda Lampung Tahun 2021', *Journal of Holistic and Health Sciences*, 6(1), pp. 35–41. doi: 10.51873/jhhs.v6i1.92.
- Arum, Y. T. G. (2019) 'Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun)', *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), pp. 84–94.
- Balitbangkes (2018) *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta. Available at: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-risikesdas/>.
- Benjamin, E. J. *et al.* (2018) 'Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association', *Circulation*, 137(12), pp. e67–e492. doi: 10.1161/CIR.0000000000000558.



- Dinas Kesehatan Kab. Bolaang Mengondow (2022) *Profil Kesehatan Dinas Kabupaten Bolaang Mengondow*. Bolaang Mengondow.
- Ekaningrum, A. Y. (2021) 'Hubungan Asupan Natrium, Lemak, Gangguan Mental Emosional, Dan Gaya Hidup Dengan Hipertensi Pada Dewasa Di Dki Jakarta', *Journal of Nutrition College*, 10(2), pp. 82–92. doi: 10.14710/jnc.v10i2.30435.
- Faturahman, Y. et al. (2023) 'Hubungan Antara Obesitas Sentral Dan Stres Dengan Kejadian Hipertensi Pada Sopir', *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 19(1), pp. 52–60. Available at: <http://103.123.236.7/index.php/jkki/article/view/6862/2649>.
- Fitri, Ihsan, H. M. and Ananda, S. H. H. (2022) 'Hubungan Konsumsi Natrium dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Pesisir Lingkungan Lemo-Lemo, Kabupaten Bombana', *1 Jurnal Gizi Ilmiah (Jgi)*, 9(2), pp. 1–7. doi: <https://doi.org/10.46233/jgi.v9i2.560>.
- Irawan, D., Siwi, A. S. and Susanto, A. (2020) 'Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi', *Jurnal of Bionursing*, 3(2), pp. 164–166.
- Izzah, K. N., Hendryanny, E. and Wardani, H. P. (2022) 'Scoping Review : Pengaruh Obesitas terhadap Hipertensi pada Wanita Post Menopause', *Bandung Conference Series: Medical Science*, 2(1), pp. 550–558. doi: <https://doi.org/10.29313/bcsms.v2i1.1141>.
- Mantuges, S. H., Widiyany, F. L. and Astuti, A. T. (2021) 'Pola konsumsi makanan tinggi natrium, status gizi, dan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah', *Ilmu Gizi Indonesia*, 4(2), p. 97. doi: 10.35842/ilgi.v4i2.161.
- Mayasari, A. C. et al. (2021) *Metode Penelitian Keperawatan dan Statistik*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Nuraeni, E. (2019) 'Correlation of age and gender risk with the event of hypertension at Clinic X, Tangerang City', *Jurnal JKFT*, 4(1), pp. 1–6. doi: <http://dx.doi.org/10.31000/jkft.v4i1.1996.g1234>.
- Pan, H. et al. (2020) 'Blood pressure, hypertension and the risk of sudden cardiac death: a systematic review and meta-analysis of cohort studies', *European Journal of Epidemiology*, 35(5), pp. 443–454. doi: 10.1007/s10654-019-00593-4.
- Paulus, A. Y. et al. (2023) 'Epidemiologi Dasar'. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Rakesh, P. S. et al. (2023) 'Hypertension in urban slums of southern India: Burden, awareness, health seeking, control and risk factor profile', *Indian Heart Journal*, 75(4), pp. 258–262. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2023.06.004>.
- Sarbini, D., Zulaikah, S. and Isnaeni, F. N. (2020) *Gizi Geriatri*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Tiara, U. I. (2020) 'Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi', *Journal of Health Science and Physiotherapy*, 2(2), pp. 167–171. doi: 10.35893/jhsp.v2i2.51.
- Udjianti, W. J. (2010) 'Keperawatan kardiovaskular', *Jakarta: Salemba Medika*, 2.
- Wardani, S. W. et al. (2023) *Epidemiologi penyakit tidak menular*. Edisi Pert. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Zhou, B. et al. (2021) 'Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension', *Nature Reviews Cardiology*, 18(11), pp. 785–802. doi: 10.1038/s41569-021-00559-8.

