



**PERBEDAAN INDEKS ATEROGENIK PLASMA (IAP)
PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DENGAN
ELEVASI SEGMENT ST (IMA-EST) DAN TANPA
ELEVASI SEGMENT ST (IMA-NEST)**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana
mahasiswa program Program Studi Kedokteran**

**YUNIARHIZA SRIKANDI FIANDINI
22010119120013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PERBEDAAN INDEKS ATEROGENIK PLASMA (IAP) PADA PASIEN
INFARK MIOKARD AKUT DENGAN ELEVASI SEGMENT ST (IMA-EST)
DAN TANPA ELEVASI SEGMENT ST (IMA-NEST)**

Disusun oleh:

YUNIARHIZA SRIKANDI FIANDINI

22010119120013

Telah disetujui,

Semarang, 9 November 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

**dr. Ilham Uddin, Sp.JP(K), FAsCC,
FSCAI, FIHA.**

NIP. 190812212008121002

dr. Darmawati Ayu Indraswari, M.Si.Med.

NIP. 198608012010122004

Penguji

dr. Pipin Ardhianto, Sp. JP(K), FIHA

NIP. 198112312014041001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran

dr. Muflihatul Muniroh, M. Si. Med, Ph. D

NIP. 19830218200912204

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yuniarhiza Srikandi Fiandini
NIM : 22010119120013
Program Studi : Kedokteran
Judul KTI : Perbedaan Indeks Aterogenik Plasma (IAP) pada Pasien Infark Miokard Akut dengan ST Elevasi (IMA-EST) dan Tanpa ST Elevasi (IMA-NEST)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. KTI ini ditulis sendiri, tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
2. KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasikan dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 20 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,

Yuniarhiza Srikandi Fiandinni

22010119120013

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Perbedaan Indeks Aterogenik Plasma pada Pasien Infark Miokard Akut dengan Elevasi Segmen ST (IMA-EST) dan Tanpa Elevasi Segmen ST (IMA-NEST)”. Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan bantuan selama proses penulisan karya tulis ilmiah ini hingga selesai:

1. Rektor Universitas Diponegoro Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum. yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP dan Ketua Prodi Kedokteran Umum FK UNDIP, Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K) dan dr. Muflihatul Muniroh, M. Si. Med, Ph. D. yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan keahlian selama menimba ilmu di Fakultas Kedokteran
3. dr. Ilham Uddin, Sp. KP(K), FAsCC, FSCAI, FIHA dan dr. Darmawati Ayu Indraswari, M. Si. Med sebagai pembimbing pertama dan sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.

4. dr. Pipin Ardianto, Sp.JP(K), FIHA sebagai penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk penulis selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Kedua orang tua beserta seluruh keluarga penulis yang selalu mendukung dan memanjatkan doa demi kelancaran penyusunan karya tulis ilmiah.
6. Seluruh sahabat penulis dan teman-teman program studi Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro angkatan 2018 yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu proses penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari masih bahwa laporan hasil karya tulis ilmiah ini memiliki kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sehingga dapat dijadikan evaluasi bagi penulis. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat dan semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberkati kita

Semarang, 20 Oktober 2022

Yuniarhiza Srikandi Fiandini

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	4
1.2.1 Permasalahan	4
1.2.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Epidemiologi IMA	10
2.1.1 IMA-EST	11
2.1.2 IMA-NEST	12
2.2 Aterogenesis IMA	13
2.3 Faktor Risiko IMA	15
2.3.1 Dislipidemia	15
2.3.2 Diabetes Melitus	15

