



**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN MEAN
PLATELET VOLUME (MPV) PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN
2018**

SKRIPSI

HANA MUTHIA DIKAPUTRI

1410211021

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN

2018



**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN MEAN
PLATELET VOLUME (MPV) PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN
2018**

SKRIPSI

HANA MUTHIA DIKAPUTRI

1410211021

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN

2018



**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN MEAN
PLATELET VOLUME (MPV) PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN
2018**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

HANA MUTHIA DIKAPUTRI

1410211021

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN

2018

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Hana Muthia Dikaputri

NRP : 1410211021

Tanggal : 12 September 2018

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 12 September 2018

Yang menyatakan,



Hana Muthia Dikaputri

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hana Muthia Dikaputri
NRP : 1410211021
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN MEAN PLATELET VOLUME (MPV) PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN 2018”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 12 September 2018
Yang Menyatakan,



Hana Muthia Dikaputri

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

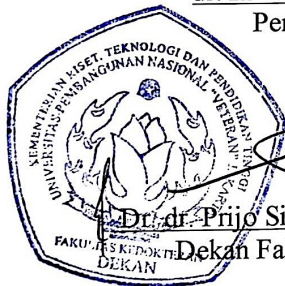
Nama : Hana Muthia Dikaputri
NRP : 141.0211.021
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Hubungan Kadar Gula Darah Puasa
Dengan Mean Platelet Volume (MPV)
Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di
Rspad Gatot Soebroto Tahun 2018

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Dr. dr. Aris Wibudi, Sp.PD - KEMD
Ketua Penguji

dr. HEM Hidayat, Sp.PK
Pembimbing I

dr. Winda Lestari, MKM
Pembimbing II



Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K)
Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Niniek Hardini, Sp.PA
Ka. PSSK

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 12 September 2018

HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN MEAN PLATELET VOLUME (MPV) PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN 2018

HANA MUTHIA DIKAPUTRI

Abstrak

Fungsi trombosit memiliki peran penting dalam terjadinya komplikasi vaskular pada Diabetes Melitus (DM). Keadaan hiperglikemia pada DM akan menyebabkan trombosit terbentuk dengan ukuran lebih besar, immatur, dan teraktifkan secara kronik. *Mean Platelet Volume* (MPV) merupakan parameter penanda fungsi dan aktivasi trombosit. Peningkatan nilai MPV dapat menggambarkan atherotrombosis dan dapat digunakan untuk menilai risiko komplikasi vaskular pada penderita DM. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan kadar gula darah puasa dengan MPV pada penderita DM Tipe 2 di RSPAD Gatot Soebroto. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis dengan besar sampel sebanyak 68 subjek yang diambil dengan teknik *probability sampling*. Hasil analisis data didapatkan sebagian subjek penelitian adalah perempuan dengan jumlah 40 orang (58,8%) dan sebagian besar berada pada kelompok usia 60-69 tahun sebanyak 22 orang (32,4%). Hasil analisis menggunakan uji *Pearson* menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara kadar gula darah puasa dengan MPV dan memiliki nilai korelasi yang sedang dan korelasi bersifat positif yang artinya semakin tinggi nilai kadar gula darah puasa maka akan semakin tinggi pula kadar MPV ($p=0.001$, $r=0,557$).

Kata Kunci : Diabetes Melitus, MPV, Komplikasi Vaskular

THE RELATION BETWEEN FASTING PLASMA GLUCOSE WITH MEAN PLATELET VOLUME (MPV) IN TYPE 2 DIABETES MELITUS PATIENTS AT GATOT SOEBROTO ARMY HOSPITAL 2018

HANA MUTHIA DIKAPUTRI

Abstract

Platelet function has an important role in vascular complications in Diabetes Mellitus (DM). Hyperglycemia in DM causes platelet to form larger, immature and activated chronically. Mean Platelet Volume (MPV) is a parameter of platelet function and activation. Increased MPV values can resemble atherothrombosis and can be used to assess vascular risk in DM patients. The aim of this study is to determine the relation of Fasting Plasma Glucose (FPG) with MPV in patients with Type 2 DM at Gatot Soebroto Army Hospital. This study used a cross sectional design. The sample in this study includes 68 subjects from secondary data in the form of medical records taken by probability sampling techniques. The result of data analysis showed that the most of the subjects were women with a total of 40 people (58,8%) and most of them in the age group 60-69 years as many as 22 people (32.4%). The results using the Pearson test showed that there was a significant relation between FPG and MPV and had a moderate correlation and a positive correlation which means that the higher the FPG level, the higher the MPV level ($p = 0,001$, $r = 0,557$).

Keyword : Diabetes Melitus, MPV, Vascular Complication

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Dengan Mean Platelet Volume (MPV) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2018” ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini izinkan saya untuk menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih yang mendalam kepada:

1. dr. HEM Hidayat, Sp.PK , selaku pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama membimbing dalam penelitian ini.
2. dr. Winda Lestari, MKM, selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran selama membimbing dalam penelitian ini.
3. Dr. dr. Aris Wibudi, Sp. PD - KEMD, selaku penguji pada sidang proposal dan sidang skripsi saya, yang telah memberikan saran dan koreksi yang sangat berarti sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan dengan hasil yang lebih baik.
4. Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp. Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
5. dr. Niniek Hardini, Sp.PA, selaku Ka Prodi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
6. Seluruh staf dosen pengajar di Fakultas Kedokteran FK UPN “Veteran” Jakarta yang telah berkenan membimbing dan membagi ilmunya selama pendidikan kepada saya.
7. dr. Intan Russiana Nasution, Sp.PD – KHOM, selaku pembimbing lapangan RSPAD Gatot Soebroto yang telah berkenan membimbing dalam penelitian ini.
8. Seluruh Staf Litbang, Dokter dan Petugas Poli Penyakit Dalam, Dokter dan Petugas Laboratorium Patologi Klinik, serta Petugas Rekam Medis di RSPAD Gatot Soebroto yang telah membantu saya dalam pengambilan data.

