



**HUBUNGAN KADAR TROPONIN I DENGAN  
KEJADIAN *MACE* PASIEN IMA-EST DI RSSS KOTA  
BANJARMASIN**

Skripsi  
Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh  
Muhammad Althav Elro Sebastian  
2210911310001

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**Januari 2026**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

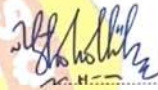
**HUBUNGAN KADAR TROPONIN I DENGAN KEJADIAN MACE  
PASIEN IMA-EST DI RSSS KOTA BANJARMASIN**

**Muhammad Althav Elro Sebastian, NIM: 2210911310001**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Pada Hari Selasa, Tanggal 30 Desember 2025

**Pembimbing I**

Nama : Dr. dr. Nelly Al Audhah, M.Sc  
NIP : 197709282006042001



**Pembimbing II**

Nama : dr. Aditya Reza Pratama, Sp.JP-FIHA  
NIP : 198912212022031001



**Penguji I**

Nama : dr. Djallaluddin, M.Kes, PKK, Sp.PD-KKV, FINASIM  
NIP : 19680318181999031003



**Penguji II**

Nama : dr. Asnawati, M.Sc  
NIP : 198203051998032001



Banjarmasin, 8 Januari 2026

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana



Triawanti, M.Kes.  
NIP : 197109121997022001



## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 30 Desember 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Muhammad Althav Elro Sebastian

## ABSTRAK

### HUBUNGAN KADAR TROPONIN I DENGAN KEJADIAN *MACE* PADA PASIEN IMA-EST DI RSSS KOTA BANJARMASIN

Muhammad Althav Elro Sebastian

Infark Miokard Akut dengan Elevasi Segmen ST (IMA-EST) merupakan kondisi kardiovaskular akut dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi, terutama akibat luasnya kerusakan miokard dan komplikasi yang menyertainya. Troponin I merupakan biomarker spesifik jantung yang mencerminkan derajat nekrosis miokard dan memiliki nilai prognostik. *Major Adverse Cardiac Events* (MACE) merupakan luaran klinis penting yang mencerminkan prognosis buruk pada pasien IMA-EST. Menganalisis hubungan antara kadar troponin I dan kejadian *MACE* pada pasien IMA-EST. Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan teknik *purposive sampling*. Sebanyak 30 pasien IMA-EST yang dirawat di RSUD Sultan Suriansyah Kota Banjarmasin periode Januari – Juni 2025 dan memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi dianalisis. Kadar troponin I dikategorikan menjadi  $<0,30$  ng/mL dan  $\geq 0,30$  ng/mL berdasarkan nilai rujukan laboratorium rumah sakit. Kejadian *MACE* diklasifikasikan menjadi positif dan negatif. Analisis hubungan dilakukan menggunakan uji *Chi-Square*. Kelompok pasien dengan kadar troponin I  $\geq 0,30$  ng/mL, sebanyak 10 dari 13 pasien (76,9%) mengalami *MACE*, sedangkan 3 pasien (23,1%) tidak mengalami *MACE*. Pada kelompok dengan kadar troponin I  $< 0,30$  ng/mL, *MACE* terjadi pada 7 dari 17 pasien (41,2%), sementara 10 pasien (58,8%) tidak mengalami *MACE*. Uji *Chi-Square* menunjukkan nilai  $p = 0,05$  yang menandakan adanya hubungan bermakna secara statistik antara kadar troponin I dan kejadian *MACE*. Terdapat hubungan bermakna antara peningkatan kadar troponin I dan kejadian *MACE* pada pasien IMA-EST. Kadar troponin I yang tinggi dapat digunakan sebagai indikator prognostik untuk mengidentifikasi pasien berisiko tinggi yang memerlukan pemantauan dan penatalaksanaan lebih intensif.