2.3.3	Hipertensi	16
2.3.4	Obesitas	17
2.3.5	Riwayat Merokok.....	18
2.3.6	Aktivitas Fisik	18
2.3.7	Usia	19
2.3.8	Jenis Kelamin	19
2.3.9	Riwayat Keluarga.....	20
2.4	Indeks Aterogenik Plasma pada IMA.....	20
2.4.1	TG pada IMA	20
2.4.2	HDL pada IMA	22
2.4.3	IAP pada IMA.....	23
2.5	Kerangka Teori.....	25
2.6	Kerangka Konsep	25
2.7	Hipotesis	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		27
3.1	Ruang Lingkup Penelitian	27
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	27
3.4	Populasi dan Sampel.....	27
3.4.1	Populasi Target.....	27
3.4.2	Populasi Terjangkau.....	28
3.4.3	Sampel.....	28
3.4.4	Cara Pengambilan Sampel	29
3.4.5	Besar Sampel.....	29
3.5	Variabel Penelitian	30
3.5.1	Variabel Bebas	30
3.5.2	Variabel Terikat	30
3.6	Definisi Operasional.....	30
3.7	Cara Pengumpulan Data.....	32
3.7.1	Bahan dan Alat.....	32
3.7.2	Jenis Data	32
3.7.3	Cara Kerja	32

3.8	Alur Penelitian.....	33
3.9	Pengelolaan dan Analisis Data	34
3.10	Etika Penelitian.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN		36
4.1.	Karakteristik Penelitian.....	36
4.2.	Karakteristik Subjek Penelitian.....	36
4.3.	Analisis Bivariat.....	41
BAB V PEMBAHASAN		43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		48
6.1.	Kesimpulan	48
6.2.	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		50
Lampiran 1. Ethical Clearance.....		56
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....		57
Lampiran 3. Analisis Data.....		58
Lampiran 4. Biodata Mahasiswa.....		106

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	7
Tabel 2. Definisi Operasional	30
Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	25
Gambar 2. Kerangka Konsep	25
Gambar 3. Alur Penelitian	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	56
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	57
Lampiran 3. Hasil Analisis Data	58
Lampiran 4. Biodata Mahasiswa	106

DAFTAR SINGKATAN

ADP	:	Adenosin difosfat
CFR	:	<i>Case fatality rate</i>
DM	:	Diabetes melitus
EKG	:	Elektrokardiogram
FFA	:	<i>Free fatty acid</i>
HDL	:	<i>High density lipoprotein</i>
IAP	:	Indeks aterogenik plasma
IMA	:	Infark miokard akut
IMA-EST	:	Infark miokard akut dengan elevasi segmen ST
IMA-NEST	:	Infark miokard akut tanpa elevasi segmen ST
IMT	:	Indeks massa tubuh
LDL	:	<i>Low density lipoprotein</i>
NO	:	<i>Nitric oxide</i>
PJK	:	Penyakit jantung koroner
SKA	:	Sindrom koroner akut
TG	:	Trigliserida
TRL	:	<i>Triglyceride-carrying lipoproteins</i>
VLDL	:	<i>Very low density lipoprotein</i>
WHO	:	<i>World health organization</i>

DAFTAR ISTILAH

- Aterosklerosis : Kondisi penumpukan lemak, kolesterol, dan zat lain di dalam lumen arteri yang dapat mengganggu aliran darah.
- Diabetes melitus : Gangguan metabolisme karbohidrat yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah, eksresi urin melebihi jumlah normal, dan rasa haus berlebihan yang disebabkan oleh kurangnya insulin.
- Disfungsi endotel : Kelainan arteri koroner non obstruktif dimana terdapat penyempitan pembuluh arteri jantung
- Dislipidemia : Peningkatan kolesterol plasma, trigliserida, atau keduanya, dengan kadar HDL yang rendah.
- Hipertensi : Tekanan darah tinggi, kondisi dimana terdapat peningkatan tekanan pembuluh darah terus menerus.
- Prevalensi : Jumlah orang dengan kondisi tertentu pada waktu tertentu dibagi dengan jumlah total orang dalam populasi.
- Inflamasi : Respon perlindungan lokal yang disebabkan oleh kerusakan jaringan atau cedera yang berfungsi untuk menghancurkan, mengencerkan, atau menutup zat yang merusak maupun jaringan yang mengalami kerusakan.
- Trombosis : Pembentukan bekuan darah yang menyebabkan penyumbatan parsial maupun total di dalam lumen pembuluh darah.

