

**PERBEDAAN HASIL AGREGASI TROMBOSIT PADA PASIEN
HIPERTENSI DAN NORMOTENSI**

SKRIPSI



Oleh :

Fikri Arif Maulana

10170640N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi:

PERBEDAAN HASIL AGREGASI TROMBOSIT PADA PASIEN HIPERTENSI DAN NORMOTENSI

Oleh :

Fikri Arif Maulana

10170640N

Surakarta, 08 Juli 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama



dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes
NIS : 01201507162196

Pembimbing Pendamping



Rumeйда Chitra Puspita, S.ST., MPH
NIS : 01201710162232

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi:

PERBEDAAN NILAI AGREGASI TROMBOSIT PADA PASIEN HIPERTENSI DAN NORMOTENSI

Oleh :

Fikri Arif Maulana

10170640N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 13 Juli 2022

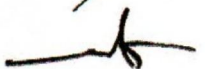
Menyetujui,

Penguji I : dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK., M.Kes

Penguji II : Emma Ismawatie, S.ST., M.Kes

Penguji III : Rumeysa Chitra Puspita S.ST., MPH

Penguji IV : dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes

Tandatangan	Tanggal
	3/7 2022
	2/8 22
	
	

Mengetahui,


Dekan Fakultas
Ilmu Kesehatan
Prof. dr. Marsetyawan HNE S., M.Sc., Ph.D
NIS. 0201112162151

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan

Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si
NIS. 01201304161170

MOTO DAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“The best way to get started is to quit talking and begin doing”

-Walt Disney

“Start now. Start where you are. Start with fear. Start with pain. Start with doubt. Start with hand shaking. Start with voice trembling; but Start. Start and don't stop. Start where you are, With what you have, Just start”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah atas izin Allah SWT yang telah memberikan saya nikmat dan kesehatan atas karunia yang telah di berikan sehingga saya dapat sampai ke tahap ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk almarhum Ayahanda tercinta, ibu tersayang yang tidak bosan-bosannya memberikan semangat dan motivasi yang luar biasa. Dan tidak lupa juga saya persembahkan kepada semua pihak yang bertanya

“Kapan diwisuda?”

“Kapan menyusul?”

Dan sejenisnya. Kalian adalah alasan saya segera menyelesaikan tugas akhir ini.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “**PERBEDAAN NILAI AGREGASI TROMBOSIT PADA PASIEN HIPERTENSI DAN NORMOTENSI**” adalah pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau terdapat yang pernah ditulis atau di terbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan di sebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian atau karya skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 08 Juli 2022

Penulis,



Fikri Arif Maulana

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Alloh SWT atas segala limpahan rahmat hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERBEDAAN HASIL AGREGASI TROMBOSIT PADA PASIEN HIPERTENSI DAN NORMOTENSI” tepat pada waktunya. Skripsi ini ditulis untuk mencapai gelar Sarjana pada Program Studi D IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak mendapat bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

1. Dr. Ir Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE S., M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi.
4. dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Rumeyda Chitra Puspita S.ST., MPH., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Tim penguji skripsi, yang telah memberi masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap dosen pengajar, karyawan dan staff laboratorium, yang telah memberikan ilmu selama penulis mengikuti perkuliahan di Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Almarhum ayahanda tercinta, mamak tersayang, kakak-kakak, dan seseorang yang selama ini menemani penulis, terimakasih atas doa, semangat, kasuh sayang, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Diri sendiri. Terima kasih sudah bertahan dan berjuang sampai di tahap ini. Terimakasih telah memberikan yang terbaik yang kamu bisa. *I want to say that I'm so proud of being you!*
10. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu,

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, sebagai saran, tanggapan dan kritik yang bersifat membangun dan senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhiran penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Surakarta, 08 Juli 2022

