

SKRIPSI

**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PARAMETER HEMODINAMIK,
OKSIGENASI, DAN LIMFOSIT DENGAN KEJADIAN *DENGUE SHOCK
SYNDROME* PADA PASIEN DHF DI RSI AISYIYAH MALANG**



MUHAMMAD FADDYL PURNAMA PUTRA

NIM : 20221880107

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2026

SKRIPSI
**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PARAMETER HEMODINAMIK,
OKSIGENASI, DAN LIMFOSIT DENGAN KEJADIAN *DENGUE SHOCK*
SYNDROME PADA PASIEN DHF DI RSI AISYIYAH MALANG**



MUHAMMAD FADDYL PURNAMA PUTRA

NIM : 20221880107

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2026

**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PARAMETER HEMODINAMIK,
OKSIGENASI, DAN LIMFOSIT DENGAN KEJADIAN *DENGUE SHOCK*
SYNDROME PADA PASIEN DHF DI RSI AISYIYAH MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran

OLEH :

MUHAMMAD FADDYL PURNAMA PUTRA

NIM 20221880107

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2026

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Faddyl Purnama Putra

NIM : 20221880107

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Hubungan Antara Parameter Hemodinamik, Oksigenasi, Dan Limfosit Dengan Kejadian *Dengue Shock Syndrome* Pada Pasien DHF Di Rsi Aisyiyah Malang**" yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 5 Mei 2026

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Faddyl P.P.

NIM. 20221880107

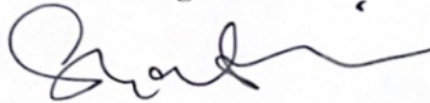
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PARAMETER HEMODINAMIK, OKSIGENASI, DAN LIMFOSIT DENGAN KEJADIAN *DENGUE SHOCK SYNDROME* PADA PASIEN DHF DI RSI AISYIYAH MALANG” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama M. FADDYL PURNAMA PUTRA (20221880107), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam ujian sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 5 Mei 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama



dr. Svafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si

NIP. 012.09.1.1986.20.267

Pembimbing Kedua

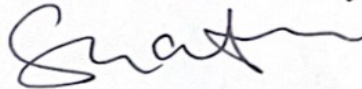


dr. Bagus Aulia Mahdi, Sp. PD

NIP. 012.09.1.1985.24.385

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter



dr. Svafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si

NIP. 012.09.1.1986.20.267

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PARAMETER HEMODINAMIK, OKSIGENASI, DAN LIMFOSIT DENGAN KEJADIAN *DENGUE SHOCK SYNDROME* PADA PASIEN DHF DI RSI AISYIYAH MALANG” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 10 Juni 2026 oleh mahasiswa atas nama MUHAMMAD FADDYL PURNAMA PUTRA (NIM 20221880107), Program studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI :

Ketua Penguji :

dr. Detti Nur Irawati, Sp.PD, FINASIM

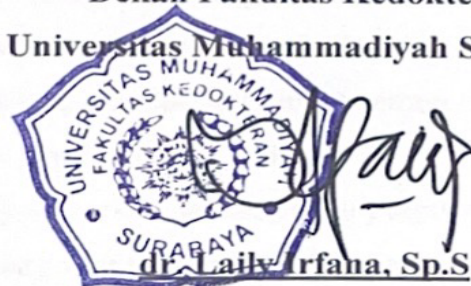
Anggota :

1. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si
2. dr. Bagus Aulia Mahdi, Sp. PD

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surabaya



NIP. 012.09.1.1981.15.156

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Mundakir, S. Kep., Ns, M. Kep., FISQua selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. dr. Laily Irfana, Sp.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, serta motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. dr. Bagus Aulia Mahdi, Sp. PD selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, serta motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. dr. Detti Nur Irawati, Sp.PD, FINASIM selaku penguji yang telah memberikan masukan dalam penelitian skripsi ini.
7. Mama, yang selalu mendengarkan keluh kesah, selalu mendukung, dan selalu memanjatkan doa yang terbaik untuk penulis setiap waktu.
8. Papa, yang selalu mendukung dalam semua hal dan memanjatkan doa yang terbaik untuk penulis setiap waktu.
9. Kedua adik, yang selalu menanyakan perjalanan skripsi penulis.
10. Seluruh keluarga besar, yang tetap meyakinkan penulis untuk bertahan dalam menempuh pendidikan kedokteran yang tidak mudah.

11. Krisna Pramana Rafi Gunawan, Ari setya Ardana, Ilhan Adhiyatma Yuwono, Mochamad Reza Irmansyah, dan Arasy Sabiq Khoiruddin yang selalu mendukung dan menemani penulis dalam penyusunan skripsi ini.
12. Mahasiswa dengan NIM 20221880048, yang selalu bersedia mendengar seluruh keluhan penulis, memberi dukungan, Malukan dan saran serta menemani penulis dalam penyusunan skripsi ini.
13. Teman Acromion Angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
14. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu, yang telah membantu proses pembuatan skripsi ini

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan	ii
Halaman Prasyarat	iii
Pernyataan Tidak Melakukan Plagiasi	iv
Halaman Persetujuan Pembimbing	v
Pengesahan Penguji	vi
Ucapan Terima kasih.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Singkatan dan Istilah.....	xv
Abstrak	xvi
<i>Abstract</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Dengue Hemorrhagic Fever	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Epidemiologi	6
2.1.3 Manifestasi Klinis.....	7
2.1.4 Patofisiologi.....	7
2.2 Dengue Shock Syndrome	9
2.2.1 Definisi	9
2.2.2 Kriteria Diagnosis.....	9
2.2.3 Patogenesis.....	10
2.2.4 Faktor Resiko.....	11
2.3 Parameter Hemodinamik.....	11
2.3.1 Definisi	11
2.3.2 Hubungan dengan DHF atau DSS	12
2.3.3 Peran dalam Memproyeksikan DHF.....	12
2.4 Parameter Oksigenasi	13

