

# **SKRIPSI**

**DIANA FAJAR AGUSTIN**

**STUDI PENGGUNAAN VASODILATOR  
NITRAT PADA PASIEN INFARK MIOKARD  
AKUT DI RSUD DR. ISKAK TULUNGAGUNG  
PERIODE JANUARI-JUNI 2023**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2024**

**Lembar Pengesahan**

**STUDI PENGGUNAAN VASODILATOR NITRAT PADA  
PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DI RSUD dr. ISKAK  
TULUNGAGUNG PERIODE JANUARI-JUNI 2023**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang  
2024**

Oleh :

**DIANA FAJAR AGUSTIN  
202010410311051**

**Pembimbing I**



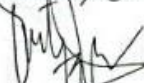
**Dr., Dra., apt. Lilik Yusetyani, Sp.FRS.  
NIP. 11407040450**

**Pembimbing II**



**Drs. apt. Didik Hasmono, M.S.  
NIP. 1958091119860110011**

**Pembimbing III**



**apt. Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin.  
NIP. 197101231992032002**

**Ketua Program Studi**



**apt. Sendi Lia Yunita, S.Farm., M.Sc.  
NIDN. 0714068702**

**Mengetahui  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN (FIKES) UMM**



**Dr. Yusuf Bekti Prasetyo, M.Kep., Sp.Kom.  
NIDN. 0714097502**

## Lembar Pengujian

# STUDI PENGGUNAAN VASODILATOR NITRAT PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DI RSUD DR. ISKAK TULUNGAGUNG PERIODE JANUARI-JUNI 2023

## SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan penguji  
pada tanggal 6 Maret 2024

Oleh :

**DIANA FAJAR AGUSTIN**  
202010410311051

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Dr., Dra., apt. Lilik Yusetyani, Sp.FRS.  
NIP. 11407040450

Pembimbing II

Drs. apt. Didil Hasmono, M.S.  
NIP. 1958091119860110011

Pembimbing III

apt. Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin.  
NIP. 197101231992032002

Penguji I

apt. Nailis Svifa', S.Farm., M.Sc., PhD  
NIP. 11413110522

Penguji II

apt. Aghnia Fuadatul I. M.Farm.Klin  
NIP. 19313091993

## Lampiran 4 Halaman Pernyataan Orisinalitas



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**PROGRAM STUDI FARMASI**  
 Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)  
 Fax. (0341) 582060 Malang 65145

### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

- Nama : Diana Fajar Agustin
- NIM : 202010410311051
- Program Studi : Farmasi
- Fakultas : Ilmu Kesehatan  
 Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul:

**STUDI PENGGUNAAN VASODILATOR NITRAT PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DI RSUD dr. ISKAK TULUNGAGUNG**

Adalah hasil karya saya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

2. Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, seta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS POYALTY EKSKLUSIF.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 04 Februari 2024

Yang menyatakan,



Diana Fajar Agustin

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillah, Puji syukur tercurahkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam karena berkat rahmat serta ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “STUDI PENGGUNAAN VASODILATOR NITRAT PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DI RSUD DR. ISKAK TULUNGAGUNG PERIODE JANUARI-JUNI 2023”

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak lepas dari peran penting pembimbing dan bantuan dari seluruh pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Lilik Yusetyani, Dr., Dra., Apt. Sp.FRS dan Bapak Didik Hasmono, apt. Drs., M.S serta Ibu apt. Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin selaku dosen pembimbing I, II dan III yang mana dengan penuh kesabaran dan kekikhlasan memberikan pengertian, arahan, dukungan serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan.
2. Ibu Nailis Syifa', apt., S.Farm., M.Sc., PhD dan Ibu Aghnia Fuadatul Inayah, M.Farm.Klin., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran serta masukan untuk penulis dalam menyempurnakan skripsi ini. Semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan.
3. Bapak Dr. Yoyok Beki Prasetyo, M.Kep., Sp.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Sendi Lia Yunita, S.Farm., Apt., M.Sc selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Seluruh Dosen Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan waktu untuk mengajarkan ilmu-ilmu yang sangat bermanfaat.
6. Direktur dan seluruh staf RSUD dr. Iskak Tulungagung yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan tempat agar penulis dapat melaksanakan penelitiannya dengan baik.