Penulis,



Fikri Arif Maulana

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
GLOSARIUM	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Hipertensi	5
a. Definisi	5
b. Etiologi	5
c. Patofisiologi	7
d. Klasifikasi.....	7
e. Faktor risiko	8
2. Trombosit	10
a. Pengertian Trombosit	10

b. Morfologi trombosit	10
c. Fungsi trombosit.....	11
d. Agregasi trombosit	12
e. Pemeriksaan agregasi trombosit.....	13
f. Faktor – faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan agregasi trombosit	17
3. Hipertensi dengan Hiperagregasi Trombosit.....	19
B. Landasan Teori	20
C. Kerangka Pikir Penelitian.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Rancangan Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
1. Waktu	23
2. Tempat.....	23
C. Populasi dan Sampel.....	23
1. Populasi	23
2. Sampel	23
D. Variabel Penelitian Definisi Operasional Variabel	24
E. Alat dan Bahan	24
1. Alat	24
2. Bahan.....	25
F. Teknik Pengumpulan Data	25
G. Teknik Analisis Data	25
H. Jadwal Penelitian.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Penelitian.....	27
1. Uji Hipotesis.....	30
B. Pembahasan	31
C. Keterbatasan Penelitian	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan.....	35

B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Trombosit.....	10
Gambar 2.2 Terbentuknya Trombosit.....	11
Gambar 2.3 Agregasi Trombosit dengan pengecatan Giemsa.....	13
Gambar 2.4 Gambaran hasil pemeriksaan agregasi trombosit	18
Gambar 2.5 Kerangka Pikir	22

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Klasifikasi Tekanan Darah Klinik Klasifikasi ESH-ESC	8
Tabel 3.1	Definisi Operasional Variabel.....	24
Tabel 3.2	Jadwal Penelitian.....	26
Tabel 4.1	Karakteristik Responden	27
Tabel 4.2	Riwayat penggunaan obat	28
Tabel 4.3	Distribusi riwayat penyakit pada responden hipertensi dan normotensi	29
Tabel 4.4	Distribusi kebiasaan pada responden hipertensi dan normotensi.....	29
Tabel 4.5	Distribusi hasil pemeriksaan agregasi trombosit pada responden dengan hipertensi dan normotensi.....	30
Tabel 4.6	Uji normalitas <i>kolmogrov-smirnov</i>	31
Tabel 4.7	Uji t tidak berpasangan (<i>Independen t test</i>).....	31

DAFTAR SINGKATAN

PTM	: Penyakit Tidak Menular
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Riskesdes	: Riset Kesehatan Dasar
ADP	: <i>Adenosine Diphospat</i>
RES	: <i>Resticulo Endhotelial System</i>
RAAS	: <i>Renin Angiotensin – Aldosteron</i>
ESH-ESC	: <i>European Society of Hypertension-European of Cardiology</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
CA	: Kalsium
ATP	: <i>Adenosine Triphospat</i>
VWF	: <i>Von Willebrand factor</i>
PRP	: <i>Platelet Rich Plasma</i>
SADT	: Sediaan Apus Darah Tepi

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Informed Consent.....	40
Lampiran 2 Lembar kuesioner	41
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	43
Lampiran 7 Data Induk	46
Lampiran 8 Hasil Uji Statistik.....	48

GLOSARIUM

Kanker	: penyakit tidak menular yang ditandai dengan adanya sel/jaringan abnormal.
Diabetes Melitus	: gangguan metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah
Stroke	: kondisi yang terjadi ketika sebagian sel – sel otak mengalami kematian akibat gangguan aliran darah.
Retinopati diabetic	: salah satu bentuk komplikasi diabetes mellitus.
Hiperagregasi trombosit	: kondisi fungsi trombosit diatas normal
Hipoagregasi trombosit	: kondisi fungsi trombosit dibawah normal
Trombositosis	: kadar trombosit yang melonjak tinggi
Trombus	: gumpalan darah yang terbentuk pada dinding pembuluh darah
Cerebrovascular	: sistem perdarahan pada otak
adhesi	: gaya tarik menarik antara molekul yang tak sejenis seperti air dengan alkohol
Tekanan darah sistolik	: tekanan darah pada waktu jantung menguncup
Tekanan darah diastolik	: tekanan darah pada dinding pembuluh saat jantung dalam kondisi istirahat.
Feokromositoma	: tumor langka yang biasanya tumbuh di kelenjar adrenal, tepatnya di atas ginjal.
Norepinephrine	: obat untuk mengatasi tekanan darah rendah akut.

