



**FAKTOR RISIKO DAN HUBUNGAN KADAR LAJU ENDAP DARAH
(LED) PADA PENDERITA HIPERTENSI**

Skripsi

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Terapan
Kesehatan**

**Disusun Oleh:
NISA APRILIA
1804034022**



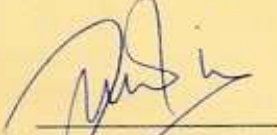
**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan judul

**FAKTOR RISIKO DAN HUBUNGAN KADAR LAJU ENDAP DARAH
(LED) PADA PENDERITA HIPERTENSI**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:

Nisa Aprilia, NIM 1804034022

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M. Si.		<u>22/12/22</u>
Penguji I Herlina, M.Kes.		<u>22/11/2022</u>
Penguji II Engla Merizka, M.Biomed.		<u>21/11/2022</u>
Pembimbing I Ratih Kartika Dewi, M.Biomed.		<u>23/11/2022</u>
Pembimbing II Nurul Azmah Nikmatullah, M.Kes.		<u>24/11/2022</u>
Mengetahui, Ketua Program Studi D4 TLM Dra. Fatimah Nisma, M.Si.		<u>17/12/2022</u>

Dinyatakan Lulus pada tanggal: **03 November 2022**

ABSTRAK

FAKTOR RISIKO DAN HUBUNGAN KADAR LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PENDERITA HIPERTENSI

Nisa Aprilia
1804034022

Hipertensi adalah tekanan darah $> 140/90$ mmHg. Faktor penyebab hipertensi antara lain merokok, obesitas, riwayat hipertensi, penyakit penyerta dan lamanya hipertensi. Tekanan darah pada kasus hipertensi sangat diperlukan untuk memantau penderita dan menghindari kerusakan jaringan yang berpotensi fatal dan komplikasi. Laju endap darah sebagai pemeriksaan penunjang untuk monitoring beberapa kondisi seperti infeksi, kerusakan jaringan. Pemeriksaan LED sebagai tes skrining yang khas di seluruh dunia untuk protein fase akut dan penyakit kronis. Tujuan penelitian ini mengetahui hubungan faktor risiko hipertensi dengan kadar laju endap darah. Desain penelitian bersifat eksperimental dengan pendekatan *cross sectional*. Pemeriksaan laju endap darah metode otomatis vision-b dengan darah antikoagulan EDTA. Analisis data yang digunakan uji *mann whitney*. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara variabel usia dan jenis kelamin dengan LED ($p > 0.05$), dan ada hubungan antara variabel merokok, obesitas, riwayat hipertensi, penyakit penyerta, lamanya hipertensi dengan LED ($p < 0.05$) pada pasien hipertensi di Laboratorium Puskesmas Kecamatan Duren Sawit.

Kata Kunci : Faktor Risiko Hipertensi, Hipertensi, Laju Endap Darah

ABSTRACT

RISK FACTORS AND RELATIONSHIP ERITHROCYTE SEDIMENT RATE (ESR) IN HYPERTENSION SATISFACTIONS

Nisa Aprilia
1804034022

Hypertension is blood pressure $> 140/90$ mmHg. Factors causing hypertension include smoking, obesity, history of hypertension, co-morbidities, and duration of hypertension. Blood pressure in cases of hypertension is needed to monitor sufferers and avoid potentially fatal tissue damage and complications. Erythrocyte sedimentation rate as a supporting examination for monitoring several conditions such as infection, and tissue damage. The ESR examination is the unique screening test worldwide for acute phase protein and chronic disease. The purpose of this study was to determine the relationship between hypertension risk factors and blood sedimentation rate. The research design is experimental with a cross-sectional approach. Examination of the sedimentation rate of the blood by the automatic vision-b method with EDTA anticoagulant blood. Data analysis used the Mann-Whitney test. The results of this study showed that there was no relationship between age and gender variables and ESR ($p > 0.05$), and there was a relationship between smoking, obesity, history of hypertension, co-morbidities, duration of hypertension and ESR ($p < 0.05$) in hypertensive patients in the laboratory. Health Center Duren Sawit District.