7. Kedua orang tua tercinta Bapak Budiono dan Ibu Susi Ermawati atas doa yang selalu dipanjatkan untuk kesuksesan anaknya, atas curahan kasih sayang yang tiada hentinya selama menempuh pendidikan di tingkat perguruan tinggi.
8. Kak Bintang yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.
9. Teman-teman kelompok seperjuangan skripsi saya Nadia Wulandari, Jesica Kharisma Yanti dan Fa'isha Amelia yang selalu bersama-sama mulai pembuatan proposal hingga berhasil menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman grup belajar Alifia, Issabela dan Putri yang telah menemani hari-hari saya selama menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi.
11. Seluruh teman-teman Farmasi angkatan 2020 yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Farmasi.

Semoga semua amal baik daripada pihak tersebut dapat dibalas oleh Allah SWT. Penulis menyadari masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dalam hal penulisan skripsi ini, maka dari itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya dan dapat memberikan ilmu serta pengetahuan tambahan bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Malang, 4 Februari 2024

Diana Fajar Agustin

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Pengujian .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Jantung.....	5
2.1.1 Anatomi Jantung.....	5
2.1.2 Siklus Jantung.....	6
2.2 Tinjauan tentang Infark Miokard Akut (IMA) .....	8
2.2.1 Definisi IMA .....	8
2.2.2 Klasifikasi IMA .....	9
2.2.3 Etiologi IMA .....	13
2.2.4 Faktor Risiko IMA.....	13
2.2.5 Epidemiologi IMA.....	15
2.2.6 Manifestasi Klinik IMA .....	16
2.2.7 Pemeriksaan pada IMA .....	17
2.2.8 Patofisiologi IMA .....	19
2.2.9 Komplikasi IMA.....	21
2.2.10Tata laksana Terapi IMA.....	23
2.2.10.1 Terapi pada STEMI.....	24
2.2.10.2 Terapi NSTEMI .....	26
2.2.10.3 Terapi Farmakologi .....	27
2.3 Tinjauan Vasodilator Nitrat pada IMA .....	29

2.3.1 Tinjauan tentang Nitrogliserin .....	30
2.3.1.1 Struktur Kimia .....	30
2.3.1.2 Mekanisme Kerja .....	31
2.3.1.3 Farmakokinetika dan Farmakodinamika .....	32
2.3.1.4 Farmasetika .....	33
2.3.1.5 Dosis .....	33
2.3.1.6 Indikasi .....	34
2.3.1.7 Bentuk Sediaan .....	34
2.3.2 Tinjauan tentang Isosorbide Dinitrate (ISDN).....	35
2.3.2.1 Struktur Kimia .....	35
2.3.2.2 Mekanisme Kerja .....	35
2.3.2.3 Farmakokinetika dan Farmakodinamika .....	36
2.3.2.4 Dosis .....	36
2.3.2.5 Indikasi .....	37
2.3.2.6 Bentuk Sediaan .....	37
2.3.3 Tinjauan tentang Isosorbide Mononitrate (ISMN).....	38
2.3.3.1 Struktur Kimia .....	38
2.3.3.2 Mekanisme Kerja .....	38
2.3.3.3 Farmakokinetika dan Farmakodinamika .....	38
2.3.3.4 Dosis .....	39
2.3.3.5 Indikasi .....	39
2.3.3.6 Bentuk Sediaan .....	40
2.4 Penelitian Penunjang.....	40
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN KERANGKA OPERASIONAL .....</b>	<b>42</b>
3.1 Kerangka Konseptual.....	42
3.2 Kerangka Operasional.....	43
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Rancangan Penelitian.....	44
4.2 Populasi dan Sampel .....	44
4.2.1 Populasi .....	44
4.2.2 Sampel.....	44
4.3 Kriteria Data.....	44
4.4 Bahan Penelitian .....	45
4.5 Instrumen Penelitian .....	45
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	45
4.7 Definisi Operasional .....	45
4.8 Metode Pengumpulan Data .....	46
4.9 Analisis Data .....	46