Epinefrin	: obat untuk syok anafilaktik akibat reaksi alergi berat.
Mineralokortikoid	: hormon steroid yang berfungsi menjaga natrium, dan menjaga keseimbangan garam dan air dalam tubuh
Inotropik	: zat yang dapat memengaruhi daya kontraksi otot
Degeneratif	: proses berkurangnya fungsi suatu organ secara bertahap.
<i>Informed concent</i>	: formulir persetujuan yang diberikan oleh subjek penelitian.

INTISARI

Maulana, F.A. 2022. Perbedaan Hasil Agregasi Trombosit Pada Pasien Hipertensi dan Normotensi. Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi ancaman kesehatan yang penting secara global karena prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya serta dapat menyebabkan penyakit penyerta, seperti kardiovaskular, stroke, retinopati, dan penyakit ginjal. Pada hipertensi terjadi peningkatan agregasi trombosit yang dapat memicu komplikasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan agregasi trombosit pada pasien hipertensi dan normotensi.

Jenis penelitian adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Responden penelitian sebanyak 60 orang yang dibagi kelompok normotensi dan hipertensi. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel pemeriksaan berupa darah vena citrat untuk pemeriksaan agregasi trombosit menggunakan apus darah tepi dan perhitungan metode Valaskar. Uji hipotesis dilakukan dengan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data, dilanjutkan dengan uji t tidak berpasangan (*Independent t test*) untuk mengetahui perbedaan hasil agregasi trombosit pada pasien hipertensi dan normotensi.

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok hipertensi sebanyak 21 responden (70%) mengalami hipoagregasi, 6 responden (20%) dengan normoagregasi dan 3 responden (10%) dengan hiperagregasi. Sedangkan pada kelompok normotensi diketahui seluruh (100%) responden dengan hasil hipoagregasi. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji t tidak berpasangan (*Independent t Test*) nilai $p = 0.01$, dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan agregasi trombosit pada pasien hipertensi dan normotensi

Kata Kunci : Hipertensi, Agregasi Trombosit, Tingkat Keparahan, Normotensi.

ABSTRACT

Maulana, F.A. 2022. Differences in Platelet Aggregation Results in Hypertensive and Normotensive Patients. D4 Health Analyst Study Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University.

Hypertension is a non-communicable disease that poses an important global health threat because its prevalence continues to increase every year and can cause comorbidities, such as cardiovascular disease, stroke, retinopathy, and kidney disease. In hypertension, there is an increase in platelet aggregation which can trigger complications. The purpose of this study was to determine differences in the results of platelet aggregation examinations in hypertensive and normotensive patients.

This type of research is an observational analytic study with a cross sectional approach. The research respondents were 60 people who were divided into normotensive and hypertension groups. The research sample was taken using purposive sampling technique. The blood sample was in the form of venous citrate which was examined for platelet aggregation using a blood smear and the calculation of the Valaskar method. Hypothesis testing was carried out with a normality test to determine the distribution of the data, followed by an unpaired t test (Independent t test) to determine differences in platelet aggregation results in hypertensive and normotensive patients.