Keywords: Hypertension Risk Factors, Hypertension, Erithrocyte Sedimentation Rate.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan *Allhamdulillahirabbil'alamin*, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul **“Faktor Risiko Dan Hubungan Kadar Laju Endap Darah Pada Penderita Hipertensi”**

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.

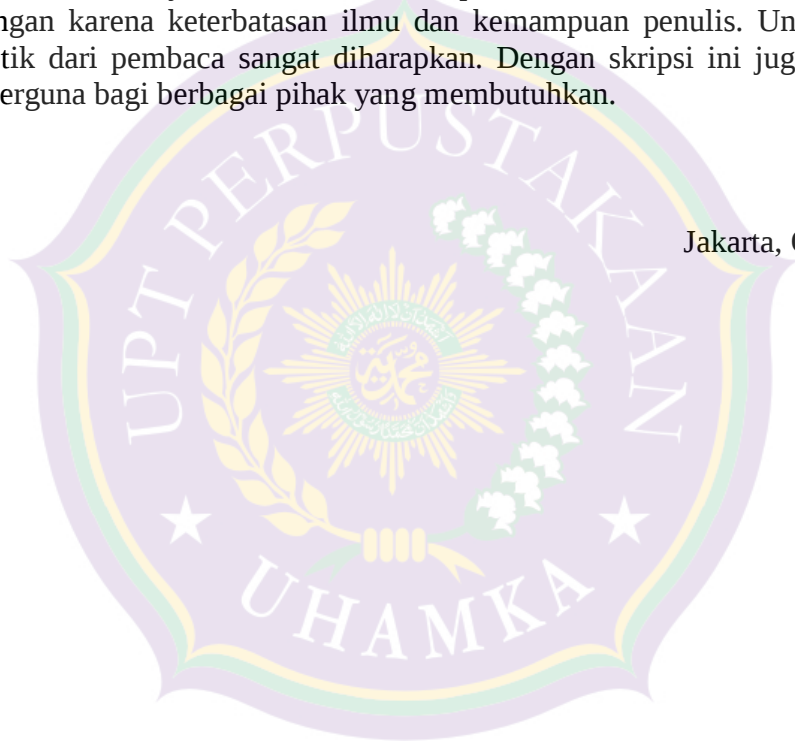
Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka perampungan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nya penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi. Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas FFS UHAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., Selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA.
4. Ibu apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA.
6. Ibu Dra. Fatimah Nisma M.Si., Selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan FFS UHAMKA.
7. Bapak Dr. Adia Putra Wirman, M.Si. selaku Sekretaris Program Studi D4 Analis Kesehatan FFS UHAMKA.
8. Ibu Ratih Kartika Dewi, S.Si, M.Biomed., Selaku Pembimbing I Yang telah membantu dalam penyusunan skripsi serta selalu memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu Nurul Azmah Nikmatullah, S.Si., M.kes., selaku pembimbing II dan serta pembimbing akademik yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik dan benar.
10. Para dosen D4 Analis Kesehatan UHAMKA yang telah memberikan ilmu serta saran-saran terbaik dalam perkuliahan dan penyusunan skripsi.
11. Seluruh Staf Kesekretariatan, Keuangan, Akademik, Laboran, dan Perpustakaan FFS UHAMKA yang telah membantu dari awal perkuliahan, penelitian hingga pada akhirnya penyusunan skripsi.
12. dr. Farhannuddin, MH. selaku Kepala Satuan Pelayanan Upaya Kesehatan Program di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit.
13. Ibu Seny Zulhijayati, A.Md.Kes, SKM., selaku Koordinator di Laboratorium Puskesmas Kecamatan Duren Sawit.
14. Para responden dan seluruh pekerja Analis Kesehatan Laboratorium Puskesmas Kecamatan Duren Sawit yang telah membantu merealisasikan penelitian ini.

