



**PERBEDAAN NILAI *MEAN PLATELET VOLUME* (MPV) DAN  
JUMLAH TROMBOSIT ANTARA PASIEN PENYAKIT  
JANTUNG KORONER SINDROM KORONER AKUT DAN  
NON SINDROM KORONER AKUT DI RSUP KARIADI**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mendapat gelar sarjana  
mahasiswa Program Studi Kedokteran**

**ADITYA PAELO RIZKI SIKUMBANG  
22010117120034**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Aditya Paelo Rizki Sikumbang

NIM : 22010117120034

Program Studi : Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran  
Universitas Diponegoro

Judul KTI : Perbedaan Nilai *Mean Platelet Volume* (MPV) dan  
Jumlah Trombosit Antara Pasien Penyakit Jantung  
Koroner Sindrom Koroner Akut dan Non-Sindrom  
Koroner Akut di RSUP Kariadi

Dengan ini menyatakan bahwa,

- 1) Karya Tulis Ilmiah ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 2) Karya tulis ilmiah ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing
- 3) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka

Semarang, 09 November 2020  
Yang membuat pernyataan,

Aditya Paelo Rizki Sikumbang

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum. selaku rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K) selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
3. Dr. dr. Neni Susilaningsih, M.Si. selaku Ketua Program Studi Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
4. dr. Charles Limantoro, Sp.PD-KKV, FINASIM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, saran, bimbingan, dan kesempatan bagi penulis untuk ikut meneliti di bidang Ilmu Penyakit Dalam Divisi Kardiologi.
5. Dr. dr. Indranila Kustarini Samsuria, Sp.PK(K) selaku dosen ketua penguji yang telah menyediakan waktu, saran, dan bimbingannya.

6. dr. Novi Anggriyani, Sp.JP, FIHA selaku dosen penguji II yang telah menyediakan waktu, saran, dan bimbingannya
7. Orang tua serta keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
8. Para sahabat yang selalu memberi dukungan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 09 November 2020  
Penulis,

Aditya Paelo Rizki Sikumbang

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan Penelitian .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.3.1 Tujuan Umum .....	6
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Keaslian Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	11
2.1 Penyakit Jantung Koroner .....	11
2.1.1 Definisi .....	11
2.1.2 Sirkulasi .....	11
2.1.3 Klasifikasi .....	12
2.1.3.1 Angina Pektoris Stabil .....	12
2.1.3.2 Sindrom Koroner Akut .....	14
2.2 Trombosit .....	16
2.2.1 Struktur .....	16
2.2.2 Fungsi .....	17
2.3 <i>Mean Platelet Volume</i> .....	18
2.6 Jumlah Trombosit .....	21

2.7	Hubungan <i>Mean Platelet Volume</i> (MPV) dan Jumlah Trombosit dengan Penyakit Jantung Koroner .....	24
2.8	Kerangka Teori .....	28
2.9	Kerangka Konsep .....	29
2.10	Hipotesis .....	29
BAB III METODE PENELITIAN .....		30
3.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	30
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	30
3.4	Populasi dan Sampel .....	30
3.4.1	Populasi Target .....	30
3.4.2	Populasi Terjangkau .....	30
3.4.3	Sampel .....	31
	Kriteria Inklusi	
3.4.3.1	.....	31
	Kriteria Eksklusi .....	31
3.4.3.2	.....	31
3.4.4	Cara Sampling .....	31
3.4.5	Besar sampel .....	32
3.5	Variabel Penelitian.....	32
3.5.1	Variabel Bebas .....	32
3.5.2	Variabel Terikat .....	32
3.6	Definisi Operasional .....	33
3.7	Cara Pengumpulan Data .....	34
3.7.1	Bahan .....	34
3.7.2	Jenis Data .....	34
3.7.3	Cara Kerja .....	34
3.8	Alur Penelitian .....	34
3.9	Analisis Data .....	35
3.10	Etika Penelitian .....	36
3.11	Jadwal Penelitian .....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN .....		37