The results showed that in the hypertension group, 21 respondents (70%) experienced hypoaggregation, 6 respondents (20%) with normoaggregation and 3 respondents (10%) with hyperaggregation. Meanwhile, in the normotensive group, all (100%) respondents were known to have hypoaggregated results. The results of the test using the independent t test (Independent t Test) p value = 0.01, and it can be found that there is a significant difference between the results of the platelet aggregation examination in patients and normotensive

Keywords: Hypertension, Platelet Aggregation, Severity, Normotension.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit tidak menular (PTM) adalah penyakit yang menjadi faktor utama kematian secara global, salah satu penyebabnya yaitu, penyakit kardiovaskuler, kanker, penyakit pernafasan, diabetes dan penyakit tidak menular lainnya (Trisnowati, 2018).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang menjadi ancaman kesehatan yang penting secara global karena prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya serta dapat menyebabkan penyakit penyerta, seperti kardiovaskular, stroke, retinopati, dan penyakit ginjal. Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan darah tinggi adalah suatu keadaan yang menggambarkan terjadinya peningkatan tekanan darah yang melebihi tekanan darah normal pada dua kali pengukuran dalam waktu yg berbeda (Tolla *et al.*, 2019).

Hipertensi dijuluki *the silent killer* karena tanpa gejala yang khas, sehingga penderita tidak mengetahui dirinya mengidap penyakit hipertensi dan baru diketahui setelah adanya komplikasi. Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang merupakan faktor utama terjadinya penyakit kardiovaskular (Kemeskes RI, 2019).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015, menyatakan bahwa sekitar 1,13 miliar orang didunia menyandang hipertensi.

Jumlah penyandang hipertensi meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 miliar orang yang terkena hipertensi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, prevalensi hipertensi pada penduduk usia 18 tahun di kota Surakarta sebesar 37,8%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%) (Kemeskes RI, 2019).

Pada penelitian Ick *et al.*, (2014), usia merupakan salah satu faktor risiko hipertensi. Pasien hipertensi ditemukan makin meningkat dengan bertambahnya usia. Hal ini diakibatkan karena arteri akan kehilangan elastisitas atau kelunturan sehingga pembuluh darah akan berangsur - angsur menyempit dan menjadi kaku.

Penelitian yang dilakukan oleh Remková *et al.*, (2015), menunjukkan bahwa pada pasien hipertensi didapatkan adanya penurunan jumlah trombosit yang diakibatkan terjadinya hiperagregasi trombosit, begitu pula pada penelitian yang dilakukan oleh Aytekin *et al.*, (2012), ditemukan hasil pada pasien hipertensi terjadi hiperagregasi trombosit. Penumpukan trombosit dan pembentukan trombus akibat hiperagregasi merupakan hal penting dalam patogenesis penyakit kardiovaskular maupun serebrovaskular. Salah satu pemeriksaan untuk mengetahui kelainan fungsi trombosit adalah uji agregasi trombosit. Agregasi trombosit terjadi karena adanya adhesi kompleks antigen-antibodi pada membran trombosit sehingga terjadi pelepasan ADP (*adenosine diphosphat*), yang akan menyebabkan destruksi trombosit oleh RES (*reticulo endothelial system*) sehingga terjadi trombositopenia (Ick *et al.*, 2014).

Gaya hidup merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat terutama pada masa pandemi Covid-19 yang masih berlangsung sampai saat ini. Gaya hidup tidak sehat bisa mengakibatkan terjadinya hipertensi, misalnya makanan, aktifitas fisik dan stres (Amila, Sinaga, & Sembiring, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil agregasi trombosit pada pasien hipertensi dan normotensi.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan hasil agregasi trombosit pada pasien hipertensi dan normotensi?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perbedaan hasil agregasi trombosit pada pasien hipertensi dan normotensi.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi penulis

Menambah pengetahuan, wawasan, pemahaman dan keterampilan dalam pemeriksaan bagi penulis mengenai perbedaan hasil agregasi trombosit pada pasien hipertensi dan normotensi.

2. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Memberikan informasi dan menambah literatur tentang perbedaan hasil agregasi trombosit pada pasien hipertensi dan normotensi.

3. Manfaat bagi institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan referensi penelitian berkelanjutan, sekaligus dapat meningkatkan jumlah publikasi ilmiah.