4.10 Ethical Clearence .....	47
BAB V HASIL PENELITIAN .....	48
5.1 Data Demografi Pasien Infark Miokard Akut (IMA) .....	48
5.1.1 Jenis Kelamin .....	48
5.1.2 Usia .....	49
5.1.3 Status Penjaminan.....	49
5.2 Klasifikasi IMA .....	49
5.3 Faktor Risiko .....	50
5.4 Diagnosa Penyerta .....	50
5.5 Pola Penggunaan Vasodilator Nitrat pada Pasien Infark Miokard Akut (IMA)	50
5.5.1 Pola Penggunaan Terapi Vasodilator Nitrat pada Pasien IMA.....	50
5.5.2 Pola Penggunaan Terapi Vasodilator Nitrat Tunggal pada Pasien IMA	51
5.5.3 Pola Penggunaan Terapi Vasodilator Nitrat Kombinasi pada Pasien	51
5.5.4 Pola Pergantian ( <i>Switch</i> ) Terapi Vasodilator Nitrat pada Pasien IMA	52
5.6 Lama Penggunaan Terapi Vasodilator Nitrat pada Pasien IMA.....	54
5.7 Terapi Selain Vasodilator Nitrat pada Pasien IMA .....	54
5.8 Lama Perawatan .....	56
5.9 Kondisi KRS .....	56
BAB VI PEMBAHASAN .....	57
BAB VII KESIMPULAN.....	72
7.1 Kesimpulan.....	72
7.2 Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Perbedaan Obat Golongan Vasodilator Nitrat.....	30
Tabel II. 2 Nama dan bentuk sediaan nitrogliserin di Indonesia .....	34
Tabel II. 3 Nama dan bentuk sediaan isosorbide dinitrate di Indonesia .....	37
Tabel II. 4 Nama dan bentuk sediaan isosorbide mononitrate di Indonesia .....	40
Tabel V. 1 Distribusi pasien IMA berdasarkan jenis kelamin .....	49
Tabel V. 2 Distribusi pasien IMA berdasarkan usia .....	49
Tabel V. 3 Distribusi pasien IMA berdasarkan status penjaminan .....	49
Tabel V. 4 Distribusi pasien IMA berdasarkan klasifikasi .....	50
Tabel V. 5 Distribusi pasien IMA berdasarkan faktor risiko .....	50
Tabel V. 6 Distribusi pasien IMA berdasarkan diagnosa penyerta .....	50
Tabel V. 7 Pola Penggunaan Nitrat pada Pasien IMA.....	51
Tabel V. 8 Pola Penggunaan Terapi Nitrat Tunggal.....	51
Tabel V. 9 Pola Penggunaan Terapi Nitrat Kombinasi.....	52
Tabel V. 10 Pola Pergantian Terapi Nitrat pada Pasien IMA .....	53
Tabel V. 11 Lama Penggunaan Nitrat pada Pasien IMA .....	54
Tabel V. 12 Terapi Selain Vasodilator Nitrat Pasien IMA .....	54
Tabel V. 13 Distribusi pasien IMA berdasarkan lama perawatan.....	56
Tabel V. 14 Distribusi pasien IMA berdasarkan kondisi KRS .....	56