4.1	Karakteristik Data Pasien .....	38
4.2	Perbedaan nilai MPV pada PJK Non-SKA dan SKA .....	40
4.3	Perbedaan Jumlah Trombosit pada PJK Non-SKA dan SKA .....	40
4.4	Hubungan nilai MPV dan Jumlah Trombosit pada Pasien PJK .....	41
4.5	Perbedaan Nilai MPV pada PJK Non-SKA dan <i>sub-group</i> SKA ...	41
4.6	Perbedaan Jumlah Trombosit pada PJK Non-SKA dan <i>sub-group</i> SKA .....	43
BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN .....		46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		54
6.1	Kesimpulan .....	54
6.2	Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....		55
LAMPIRAN.....		63

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Keaslian Penelitian .....	8
<b>Tabel 2.</b> Rentang Jumlah Trombosit dan <i>Mean Platelet Volume</i> .....	24
<b>Tabel 3.</b> Trombosis pada atherotrombosis .....	26
<b>Tabel 4.</b> Definisi Operasional .....	33
<b>Tabel 5.</b> Jadwal Penelitian .....	36
<b>Tabel 6.</b> Karakteristik Subjek Penelitian .....	38
<b>Tabel 7.</b> Perbedaan nilai MPV pada PJK Non-SKA dan SKA .....	40
<b>Tabel 8.</b> Perbedaan Jumlah Trombosit pada PJK Non-SKA dan SKA .....	40
<b>Tabel 9.</b> Hubungan Nilai MPV dan Jumlah Trombosit pada PJK .....	41
<b>Tabel 10.</b> Perbedaan Nilai MPV pada PJK Non-SKA dan <i>sub-group</i> SKA .....	41
<b>Tabel 11.</b> Perbedaan nilai MPV pada PJK Non-SKA dan APTS .....	42
<b>Tabel 12.</b> Perbedaan nilai MPV pada PJK Non-SKA dan IMA .....	42
<b>Tabel 13.</b> Perbedaan nilai MPV pada APTS dan IMA .....	43
<b>Tabel 14.</b> Perbedaan Jumlah Trombosit pada PJK Non-SKA dan <i>sub-group</i> SKA .....	43
<b>Tabel 15.</b> Perbedaan Jumlah Trombosit pada PJK Non-SKA dan APTS ....	44
<b>Tabel 16.</b> Perbedaan Jumlah Trombosit pada PJK Non-SKA dan IMA .....	44
<b>Tabel 17.</b> Perbedaan Jumlah Trombosit pada APTS dan IMA .....	44



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Sirkulasi Jantung .....	12
<b>Gambar 2.</b>	Pembentukan trombus dan intervensi farmakologis dalam kaskade koagulasi .....	26
<b>Gambar 3.</b>	Kerangka Teori .....	28
<b>Gambar 4.</b>	Kerangka Konsep .....	29
<b>Gambar 5.</b>	Alur Penelitian .....	34
<b>Gambar 6.</b>	Diagram Consort Subyek Penelitian .....	37
<b>Gambar 7.</b>	Distribusi Jenis Kelamin .....	39
<b>Gambar 8.</b>	Distribusi Kelompok PJK .....	39
<b>Gambar 9.</b>	Distribusi <i>sub-group</i> PJK .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b>	<i>Ethical Clearance</i> .....	63
<b>Lampiran 2.</b>	Surat Perijinan Penelitian di RSUP dr. Kariadi .....	64
<b>Lampiran 3.</b>	Data Penelitian .....	65
<b>Lampiran 4.</b>	Pemrosesan Data .....	69
<b>Lampiran 5.</b>	Dokumentasi Penelitian .....	115
<b>Lampiran 6.</b>	Biodata Peneliti .....	116

## DAFTAR SINGKATAN

ADP	: Adenosin diphosphate
APS	: Angina Pektoris Stabil
APTS	: Angina Pektoris Tidak Stabil
ATP	: <i>Adenosin triphosphate</i>
cAMP	: <i>Cyclic adenosine monophosphate</i>
cGMP	: <i>Cyclic guanidine monophosphate</i>
CK-MB	: <i>Creatinin Kinase Myocardial Band</i>
CD	: <i>Cluster of Differentiation</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleat acid</i>
EKG	: Elektrokardiografi
HbA1C	: Hemoglobin A1C
IFN- $\gamma$	: Interferon gamma
IL	: Interleukin
IMA	: Infark Miokard Akut
MPV	: <i>Mean Platelet Volume</i>
mRNA	: <i>Messenger Ribonucleic acid</i>
NSTEMI	: <i>Non-ST Elevation Myocardial Infarction</i>
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat

SKA	: Sindroma Koroner Akut
STEMI	: <i>ST Elevation Myocardial Infarction</i>
<i>TGF-<math>\beta</math></i>	: <i>Transforming Growth Factor beta</i>
Th	: T-helper
TNF- $\alpha$	: <i>Tumor Necrosis Factor alpha</i>
UA	: <i>Unstable Angina</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## ABSTRAK

**Latar Belakang** Penyakit Jantung Koroner (PJK) saat ini merupakan salah satu penyebab utama dan pertama kematian di negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia. PJK muncul dengan tampilan klinis dari yang asimtomatis, angina pektoris stabil sampai sindroma koroner akut. SKA merupakan PJK yang progresif dan dibutuhkan parameter yang menggambarkan proses patoneogenesis. Nilai MPV dan jumlah trombosit adalah dua parameter dalam pemeriksaan darah lengkap yang mencerminkan aktivitas trombosit pada PJK. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan perbedaan Nilai *Mean Platelet Volume* (MPV) dan Jumlah Trombosit Antara Pasien Penyakit Jantung Koroner Sindrom Koroner Akut dan Non-Sindrom Koroner Akut

**Metode** Penelitian observasional analitik dengan studi *cross-sectional* dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data dari catatan medik penderita PJK yang sudah menjalani perawatan di RSUP dr. Kariadi Semarang, periode Januari - Desember 2019. Jumlah sampel 80 pasien yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dibagi menjadi 20 pasien PJK non SKA, 60 pasien SKA dimana variable yang diteliti adalah *Mean Platelet Volume* dan Jumlah Trombosit. Uji komparatif menggunakan uji *T-Independent* melalui aplikasi SPSS versi 25.

**Hasil** Nilai MPV pada pasien SKA memiliki nilai lebih tinggi secara signifikan dibandingkan pasien PJK non SKA dengan  $p < 0,01$  dan jumlah trombosit pada pasien SKA memiliki nilai lebih rendah secara signifikan dibandingkan pasien PJK non SKA dengan  $p < 0,01$

**Kesimpulan** Nilai *Mean Platelet Volume* dan jumlah trombosit pada pasien Sindrom Koroner Akut terdapat perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan pasien Penyakit Jantung Koroner non Sindrom Koroner Akut

**Kata Kunci** Penyakit Jantung Koroner, Sindrom Koroner Akut, *Mean Platelet Volume*, Jumlah Trombosit

## **ABSTRACT**

**Background** Coronary Heart Disease (CHD) is currently one of main and first cases death in developed and developing countries, including Indonesia. CHD appeared with the clinical appearance of asymptomatic, stable angina pectoris until acute coronary syndrome. ACS is a progressively CHD and takes parameters describing the process of pathogenesis. MPV and platelet count are two parameters in the Complete Blood Count which reflect the activity of platelets in CHD. This study is to investigate the difference in Mean Platelet Volume and Platelet Count in CHD with ACS compared to non ACS

**Method** A cross-sectional study was conducted with collecting data from the medical records of patients with CHD who were already undergone treatment in the dr. Kariadi General Hospital Medical Center Semarang, the period of January - December 2019. Eighty subjects of 20 non-ACS patients and 60 ACS patients were included in this study which is Mean Platelet Volume and Platelet Count in hematology laboratory were analyzed. The Independent T-test were used for comparing the group means.

**Results** Mean platelet volume (MPV) was found to be higher significantly among ACS patients as compared to non ACS,  $9,43 \pm 0,3868$  fl vs  $9,43 \pm 0,3868$  fl ( $p$ -value $<0.01$ ) while Platelet Count was lower significantly among ACS patients as compared to non ACS,  $282,63 \pm 75,084$   $10^9/L$  vs  $322,30 \pm 41,980$   $10^9/L$ .

**Conclusion** There were significantly differences in Mean Platelet Volume and platelet count between patients with ACS and non ACS

**Keywords:** Coronary Heart disease, Acute Coronary Syndrome, Mean Platelet Volume, Platelet Count