15. Ayahanda Encep Supardi dan Ibunda Ida Jubaedah serta keluarga besar tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, motivasi, do'a dan dukungan kepada penulis.
16. Teruntuk adik kecil ku Nadhira Oktaviani, terimakasih telah memberikan senyuman indah serta menghibur dengan tingkah lakumu disaat penulis mulai lelah.
17. Kepada Sahabat saya Dini Sholehatunnisa S.Kep., terimakasih karena telah menemani motivasi dan sudah membantu selama penyusunan skripsi ini.
18. Teman seperjuangan penulis mahasiswa-mahasiswi program studi Analis Kesehatan UHAMKA Angkatan 2018 yang selalu dalam suka dan duka terkhusus Fitria, Nabilah, Tasya, dan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan dan dorongan semangatnya dan juga selalu mendengarkan keluhan kesah penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan. Dengan skripsi ini juga diharapkan dapat berguna bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Oktober 2022
Penulis



DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
PERNYATAAN PENULIS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Hipertensi	5
2. Laju Endap Darah	8
3. Komplikasi Hipertensi	9
B. Kerangka Berfikir	10
1. Kerangka Teori	10
C. Hipotesis	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	12
1. Tempat Penelitian	12
2. Jadwal Penelitian	12
B. Alat dan Bahan Penelitian	12
1. Alat Penelitian	12
2. Bahan Penelitian	12
C. Populasi dan Sampel Penelitian	12
1. Populasi Penelitian	12
2. Sampel Penelitian	12
D. Variabel	13
E. Definisi Operasional	13
F. Metode Penelitian	14
G. Pola Penelitian	14
H. Kerangka Konsep	15
I. Prosedur Penelitian	15
1. Pemberian Informed Consent Penelitian	15
2. Pengambilan Sampel Darah Vena	15
3. Pemeriksaan kadar Laju endap darah	16
J. Analisa Data	16
K. Kesulitan dan Pemecahan Penelitian	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil penelitian	18
B. Hasil Analisa data	18
1. Analisis Univariat	18
2. Analisis Bivariat	20
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	25
A. Simpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN-LAMPIRAN	29



DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi	7
Tabel 2. Definisi Operasional	13
Tabel 3. Distribusi Frekuensi LED	18
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Katagori	18
Tabel 5. Hasil Uji Mann Whitney Usia dengan nilai LED	20
Tabel 6. Hasil Uji Mann Whitney Jenis Kelamin dengan nilai LED	21
Tabel 7. Hasil Uji Mann Whitney Merokok dengan nilai LED	21
Tabel 8. Hasil Uji Mann Whitney Obesitas dengan nilai LED	22
Tabel 9. Hasil Uji Mann Whitney Riwayat Hipertensi dengan nilai LED	22
Tabel 10. Hasil Uji Mann Whitney Penyakit Penyerta dengan nilai LED	23
Tabel 11. Hasil Uji Mann Whitney Lamanya Hipertensi dengan nilai LED	23



DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. Skema Hipertensi	6
Gambar 2. Kerangka Teori	10
Gambar 3. Pola Penelitian	14
Gambar 4. Kerangka Konsep	15