9. Kedua orang tua saya yaitu Ayah Mochamad Sidik dan Bunda Retno Indah Kartikawati yang selalu memberikan dukungan, motivasi, nasihat dan doa yang tak henti – hentinya kepada saya.
10. Sahabat terkasih, Equanjana Fatah yang selalu memberikan semangat, saran dan tak lelah mendengarkan keluh kesah saya.
11. Sahabat seperjuangan melewati masa perkuliahan Leilevina, Maladewy, Darathalia yang selalu menemani hari - hari penulis dan memberikan dukungan dan bantuan tiada henti.
12. Teman seperjuangan dan sepembimbingan dr. Hidayat, Farida Nurhayati
13. Teman – teman seperjuangan FK UPN angkatan 2014.
14. Semua teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu mengingatkan, menyemangati, membantu dan mendoakan saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.

Jakarta, 12 September 2018



Hana Muthia Dikaputri

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	2
I.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.2 Kerangka Teori	19
II.3 Kerangka Konsep	20
II.4 Hipotesis Penelitian	20
II.5 Penelitian Terkait	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Jenis Penelitian	21
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
III.3 Subjek Penelitian	21
III.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	23
III.5 Identifikasi Variabel Penelitian	23
III.6 Definisi Operasional	23
	ix

III.7	Instrumen Penelitian.....	24
III.8	Pengelolaan Data.....	24
III.9	Analisis Data.....	25
III.10	Alur Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
IV.1	Gambaran Lokasi Penelitian.....	28
IV.2	Hasil Penelitian.....	29
IV.3	Pembahasan Hasil Penelitian.....	35
IV.4	Keterbatasan Penelitian.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
V.1	Kesimpulan.....	41
V.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....		43
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Diabetes Melitus	9
Tabel 2	Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus	10
Tabel 3	Penelitian Terkait	20
Tabel 4	Definisi Operasional Penelitian.....	24
Tabel 5	Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSPAD Gatot Soebroto Periode Januari – Mei Tahun 2018.....	31
Tabel 6	Distribusi Nilai Mean Platelet Volume Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSPAD Gatot Soebroto Periode Januari – Mei Tahun 2018	32
Tabel 7	Uji Korelasi Pearson	33
Tabel 8	Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dengan Mean Platelet Volume pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSPAD Gatot Soebroto Periode Januari – Mei Tahun 2018	35

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSPAD Gatot Soebroto Periode Januari – Mei Tahun 2018.....	29
Grafik 2	Distribusi Frekuensi Usia Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSPAD Gatot Soebroto Periode Januari – Mei Tahun 2018.....	30
Grafik 3	Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSPAD Gatot Soebroto Periode Januari – Mei Tahun 2018.....	31
Grafik 4	Distribusi Nilai Mean Platelet Volume Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSPAD Gatot Soebroto Periode Januari – Mei Tahun 2018	32

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori Penelitian.....	19
Bagan 2	Kerangka Konsep Penelitian	20
Bagan 3	Alur Penelitian	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	<i>The omnious octet</i> , 8 organ yang berpengaruh dalam pathogenesis hiperglikemia pada Diabetes Melitus	7
Gambar 2	Scatter Plot Kadar Gula Darah Puasa dengan Nilai Mean Platelet Volume	34

DAFTAR SINGKATAN

ADA = *American Diabetes Association*
AGEs = *Advanced Glycosylation End-Product*
BMI = *Body Mass Index*
CVD: *Cardio-Vascular Disease*
DAG = *Diacylglycerol (DAG)*
DM = *Diabetes Melitus*
DMG = *Diabetes Melitus Gestasional*
DPP = *Dipeptidyl Peptidase 4*
FFA = *Free Fatty Acid*
FK = *Fakultas Kedokteran*
FPG = *Fasting Plasma Glucose*
GDPT = *Glukosa Darah Puasa Terganggu*
GIP = *Glucose-dependent Insulinotrophic Polypeptide*
GLP = *Glucagon-Like Polypeptide*
HDL = *High-Density Lipoprotein*
HGP = *Hepatic Glucose Production*
IDF = *International Diabetes Federation*
KAD = *Ketoasidosis Diabetik*
MPV = *Mean Platelet Volume*
NADPH = *Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate*
NGSP = *National Glycohaemoglobin Standarization Program*
NO = *Nitrite Oxide*
PAD = *Peripheral Arterial Diseases*
PCOS = *Polycystic Ovary Syndrome*
PERKENI = *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*
PKC = *Protein Kinase C*
ROS = *Reactive Oxygen Species*
RSPAD = *Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat*
SGLT-2 = *Sodium Glucose co-Transporter*
TGT = *Toleransi Glukosa Terganggu*
TTGO = *Tes Toleransi Glukosa Oral*
UPN = *Universitas Pembangunan Nasional*
VWF = *Von Willebrand Factor*
WHO = *World Health Organization*

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Persetujuan Proposal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Pemberian Izin Penelitian di RSPAD Gatot Soebroto
- Lampiran 4 Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 5 Analisis Univariat
- Lampiran 6 Analisis Bivariat