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi jantung .....	5
Gambar 2. 2 Pembuluh darah arteri jantung .....	6
Gambar 2. 3 Siklus Jantung .....	7
Gambar 2. 4 Jantung & arteri koroner normal dan IMA .....	9
Gambar 2. 5 EKG pada STEMI (A) dan NSTEMI (B) .....	10
Gambar 2. 6 IMA Tipe 1 .....	11
Gambar 2. 7 IMA Tipe 2 .....	11
Gambar 2. 8 Waktu pelepasan biomarker jantung .....	18
Gambar 2. 9 Patofisiologi IMA .....	20
Gambar 2. 10 Algoritma Evaluasi dan Tata Laksana SKA .....	23
Gambar 2. 11 Algoritma Farmakoterapi STEMI .....	25
Gambar 2. 12 Algoritma Farmakoterapi NSTEMI .....	26
Gambar 2. 13 Jalur Bioaktivasi Nitrat Organik .....	29
Gambar 2. 14 Struktur kimia Nitrogliserin .....	30
Gambar 2. 15 Mekanisme Kerja Nitrogliserin .....	31
Gambar 2. 16 Struktur Kimia ISDN .....	35
Gambar 2. 17 Mekanisme Kerja ISDN dan ISMN .....	35
Gambar 2. 18 Struktur Kimia Isosorbide Mononitrate .....	38
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual .....	42
Gambar 3. 2 Kerangka Operasional .....	43
Gambar 5. 1 Skema Pengambilan Sampel .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup .....	79
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian .....	80
Lampiran 3 Ethical Clearance .....	81
Lampiran 4 Halaman Pernyataan Orisinalitas .....	82
Lampiran 5 Form bebas Plagiasi .....	83
Lampiran 6 Lembar Pengumpul Data .....	85
Lampiran 7 Tabel Induk Pasien IMA di RSUD dr. Iskak Tulungagung .....	92



## DAFTAR PUSTAKA

- Aaronson, P. I., Ward, J. P. T. & Connolly, M. J. (2020). *The Cardiovascular System at a Glance*. WileyBlackwell.
- Abdou, M., & Arab, M. (2015). Prognostic implications of ischemic mitral regurgitation following non-ST-Segment elevation acute myocardial infarction. *International Archives of Medicine*, 8(1). <https://doi.org/10.3823/1688>
- Adhikari G., Baral D. (2018). Clinical profile of patients presenting with acute ST elevation myocardial infarction. *J Pak Med Assoc*;60(3):190–3.
- AHFS drug information. (2011). MD:*American Society of Health-System Pharmacists*.McEvoy GK, ed. Cefazoline. Bethesda.
- Almasdy, Dedy,.dkk,(2016). Jurnal:Pola Penggunaan ISDN Pada Penderita Angina Pectoris Di Suatu Rumah Sakit Pemerintah Kota Padang. Universitas Andalas Padang: Padang
- Amrullah, S., Harun Rosjidi, C., Bela Dhesa, D., Try Wurjatmiko, A. (2022). Faktor Resiko Penyakit Infark Miokard Akut di Rumah Sakit Umum Dewi Sartika Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*, 2(02), 21–29. Retrieved from <https://stikesks-kendari.e-journal.id/JIKK/article/view/624>
- Antman EM, Selwyn AP, Loscalzo J. Ischemic Heart Disease. (2010). In *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 19th Ed. New York NY, McGraw Hill Education. p. 1998
- Anderson, J. L., & Morrow, D. A. (2017). *Acute Myocardial Infarction*. *New England Journal of Medicine*, 376(21), 2053-2064. doi:10.1056/nejmra1606915
- Apriliani, N. W. N., Ratmaja, K. G., Astiti, H. T. M., Maharini, I. A. E., Astari, P. W., & Handayani N. W. N. (2018). IMPLEMENTASI PERATURAN BPJS TERHADAP PELAYANAN KESEHATAN PASIEN BPJS KESEHATAN DI RSUD KABUPATEN BULELENG. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Humanika*, 8(2).
- Astuti, A., & Maulani, M. (2018). Faktor Resiko Infark Miokard Di Kota Jambi. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 3(1), 82-87.
- Bathey, J. F., Cole, L. K. & Goldthwaite, C. A., 2012. *Alternate Methods for Preparing Pluripotent Stem Cells*. In: T. Winslow, ed. *Regenerative Medicine*. USA: National Institutes of Health, pp. 77-88.
- Baransyah, L., Rohman, M. S., & Suharsono, T. (2014). Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Gagal Jantung pada Pasien Infark Miokard Akut di Rumah Sakit dr. Saiful Anwar Malang. *Majalah Kesehatan*, 1(4), 209-213.
- Barnoya, J., & Glantz, S. A. (2005). Cardiovascular effects of secondhand smoke: nearly as large as smoking. *Circulation*, 111(20), 2684-2698.
- Black, J & Hawks, J. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Dialih bahasakan oleh Nampira R. Jakarta: Salemba Emban Patria.