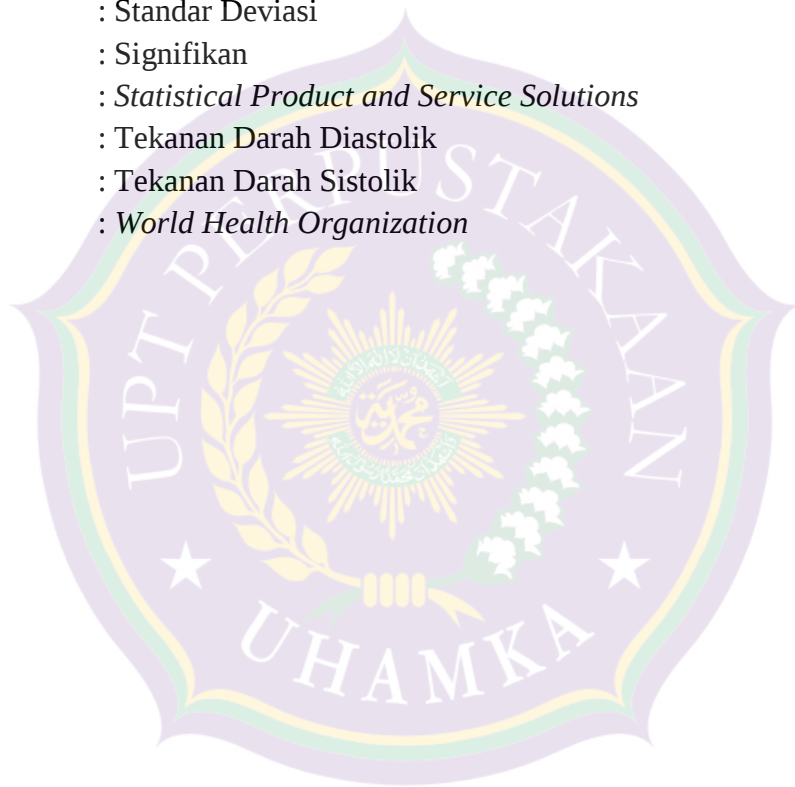
DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Permohonan Izin Penelitian SUDINKES	29
Lampiran 2. Permohonan Izin Penelitian Puskesmas	30
Lampiran 3. Surat Kaji Etik	31
Lampiran 4. Surat Pernyataan Pengambilan Sampel	32
Lampiran 5. Penjelasan Penelitian	33
Lampiran 6. Lembar Persetujuan	34
Lampiran 7. Kuesioner Penelitian	35
Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	36
Lampiran 9. Hasil Data Penelitian	38
Lampiran 10. Data Populasi Pasien Hipertensi	40
Lampiran 11. Hasil Analisis SPSS	41



DAFTAR SINGKATAN

ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
ADH	: Hormon Antidiuretik
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetra Acetic Acid</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
JNC	: <i>Joint National Committee</i>
LED	: Laju Endap Darah
mmHg	: Milimeter Air Raksa
mm/jam	: Milimeter perjam
PKC	: Puskesmas Kecamatan
RAAS	: <i>Renin Angiotensin Aldosterone System</i>
SD	: Standar Deviasi
Sig	: Signifikan
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
TDD	: Tekanan Darah Diastolik
TDS	: Tekanan Darah Sistolik
WHO	: <i>World Health Organization</i>



PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NISA APRILIA

NIM : 1804034022

Prodi : D4 Analis Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini dengan judul “Faktor Risiko Dan Hubungan Kadar Laju Endap Darah (LED) Pada Penderita Hipertensi” BEBAS dari unsur PLAGIARISME. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi ini bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA.

Jakarta, 28 November 2022

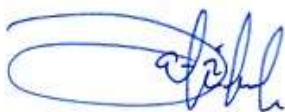
Penulis



Nisa Aprilia

Mengetahui:

Pembimbing I



Ratih Kartika Dewi, M.Biomed.

Pembimbing II



Nurul Azmah Nikmatullah, M.Kes.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik dikenal sebagai hipertensi, biasanya tidak bergejala dan sering menimbulkan komplikasi fatal (Tedjakusuma, 2012). Prevalensi hipertensi cukup tinggi, menurut World Health Organization (WHO) 1,13 miliar orang di seluruh dunia diperkirakan menderita hipertensi, dengan mayoritas peningkatan terjadi di negara berkembang seperti Indonesia (Fauzan, 2020). Hipertensi pada lanjut usia lebih tinggi dari pada usia muda, termasuk hipertensi primer dan hipertensi sekunder (Tuty, 2017). Hipertensi dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian. Hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia dari 15% pada dewasa muda menjadi 60% pada usia diatas 65 tahun. Hipertensi salah satunya masalah kesehatan terpenting di seluruh dunia karena tekanan darah yang terus meningkatkan kemungkinan kejadian kardiovaskular, serebrovaskular, dan vaskular ginjal (Tedjakusuma, 2012).