ABSTRAK

Latar Belakang: Dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko utama pada penyakit kardiovaskuler seperti infark miokard akut. Indeks aterogenik plasma, logaritma rasio trigliserida dan HDL, dapat memprediksi risiko penyakit kardiovaskuler.

Tujuan: Mencari perbedaan nilai IAP pada pasien IMA-EST dan IMA-NEST

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan belah lintang. Data laboratorium didapatkan dari rekam medis pasien IMA-EST dan IMA-NEST di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2021-2022. Kadar trigliserida dan HDL diukur dalam keadaan puasa segera setelah pasien masuk rumah sakit. Perbedaan antar variabel dibuktikan dengan uji t tidak berpasangan dan uji Mann-Whitney.

Hasil: Dari 70 pasien IMA-EST dan IMA-NEST, 85,7% pasien berjenis kelamin laki-laki dengan rerata usia adalah $60,54 \pm 8,45$ tahun. Rerata kadar trigliserida pada pasien IMA-EST dan IMA-NEST berturut-turut adalah $146,11 \pm 95,44$ dan $181,74 \pm 94,96$ mg/dl. Rerata kadar HDL pasien IMA-EST dan IMA-NEST berturut-turut adalah $36,94 \pm 10,77$ dan $33,40 \pm 9,86$ mg/dl. Rerata nilai IAP pasien IMA-EST dan IMA-NEST berturut-turut adalah $0,57 \pm 0,43$ dan $0,71 \pm 0,29$ mg/dl. Terdapat perbedaan nilai IAP dan kadar trigliserida yang bermakna antara pasien IMA-EST dan IMA-NEST ($p = 0,035$ dan $p = 0,034$), namun perbedaan kadar HDL antara pasien IMA-EST dan IMA-NEST adalah tidak bermakna ($p = 0,124$).

Kesimpulan: Terdapat perbedaan nilai IAP dan kadar trigliserida yang bermakna antara pasien IMA-EST dan IMA-NEST, namun perbedaan kadar HDL antara pasien IMA-EST dan IMA-NEST adalah tidak bermakna.

Kata kunci: Infark miokard akut dengan elevasi segmen ST; infark miokard akut tanpa elevasi segmen ST, trigliserida, high-density lipoprotein; indeks aterogenik plasma

ABSTRACT

Background: Dyslipidaemia is one of the main risk factors for cardiovascular diseases such as acute myocardial infarction. Atherogenic index of plasma, logarithm of the ratio of triglycerides and HDL, can predict the risk of cardiovascular disease.

Aim: To find differences in AIP values in STEMI and NSTEMI patients

Methods: This research conducted with a cross-sectional design. Laboratory data were obtained from the medical records of STEMI and NSTEMI patients at RSUP Dr. Kariadi Semarang in 2021-2022. Triglyceride and HDL levels were measured in a fasting state immediately after the patient was admitted to the hospital. Differences between variables were proven by independent sample t-test and Mann-Whitney test.

Results: Of the 70 STEMI and NSTEMI patients, 85.7% of the patients were male with a mean age of 60.54 ± 8.45 years. The mean triglyceride levels in STEMI and NSTEMI patients were 146.11 ± 95.44 and 181.74 ± 94.96 mg/dl, respectively. The mean HDL levels of STEMI and NSTEMI patients were 36.94 ± 10.77 and 33.40 ± 9.86 mg/dl, respectively. The mean IAP values of IMA-EST and IMA-NEST patients were 0.57 ± 0.43 and 0.71 ± 0.29 mg/dl, respectively. There was a significant difference in AIP values and triglyceride levels between STEMI and NSTEMI patients ($p = 0.035$ and $p = 0.034$), but the difference in HDL levels between STEMI and NSTEMI patients was not significant ($p = 0.124$).

Conclusion: There was a significant difference in AIP values and triglyceride levels between STEMI and NSTEMI patients, but the difference in HDL levels between STEMI and NSTEMI patients was not significant.

Keywords: ST-elevation myocardial infarction, non ST-elevation myocardial infarction, triglyceride, high density lipoprotein, atherogenic index of plasma.