- Braunwald E, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, *et al.* (2019). Braunwald's Heart Disease A Textbook of Cardiovascular Medicine Eleventh Edition. Philadelphia: Elsevier.
- Brunner and Suddarth. (2015). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, edisi 8, volume 3. Jakarta: EGC.
- Budiharjo RS, Subagjo A, Prajitno S. (2021). Original Research Reperfusion Therapy for ST–Elevation Myocardial Infarction at Dr. Soetomo General Academic Hospital Surabaya.
- Budiman B, Sihombing R, Pradina P. (2017). Hubungan Dislipidemia, Hipertensi Dan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Infark Miokard Akut. *J Kesehatan Masyarakat*;10(1):32.
- Burke & Bauldoff. (2021). Keperawatan Medikal Bedah, Alih Bahasa. Jakarta: EGC.
- Cavallari, I., Cannon, C. P., Braunwald, E., Goodrich, E. L., Im, K., Lukas, M. A., & O'Donoghue, M. L. (2018). Metabolic syndrome and the risk of adverse cardiovascular events after an acute coronary syndrome. *European journal of preventive cardiology*, 25(8),830-838.
- Clement, L. (2022). Terapi Antiangina Untuk Angina Pektoris Stabil. *Cermin Dunia Kedokteran*, 49(12), 702-707.
- Collet, J. P., *et al.* (2020). ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 42(14), 1289–1367. <https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHAA575>
- Daiber, A., & Munzel, T. (2015). *Organic Nitrate Therapy, Nitrate Tolerance, And Nitrate-Induced Endothelial Dysfunction: Emphasis On Redox Biology And Oxidative Stress*. *Antioxidants & Redox Signaling*, 23(11), 899-942. doi:10.1089/ars.2015.6376
- Dedi, D., Syamsul, D., & Siregar, R. T. (2023). Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Iskemik Pada Pasien Di Poli Neurologi. *Borneo Nursing Journal (BNJ)*, 5(1), 35-45.
- Depkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Depkes RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Dipiro, J.T., *et al.* (2015). *Pharmacotherapy Pathophysiologic Approach, Ninth Edition*. Mc-Graw Hill.
- Ginanjari, I., Puspaningrat, L. P. D., & Candra, I. G. N. P. (2022). Studi Penggunaan Obat Infark Miokard Akut Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit XYZ Jakarta. *Jurnal Farmasi Kryonaut*, 1(1), 32-36.
- Hariri, E., Lessard, D., Gore, J., Rade, J., & Goldberg, R. (2020). Are we optimizing the use of dual antiplatelet therapy in patients hospitalized with acute myocardial infarction?. *Cardiovascular Revascularization Medicine*, 21(2), 182-188.
- Harrington, J., Petrie, M. C., Anker, S. D., Bhatt, D. L., Jones, W. S., Udell, J. A., ... & Butler, J. (2022). Evaluating the application of chronic heart failure