Tekanan darah tinggi sering terjadi bersamaan dengan faktor risiko lain seperti obesitas, kolestrol dan diabetes, sehingga meningkatkan risiko kesehatan lainnya. Tekanan darah tinggi jangka panjang (berkelanjutan) dapat merusak organ tubuh seperti jantung, ginjal dan otak (Suciana, 2015). Hipertensi ada 2 jenis yaitu hipertensi sekunder dan hipertensi primer berdasarkan penyebabnya, factor termasuk merokok, obesitas, dan riwayat hipertensi, berkontribusi terhadap hipertensi primer. Gangguan sistemik tertentu dalam tubuh seperti penyakit penyerta, inilah yang menyebabkan hipertensi sekunder (Yuli, 2019).

Mekanisme terjadi hipertensi adalah ACE (Angiotensin I Converting Enzyme), yang diketahui berperan penting dalam pembentukan angiotensin II salah satu penyebab hipertensi. Angiotensin II menyempit pembuluh darah dan meningkatkan tekanan darah, sementara ACE inhibitor melebar pembuluh darah untuk memungkinkan lebih banyak darah mengalir ke jantung, menurunkan tekanan darah (Kadir, 2016). Gejala darah tinggi bisa tanpa bergejala dan biasanya menyebabkan sakit kepala, pusing, dan bisa tanpa bergejala, sehingga terjadi aktivitas inflamasi atau peradangan dalam tubuh seseorang. Pencegahan dini diperlukan untuk memastikan bahwa tekanan darah tinggi tidak menimbulkan

masalah baru bagi penderita (Suciana, 2020). Laju endap darah digunakan sebagai pemeriksaan penunjang untuk menegaskan diagnosis dan monitoring beberapa kondisi seperti infeksi, kerusakan jaringan (Nazarudin, 2019). Pemeriksaan laju endap darah (LED) digunakan untuk memantau perjalanan penyakit yang dapat menimbulkan komplikasi (Tedjakusuma, 2012). LED merupakan pemeriksaan laboratorium di rumah sakit untuk mendukung diagnosis penyakit (Sugari, 2014). Hasil tes LED digunakan untuk memantau proses inflamasi dan aktivitas penyakit akut sebagai penanda perjalanan penyakit yang tidak spesifik (Sukarmin, 2019). Peningkatan LED menunjukkan bahwa tubuh sedang mengalami proses inflamasi, ada kerusakan jaringan tambahan dan ada peradangan akut dan kronis (Sugari, 2014).

Pentingnya mewaspadaikan dan memonitor tekanan darah pada kasus hipertensi untuk memantau penderita agar tidak terjadi inflamasi sampai komplikasi yang dapat menyebabkan kematian. (Maryati, 2017). Pemeriksaan LED merupakan tes hematologi yang dilakukan di berbagai rumah sakit di seluruh dunia sebagai tes skrining yang khas untuk penyakit fase akut dan kronis (Kasih, 2019). LED umumnya digunakan untuk menemukan dan memantau adanya peradangan dan kerusakan jaringan untuk menunjukkan adanya penyakit (Hidriyah 2018).

Penelitian Hatauruk (2022), menyatakan bahwa nilai LED pada penderita stroke non hemoragik seluruhnya di atas normal (tinggi). Penderita stroke termasuk di dalamnya parameter inflamasi. Penyebab stroke juga termasuk salah satu komplikasi dari hipertensi. Aini *et al.*, (2020), membuktikan bahwa LED dipengaruhi oleh beberapa protein plasma, dan kadar LED meningkat perlahan sejak awal peradangan dan tetap meningkat selama beberapa minggu setelah peradangan teratasi. Hasil penelitian Aini didukung oleh Kasih, (2019), yang menyatakan bahwa beberapa infeksi dapat menyebabkan peningkatan nilai LED, tetapi nilai LED tidak dapat digunakan sebagai penegak diagnostik dan digunakan sebagai penunjang diagnostik.