**Kata kunci:** troponin I, *Major Adverse Cardiac Events*, IMA-EST

## **ABSTRACT**

### ***The Relationship Between Troponin I Levels and the Incidence of MACE in STEMI Patients at RSSS Banjarmasin.***

**Muhammad Althav Elro Sebastian**

*ST-elevation myocardial infarction (STEMI) is associated with substantial morbidity and mortality, largely driven by extensive myocardial injury and subsequent complications. Cardiac troponin I is a highly specific biomarker of myocardial necrosis and has been increasingly recognized for its prognostic value. Major adverse cardiac events (MACE) represent clinically important outcomes that reflect poor prognosis in STEMI patients. To evaluate the association between cardiac troponin I levels and the incidence of MACE in patients with STEMI. A retrospective cohort study was conducted using purposive sampling of STEMI patients treated at Sultan Suriansyah General Hospital, Banjarmasin, between January and June 2025. Thirty patients who met the inclusion and exclusion criteria were included. Troponin I levels were categorized as  $<0.30$  ng/mL and  $\geq 0.30$  ng/mL based on the hospital laboratory reference value. MACE was classified as present or absent. The association between troponin I levels and MACE was analyzed using the Chi-Square test. Among patients with troponin I levels  $\geq 0.30$  ng/mL, 10 of 13 patients (76.9%) experienced MACE, whereas 3 patients (23.1%) did not. In contrast, among patients with troponin I levels  $<0.30$  ng/mL, MACE occurred in 7 of 17 patients (41.2%), while 10 patients (58.8%) remained free of MACE. Statistical analysis demonstrated a significant association between elevated troponin I levels and the incidence of MACE ( $p = 0.05$ ). Elevated cardiac troponin I levels are significantly associated with a higher incidence of MACE in patients with STEMI. Troponin I may serve as a valuable prognostic marker to identify high-risk patients who require closer monitoring and more intensive clinical management.*

**Keywords:** *troponin I, Major Adverse Cardiac Events, STEMI*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Hubungan Kadar Troponin I dengan Kejadian *MACE* pada Pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah Kota Banjarmasin**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M. Pd., FISPH., FISCAM yang memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes., yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, Dr. dr. Nelly Al Audhah, M.Sc dan dr. Aditya Reza Pratama, Sp.JP-FIHA, yang telah memberikan saran, arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, dr. Djallaluddin, M.Kes, PKK,Sp.PD-KKV, FINASIM dan dr. Asnawati, M.Sc, yang telah memberikan arahan, kritik, dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

5. Kepala dan seluruh staf/karyawan Poli Jantung RSUD Sultan Suriansyah, Klinik Amanda dan Apotek La Tansa atas bantuannya selama proses penelitian dalam skripsi ini.
6. Kedua orang tua penulis, AKBP. Dr(C). Dr. Rommy Sebastian.,dr.,M.Kes.MH., C.PM., QHIA dan dr. Elvi Syahrina Fiorisa, SpTHT-BKL serta saudara penulis, Muhammad Alvaro Zainbarra Sebastian, Muhammad Rasya Bhayangkara Sebastian, dan Muhammad Raditya Bhayangkara Sebastian yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis untuk terus belajar dan menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Kedua kakek dan nenek penulis, Alm. dr. Zulkiflie Saleh serta Rehanah Razak dan Alm. Prof. Kombes Pol Sebastian Koto, Msi serta Ismiati Munarifah yang selalu membuat penulis termotivasi dalam menyelesaikan segala rintangan dalam studi ini. dan juga selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis untuk terus belajar dan menyelesaikan skripsi dengan baik.
8. Kepada Murid Pak Rusdi yang telah menemani penulis selama ini saat senang dan sedih , menerima semua keluh kesah penulis.
9. Rekan satu tim penelitian, Ibrahim Hasan Saragih dan Muhammad Ridho atas kerja sama, dukungan, sumbangan pikiran, dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Teman seperjuangan penulis, Jesen, Naufal, Wira, Rezha dan Rayan atas dukungan dan doa kepada penulis selama studi ini.
11. Seluruh sahabat, teman, dan rekan mahasiswa Program Studi Kedokteran

Program Sarjana Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi merupakan hasil dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak serta penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap masukan, kritik dan saran yang dari seluruh pihak untuk perbaikan di masa yang akan datang dan berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>HALAMAN</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b><i>ABSTRACT</i></b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xiv
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB II      TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
A. Infark Miokard dengan Segmen Elevasi ST .....	6
B. Enzim Biomarker pada Jantung.....	21
C. <i>Major Adverse Cardiac Events</i> (MACE).....	24
<b>BAB III    LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b> .....	29
A. Landasan Teori .....	29