- therapies and developing treatments in individuals with recent myocardial infarction: a review. *JAMA cardiology*, 7(10), 1067-1075.
- Holt, D. B., & Pang, P. S. (2019). Vasodilator Therapies in the Treatment of Acute Heart Failure. *Current Heart Failure Reports*, 16(1), 32–37. <https://doi.org/10.1007/S11897-019-0421-4>  
<https://whitecoathunter.com/bising-jantung/> (Diakses: 8 Agustus 2023)
- Husain, W. L. N., Buraena, S., Syamsu, R. F., Nurmadilla, N., & Arsal, A. F. (2022). Gambaran Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner Akut Di RSUD Aloe Saboe Gorontalo. *Indonesian Journal of Health*, 162-173.
- Ibanez B, James S, Agewall S, *et al.*, (2017). *ESC Guidelines for the Management of Acute Myocardial Infarction in Patient Presenting with ST-Segment Elevation. Eur Heart J.* 2018;39
- Ikatan Apoteker Indonesia. (2020). ISO Informasi Spesialite Obat Indonesia, Volume 53. Jakarta: PT ISFI Penerbitan
- Jala Khaznadar, A. A., & Salh, R. W. (2020). Impact of age on risk factors and clinical manifestations of acute coronary syndrome: Observations from the coronary care unit of Sulaimani, Iraq. *Hospital Practices and Research*, 5(1), 28-34.
- Kabo, P. (2011). Bagaimana Menggunakan Obat-Obat Kardiovaskular Secara Rasional. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Khan, I.A., Karim, H. M.R., Panda, C. K., Ahmed, G., Nayak, S., Khan, I. A., & Panda. C. (2023). Atypical presentations of myocardial infarction: a systematic review of case reports. *Cureus*, 15(2).
- Kim, K. H., Kerndt, C. C., Adnan, G., & Schaller, D. J. (2022). Nitroglycerin. *Encyclopedia of Toxicology: Third Edition*, 569–572. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386454-3.01142-8>
- Kirithi, A. A. K., Yasmin, A. A. D. A., Artha, I. M. J. R., & Bhargah, A. (2019). Hpiertensi sebagai prediktor kejadian kardiovaskular mayor pada pasien infark miokard akut pada tahun 2018 di RSUP Sanglah Denpasar, Bali-Indonesia. *Intisari Sains Media*, 10(3).
- Koda-Kimble, Mary Anne, *et al.* (2023). *Applied Therapeutics :The Clinical Use of Drugs 12thF edition*. USA: Lippincot William and Wilkins
- Lavie, C. J. et al. (2014). ‘Obesity and cardiovascular diseases: Implications regarding fitness, fatness, and severity in the obesity paradox’, *J Am Coll Cardiol*, 63(14), pp. 1345–1354. doi: 10.1016/j.jacc.2014.01.022.
- Lily, LS. (2016). *Patofisiologi Penyakit Jantung Kolaborasi Mahasiswa dan Dosen Edisi 6*. Jakarta:MEDIK.
- Loscalzo, J. & Bryan, N. S., (Eds.). (2017). *Nitrite and nitrate in human health and disease* (pp. 21-31). New York (NY): Humana Press.
- Mechanic, O. J., Gavin, M., & Grossman, S. A. (2022). Acute Myocardial Infarction. *StatPearls*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459269/>
- Mehta, L. S., Beckie, T. M., DeVon, H. A., Grines, C. L., Krumholz, H. M., Johnson, M. N., ... Wenger, N. K. (2016). Acute Myocardial Infarction in Women: A Scientific Statement From the American Heart Association.

- Circulation*, 133(9), 916–947.  
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000351>
- Mendis, S., Puska, P., Norrving, B., Organization, W. H., Federation, W. H., & Organization, W. S. (2018.). Global atlas on cardiovascular disease prevention and control / edited by: Shanthi Mendis ... [et al.]. Geneva PP - Geneva: World Health Organization. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44701>
- [MIMS] Monthly Index of Medical Specialities. 2023. Isosorbide Dinitrate. Diakses pada 2023 Juli 25 Pukul 22.00. Tersedia pada [www.mims.com](http://www.mims.com).
- [MIMS] Monthly Index of Medical Specialities. 2023. Isosorbide Mononitrate. Diakses pada 2023 Juli 25 Pukul 22.00. Tersedia pada [www.mims.com](http://www.mims.com).
- [MIMS] Monthly Index of Medical Specialities. 2023. Nitroglycerin. Diakses pada 2023 Juli 25 Pukul 22.00. Tersedia pada [www.mims.com](http://www.mims.com).
- Muhammad, G. R. (Gibran), & Ardianto, P. (Pipin). (2015). Profil Faktor Risiko Atherosklerosis Pada Kejadian Infark Miokard Akut Dengan St-segment Elevasi Di Rsup Dr Kariadi Semarang. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 4(4), 849–858. Retrieved from <https://www.neliti.com/id/publications/137498/>
- Mullasari, A. S., Balaji, P. & Khando, T. (2011). Managing complications in acute myocardial infarction. *J Assoc Physicians India*, 59 Suppl, 43-48.
- Mulyana, B., Wahyuningsih, Y. T., Nur'eani, A., Ekawaty, D. (2023). KARAKTERISTIK PASIEN SINDROM KORONER AKUT DI INTENSIVE CARDIAC CARE UNIT RSUD TARAKAN JAKARTA. *Indonesian Journal of Nursing Health Science ISSN (Print)*, 2502, 6127.
- National Center for Biotechnology Information (2023). PubChem Compound Summary for CID 6883, Isosorbide dinitrate. Retrieved July 24, 2023 from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Isosorbide-dinitrate>.
- National Center for Biotechnology Information (2023). PubChem Compound Summary for CID 11953895, Sodium nitroprusside. Retrieved July 24, 2023 from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Sodium-nitroprusside>.
- Neal, M.J. (2012). At a Glance Farmakologi Medis. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. (2014). Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *Eur Heart J*; 35: 2950–59.
- Ojha, N., & Dhamoon, A. S. (2022). Myocardial Infarction. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537076/>
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). (2018). Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut. Edisi Keempat.
- PERKI. (2015). Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular, edisi pert., Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia, Jakarta.
- Perna ER, Macin SM, Cimbaro Canella JP et al. (2004). High Levels of Troponin T are Associated with Ventricular Remodeling and Advers in-Hospital Outcome in Heart Failure. *Med Sci Monit*;10:CR90-5