Data survei kesehatan dasar menunjukkan bahwa kejadian hipertensi di Indonesia meningkat menjadi 34,1% pada tahun 2018 (Sulastomo, 2018). Hasil prevalensi hipertensi di Provinsi DKI Jakarta sebanyak 20.0% (Kemenkes RI,

2014). Prevalensi hipertensi menurut data di puskesmas kecamatan duren sawit di tahun 2021-2022 yang berobat jalan setiap bulannya berkisaran 2.931 orang penderita hipertensi (Rekam Medik PKC Duren Sawit, 2022).

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut saya tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Kadar Laju Endap Darah pada Penderita Hipertensi yang dapat menjadi peningkatan risiko terjadinya komplikasi.

B. Permasalahan Penelitian

Hipertensi terjadi apabila tekanan darah $>140/90$ mmHg. Faktor penyebab hipertensi antara lain merokok, obesitas, riwayat hipertensi, penyakit penyerta dan lamanya hipertensi. Tekanan darah pada kasus hipertensi sangat diperlukan untuk memantau penderita dan menghindari kerusakan jaringan yang berpotensi fatal dan komplikasi. Laju endap darah sebagai pemeriksaan penunjang untuk monitoring beberapa kondisi seperti infeksi, kerusakan jaringan. Pemeriksaan LED sebagai tes skrining untuk protein fase akut dan penyakit kronis. Berdasarkan permasalahan penelitian, maka penelitian yang akan saya lakukan adalah pemeriksaan kadar laju endap darah pada faktor risiko penderita hipertensi.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui hubungan faktor risiko hipertensi dengan kadar laju endap darah.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi nilai laju endap darah.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi demografi pada penderita hipertensi (usia, jenis kelamin).
- c. Mengetahui distribusi frekuensi faktor risiko terjadinya hipertensi primer (merokok, obesitas, riwayat hipertensi).
- d. Mengetahui distribusi frekuensi faktor risiko terjadinya hipertensi sekunder (penyakit penyerta, lamanya hipertensi).
- e. Mengetahui adanya hubungan pada faktor risiko hipertensi terhadap kadar laju endap darah (usia, jenis kelamin, merokok, obesitas, riwayat hipertensi, penyakit penyerta, lamanya hipertensi).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

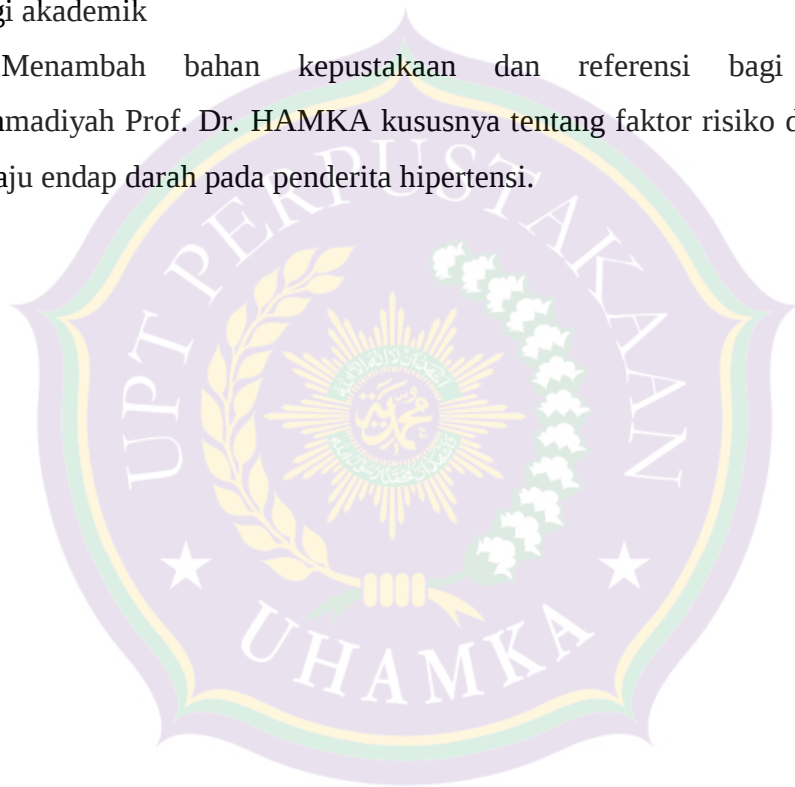
Menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan ilmu, khususnya tentang faktor risiko dan hubungan kadar laju endap darah pada penderita hipertensi.