	B. Hipotesis .....	31
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
	A. Rancangan Penelitian .....	34
	B. Populasi dan Sampel.....	34
	C. Instrumen Penelitian .....	35
	D. Variabel Penelitian .....	35
	E. Definisi Operasional .....	36
	F. Prosedur Penelitian.....	36
	G. Teknik Pengumpulan Dan Pengolahan Data .....	38
	H. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	38
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
	A. Deskripsi Karakteristik Subjek Penelitian .....	39
	B. Analisis data penelitian.....	42
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>48</b>
	A. Simpulan .....	48
	B. Saran.....	49
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>50</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Gambar		Halaman
1.1	Hubungan Kadar Troponin I dengan Kejadian <i>MACE</i> Pasien IMA-EST di Rumah Sakit Sultan Suriansyah Kota Banjarmasin. ....	5
4.1	Definisi Operasional Penelitian Hubungan Peningkatan Nilai Troponin I dengan Kejadian <i>MACE</i> pada pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin. ....	36
5.1	Karakteristik Responden Penelitian Hubungan Kadar Troponin I dengan Kejadian <i>Major Adverse Cardiac Events (MACE)</i> pada Pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah Kota Banjarmasin .....	39
5.2	Distribusi Kadar Troponin I pada Pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin .....	42
5.3	Distribusi <i>MACE</i> pada Pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin .....	43
5.4	Analisis Bivariat Penelitian Hubungan Kadar Troponin I dengan kejadian <i>MACE</i> Pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah Banjarmasin .....	45

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
2. 1	Patofisiologi IMA-EST .....	11
2. 2	Diagnosis IMA-EST .....	18
2. 3	Tatalaksana IMA-EST .....	20
2. 4	Skor CRUSADE .....	28
3.1	Skema Kerangka Teori Penelitian Hubungan Kadar Troponin I dengan Kejadian <i>MACE</i> Pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah Kota Banjarmasin.....	32
3.2	Skema Kerangka Konsep Hubungan Kadar Troponin I dengan Kejadian <i>MACE</i> Pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah....	33
3.3	Alur Penelitian Hubungan Kadar Troponin I dengan Kejadian <i>MACE</i> Pasien IMA-EST di RSUD Sultan Suriansyah Kota Banjarmasin .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Surat Ethical Clearance Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Lambung Mangkurat.....	54
2. Surat Izin Penelitian .....	55
3. Tabel Hasil Data Penelitian.....	56
4. Hasil Output SPSS .....	59
5. Dokumentasi Penelitian .....	60

## DAFTAR SINGKATAN

ACC/AHA	: <i>American College of Cardiology / American Heart Association</i>
ACS	: <i>Acute Coronary Syndrome</i>
ADP	: <i>Adenosine Diphosphate</i>
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
CABG	: <i>Coronary Artery Bypass Grafting</i>
CCS	: <i>Canadian Classification Score</i>
CK	: <i>Creatine Kinase</i>
CRUSADE	: <i>Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes with Early Implementation of the ACC/AHA Guidelines</i>
EKG	: <i>Elektrokardiogram</i>
ECG	: <i>Electrocardiogram</i>
GRACE	: <i>Global Registry of Acute Coronary Events</i>
HF	: <i>Heart Failure</i>
IMA-EST	: <i>Infark Miokard Akut dengan Elevasi Segmen ST</i>
KILLIP	: <i>Killip classification</i>
LBBB	: <i>Left Bundle Branch Block</i>
MACE	: <i>Major Adverse Cardiac Events</i>
MI	: <i>Myocardial Infarction</i>
NSTEMI	: <i>Non-ST Elevation Myocardial Infarction</i>
PCI	: <i>Percutaneous Coronary Intervention</i>
PPCI	: <i>Primary Percutaneous Coronary Intervention</i>
RBBB	: <i>Right Bundle Branch Block</i>
RISKESDES	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
SKA	: <i>Sindroma Koroner Akut</i>
STEMI	: <i>ST Elevation Myocardial Infarction</i>
TIMI	: <i>Thrombolysis In Myocardial Infarction</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>