- Prasetyo, R. D., Syafri, M., & Efrida, E. (2014). Gambaran kadar troponin T dan creatinin kinase myocardial band pada infark miokard akut. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3).
- Pratama, A. R., & Fadil, M. (2021). Peranan Inotropik dan Vasopresor dalam Terapi Syok Kardiogenik. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(6), 307-314.
- Pratiwi, I., Rifqi, S., & Maharani, N. (2012). Komplikasi pada pasien infark miokard akut st-elevasi (STEMI) yang mendapat maupun tidak mendapat terapi reperfusi.
- Price SA, Wilson LM. (2006). Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Perjalanan Penyakit Edisi 6 Volume 1. Jakarta:EGC.
- Putri, R. D., Nur'aeni, A., & Belinda, V. (2018). Kajian Kebutuhan Belajar Klien dengan Penyakit Jantung Koroner. *Journal of Nursing Care*, 1(1), 60–68. <https://doi.org/10.24198/JNC.V1I1.15771>
- Rang, H. P. et al. (2020). Rang & Dale's Pharmacology. Edisi 8. London : Churchill Livingstone.
- Rathore, V. (2018). Risk Factors of Acute Myocardial Infarction: A Review. *Eurasian Journal of Medical Investigation*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.14744/ejmi.2018.76486>
- Reed, G. W., Rossi, J. E., & Cannon, C. P. (2017). Acute myocardial infarction. *The Lancet*, 389(10065), 197–210. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30677-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30677-8)
- Rampengan SH. (2015). Kegawatdaruratan Jantung. Jakarta : Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia:10-15.
- Ross and Wilson. (2014). Anatomy & Physiology in Health and Illness 12th Ed. Edinburgh: Elsevier.
- Saff Putri, A. P (2023). Gambaran Pasien Infark Miokard dengan ST Elevasi di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Matta Her Periode Januari 2022-Juni 2023 (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Saraswati, D., & Lina, N. (2020). Faktor Risiko Penyakit Jantung Pada Masyarakat Di Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) Puskesmas Cibeureum. *Journal Health & Science: Gorontalo Journal Health & Science Community*, 4(1), 1-7.
- Sawan, Z. H., Soliman, M., Ezzat, A., Mostafa, A., & Kamel, R. A. (2023). A Review on Nitroglycerin: Present and Future. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 91(1), 4972–4974. <https://doi.org/10.21608/EJHM.2023.301774>
- Sattari, G.P. (2022). Hubungan Hipertensi Terhadap Kejadian Kardiovaskular Mayor Pada Pasien Infark Miokard Akut Yang Dirawat Di RSUD Raden Matta Her Provinsi Jambi Pada Tahun 2021 (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI).
- Sherwood, L. (2015). *Introduction to Human Physiology*, 9th ed. US: Cengage Learning.
- Simanungkalit, A. P., & Supit, A. I. (2022). Karakteristik dan perjalanan penyakit pasien infark miokard akut dengan elevasi segmen ST (IMA-EST) tanpa tatalaksana reperfusi pada rumah sakit perifer. *Intisari Sains Medis*, 13(1), 148-152.

- Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundqvist C, Borger MA. (2012). ESC Guideline for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J*.33 :2569-2619.
- Suyatna, FD & Gayatri, A. (2012). *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 6. Balai Penerbit FK UI, Jakarta.
- Sweetman, S. C. (2009). *Martindale: The Complete Drug Reference* 36th edition. London: Pharmaceutical Press.
- Tatro, D.S. (2003). *A to Z Drug Facts*. San Fransisco : Facts and Comparisons.
- Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Chaitman, B. R., Bax, J. J., Morrow, D. A., ... Parkhomenko, A. (2018). Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Circulation*, 138(20), e618–e651. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000617>
- Tumiwa, F. A., & Lefrandt, R. L. (2009). MENGATASI FIBRILASI ATRIUM RAPID RESPONSE DENGAN BISOPROLOL. *Jurnal Biomedik: JBM*, 1(3).
- Twiner, M. J., Hennessy, J., Wein, R. & Levy, P. D. (2022). Nitroglycerin Use in the Emergency Department: Current Perspectives. *Open Access Emergency Medicine : OAEM*, 14, 327. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S340513>
- Widani, N. L. (2022). ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN SERANGAN JANTUNG BERULANG PADA PASIEN POST PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY.
- Winanda, Cahyo Prabowo, W., & Rusli. (2019). Pola Pengobatan Pada Pasien Infark Miokard Akut Di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 94–99. <https://doi.org/10.25026/MPC.V10I1.369>
- Yuniadi Y, Hermanto DY, Rajahoe AU. (2017). *Buku Ajar Kardiovaskular Jilid I dan II* oleh Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular FKUI. Jakarta: Sagung Seto.
- Zhu, D., Hou, J., Qian, M., Jin, D., Hao, T., Pan, Y., ... Zhao, Q. (2021). Nitrate-functionalized patch confers cardioprotection and improves heart repair after myocardial infarction via local nitric oxide delivery. *Nature Communications*, 12(1), 1–16. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-24804-3>

## Lampiran 5 Form bebas Plagiasi



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

### FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

### HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal 07 Maret 2024 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Diana Fajar Agustin  
 NIM : 202010410311051  
 Program Studi : Farmasi  
 Bidang Minat : Farmasi Klinis  
 Judul Naskah : **STUDI PENGGUNAAN VASODILATOR NITRAT PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DI RSUD DR. ISKAK TULUNGAGUNG**

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain  
 Keperluan : mengikuti **ujian seminar hasil skripsi**  
 Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT\*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	3
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	6
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	17
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	4
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	4
6	Naskah publikasi	25	9

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Malang, 07 Maret 2024

Petugas pengecek plagiasi





UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

## FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

### KARTU KENDALI DETEKSI PLAGIASI

Nama : Diana Fajar Agustin  
 NIM : 202010410311051  
 Program Studi : Farmasi  
 Bidang Minat : Farmasi Klinis  
 Dosen pembimbing 1 : Lilik Yusetyani, Dr., Dra., Apt. Sp.FRS  
 Dosen pembimbing 2 : Didik Hasmono, apt. Drs., M.S  
 Judul Naskah : STUDI PENGGUNAAN VASODILATOR NITRAT PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT DI RSUD DR. ISKAK TULUNGAGUNG

No	Jenis naskah	Nilai Max	Hasil deteksi								
			1			2			3		
			Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	07-03-2024		3	07-02-2024		3			
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	07-03-2024		6	07-02-2024		6			
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	07-03-2024		17	07-02-2024		17			
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	07-03-2024		4	07-02-2024		4			
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	07-03-2024		4	07-02-2024		4			
6	Naskah publikasi	25	07-03-2024		9	07-02-2024		0			