2. Bagi pembaca

Dapat menjelaskan kontribusi pengetahuan tentang pentingnya faktor risiko hipertensi dan meningkatkan pengetahuan pembaca tentang tingkat laju endap darah sehingga dapat melindungi diri sendiri dan individu hipertensi.

3. Bagi akademik

Menambah bahan kepustakaan dan referensi bagi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA khususnya tentang faktor risiko dan hubungan kadar laju endap darah pada penderita hipertensi.



DAFTAR PUSTAKA

- Aini, A., Nurmawan., Jumari, U. (2020). Hubungan Antara Kadar Laju Endap Darah (LED) Dengan Kadar C-Reaktiv Protein (CRP) Pada Penderita Tuberkulosis (TBC) Di Wilayah Kerja Puskesmas Alas Barat. Dalam: *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*. Mataram. Hlm. 7(1): 34.
- Alfian, Riza, Yugo Susanto, Siti Khadizah. 2017. Kualitas hidup pasien Hipertensi dengan Penyakit Penyerta Di Poli Jantung RSUD Ratu Zelecha Martapura. Dalam: *Jurnal Pharmascience*. Banjarmasin. Hlm. 04(2): 210-218.
- Artha, D., Andi, A. W., Melli, F. (2019). Perbandingan Hasil Pemeriksaan LED Metode Westergren Antara Sampel Dengan Pengenceran Dan Sampel Tanpa Pengenceran. Dalam: *Jurnal Media Laboran*. Makasar. Hlm. 9(2): 18–19.
- Cahyani, C., Rizka, L. R., Onny, S., Yusniar, D. (2016). Perbedaan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Kelapa Hijau (Cocos Nucifera L) Pada Pekerja Pengecatan Di Industri Karoseri Semarang. Dalam: *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. Semarang. Hlm. 4(3): 732–739.
- Dinutanayo, W. W., Mayesti, A. (2021). Perbandingan Profil Lipid Dan Penanda Inflamasi Pada Pria Obesitas Dan Non-Obesitas. Dalam: *Jurnal Kesehatan*. Lampung. Hlm. 12(3): 472.
- Fauzan, D. R., Nur, A. V. I., Muhammad, Y. F. (2020). Hipertensi Dan Inflamasi : Sebuah Perspektif Ke Depan Untuk Target Terapi Baru Hypertension And Inflammation : A Future Perspective For New Target Therapy. Dalam: *JK Unila*. Lampung. Hlm. 4(2): 135–146.
- Haris, S., Taralan, T. (2016). Hipertensi Pada Sindrom Metabolik. Dalam: *Sari Pediatri*. Jakarta. Hlm. 11(4): 257.
- Hidriyah, S., Mellysa, R., Citra, T. (2018). Perbandingan Nilai Laju Endap Darah (Led) Antara Metode Westergren Dengan Metode Mikro Esr Pada Penderita Tuberkulosis Paru. Dalam: *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*. Banten. Hlm. 5(2): 182–191.
- Hutauruk, D. S., Lenni, E. S. S. (2022). Gambaran Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Pada Pasien Dengan Strooke Non Hemoragik. Dalam: *Elektriase: Jurnal Sains dan Teknologi Elektro*. Sumatra. Hlm. 12(01): 15–22.
- Kadir, A. (2015). *Autoregulasi Hipertensi, Menentukan Jenis Hipertensi (Auto Regulation, Determine Types Of Hypertension)*. Padang. Hlm. 675.
- Kadir. (2016). Relationship Between Pathophysiology of Hypertension and Renal Hypertension. Dalam: *Ilmiah Kedokteran*. Surabaya. Hlm. 5(1): 15–25.

- Kasih, K. N., Nur, A. S., (2019). Analisis Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberkulosis Paru. Dalam: *Jurnal 'Aisyiyah Medika*. Palembang. Hlm. 4(1): 44–52.
- Kemenkes, RI. (2014). *Pusdatin Hipertensi Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. Jakarta. Hlm. 1–7.
- Maryati, H. (2017). Pendidikan Kesehatan Tentang Optimalisasi Kader Dalam Deteksi Dini Komplikasi Hipertensi Di Desa Rejoagung Kecamatan Ploso. Dalam: *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Jombang. Hlm. 3(2): 12–14.
- Nazarudin, M., Ria, M., Muhammad, H. (2019). Pengaruh Getaran Centrifuge Terhadap Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED). Dalam: *Jurnal Labora Medika*. Banjarmasin. Hlm. 3(1): 10–14.
- Nuraini, B. (2015). Risk Factors of Hypertension. Dalam: *J Majority*. Lampung. Hlm. 4(5): 10–19.
- Rahajeng, E., Sulistyowati, T. (2019). Prevalensi Hipertensi Dan Determinannya Di Indonesia. Dalam: *Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta*. Jakarta. Hlm. 59(12): 581–590.
- Suciana, F., Nur, W. A., Mifta, Z. (2020). Korelasi Lama Menderita Hipertensi Dengan Tingkat Kecemasan Penderita Hipertensi. Dalam: *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*. Klaten. Hlm. 9(2): 146.
- Sugari, N. W. (2014). Perbedaan Hasil Laju Endap Darah. Dalam: *The Journal of Medical Laboratory*. Bali. Hlm. 2(1): 30.
- Sukarmin, M., Dealitanti, I. (2019). Perbandingan Hasil Pengukuran Laju Endap Darah Dengan Metode Manual Dan Automatic. Dalam: *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*. Jakarta. Hlm. 5(1): 1.
- Sulastomo, H., Fadlan, A. F., Ratna, K. (2018). Left Ventricular Hypertrophy Dan Fungsi Ginjal Pada Penderita Hipertensi. Dalam: *Smart Medical Journal*. Surakarta. Hlm. 1(2): 67.
- Suparta., Rasmi. (2018). Hubungan Genetik Dan Stres Dengan Kejadian Hipertensi. Dalam: *Ilmiah Kesehatan Pencerah*. Sulawesi. Hlm. 7(2): 122.
- Tedjakusumana, P. (2012). Tata Laksana Hipertensi. Dalam: *CDK Tata Laksana Hipertensi*. Jakarta. Hlm. 39(4): 251
- Tsamarah, Y. T., Gusti, A. N. D., Siti, Z. (2022). Hubungan Nilai Laju Endap Darah (LED) Dengan Kadar C-Reactive Protein (C-RP) Pada Pasien Positif Covid-19. Dalam: *Jurnal Kesehatan Andalas*. Mataram. Hlm. 10(3): 173.

- Tumundo, D. G., Weny, I. W., Meilani, J. (2021). Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Kema Kabupaten Minahasa Utara. Dalam: *Pharmacon*. Manado. Hlm. 10(4): 1121-1128.
- Tuty, K. (2017). Penatalaksanaan Hipertensi Pada Lanjut Usia. Dalam: *J Peny Dalam (Jnc Vi)*. Denpasar. Hlm. 7(2): 135–140.
- Wibowo, D. V., Damajanty, H. C. P., Hedison, P. (2017). Hubungan Merokok Dengan Kadar Hemoglobin Dan Trombosit Pada Perokok Dewasa. Dalam: *Jurnal e-Biomedik*. Manado. Hlm. 5(2). 1-6.
- Yuli, H. S., Usman., Makhrajani, M., Rasidah, W. S. (2019). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Maiwa Kab.Enrekang. Dalam: *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*. Parepare. Hlm. 2(1): 68–79.