2.4.1	Definisi	13
2.4.2	Hubungan dengan DHF atau DSS	13
2.4.3	Peran dalam Memproyeksikan DHF	14
2.5	Limfosit pada Dengue Shock Syndrome	14
2.5.1	Peran dalam Sistem Imun	14
2.5.2	Definisi	15
2.5.3	Hubungan dengan DHF atau DSS	16
2.5.4	Peran dalam Memproyeksikan DHF	16
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN...18		
3.1	Kerangka Konseptual	18
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	19
3.3	Hipotesis Penelitian	20
BAB IV METODE PENELITIAN22		
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	21
4.2	Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	22
4.2.1	Populasi	22
4.2.2	Sampel	22
4.2.3	Besar Sampel	23
4.2.4	Teknik Pengambilan Sampel	24
4.3	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	24
4.3.1	Klasifikasi variabel	24
4.3.2	Definisi operasional variabel	24
4.4	Instrumen Penelitian	26
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian	26
4.6	Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	26
4.6.1	Bagan Alur Penelitian	27
4.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data	28
4.7.1	Cara Pengolahan	28
4.7.2	Analisis Data	27
BAB V HASIL PENELITIAN30		
5.1	Gambaran Karakteristik Responden Penelitian	31
5.2	Kejadian DSS Pada Pasien	32
5.3	Analisis Hubungan Parameter Hemodinamik dengan DSS	33
5.4	Analisis Hubungan Parameter Oksigenasi dengan DSS	35
5.5	Analisis Hubungan Parameter Limfosit dengan DSS	36
BAB VI PEMBAHASAN.....40		
6.1	Karakteristik Responden	40
6.2	Kejadian DSS Pada Pasien Rawat Inap di RSI Aisyiyah Malang	43
6.3	Hubungan Parameter Hemodinamik dengan Kejadian DSS	45
6.4	Hubungan Parameter Oksigen dengan Kejadian DSS	47

6.5 Hubungan Parameter Limfosit dengan Kejadian DSS	49
6.6 Keterbatasan Penelitian	51
BAB VII KESIMPULAN.....	54
7.1 Kesimpulan.....	54
7.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Definisi Operational.....	24
Tabel 5.1 Gambaran karakteristik subjek	31
Tabel 5.2 Kejadian DSS.....	32
Tabel 5.3 Analisis Chi-square antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian DSS.....	32
Tabel 5.4 Analisis <i>Chi-square</i> antara MAP dengan kejadian DSS	34
Tabel 5.5 Analisis <i>Chi-square</i> antara Oksigenasi dengan kejadian DSS	35
Tabel 5.6 Analisis <i>Chi-square</i> antara ALC dengan kejadian DSS	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Patogenesis Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)	8
Gambar 2.2 Patogenesis Dengue Shock Syndrome (DSS).....	10
Gambar 2.3 Rumus MAP	11
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	18
Gambar 4.1 Bagan Alur Penelitian.....	27
Gambar 5.1 Distribusi kejadian DB di RSI Aisyiyah Malang pada periode Januari s/d Desember 2024	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sertifikat etik atau <i>ethical clearance</i>	62
Lampiran 2. Persetujuan Publikasi.....	63
Lampiran 3. Surat permohonan izin pengambilan data	64
Lampiran 4. Surat Pemberian Izin Penelitian	65
Lampiran 5. Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian.....	66
Lampiran 6. Lembar Pengumpulan Data	67
Lampiran 7. Dokumentasi saat melakukan penelitian	68
Lampiran 8. Hasil Analisis Statistik	69
Lampiran 9. Kartu Kendali Bimbingan Karya Ilmiah	74

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

ADE	= <i>Antibody Dependent Enhancement</i>
ALC	= <i>Absolute Lymphocyte Count</i>
ARDS	= <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
CFR	= <i>Case Fatality Rate</i>
DBD	= Demam Berdarah Dengue
DENV	= Dengue Virus
DHF	= <i>Dengue Hemorrhagic Fever</i>
DSS	= <i>Dengue Shock Syndrome</i>
FK	= Fakultas Kedokteran
LPM	= Liter Per Menit
MAP	= <i>Mean Arterial Pressure</i>
PBMCS	= <i>Perhiperal Blood Mononuclear Cells</i>
UMS	= Universitas Muhammadiyah Surabaya
WHO	= <i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) merupakan penyakit infeksi virus yang dapat berkembang menjadi *Dengue Shock Syndrome* (DSS) yang mengancam jiwa. DSS terjadi akibat kebocoran plasma yang menyebabkan gangguan hemodinamik, oksigenasi, dan respon imun. Parameter hemodinamik, oksigenasi, dan limfosit diduga berperan sebagai prediktor terjadinya DSS. Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara parameter hemodinamik, oksigenasi, dan limfosit dengan kejadian DSS pada pasien DHF di RSI Aisyiyah Malang. Metode: Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan metode penelitian kohort retrospektif. Sampel pada penelitian ini adalah pasien DHF yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di RSI Aisyiyah Malang tahun 2024. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik probability sampling metode simple random sampling. Parameter hemodinamik dinilai menggunakan *Mean Arterial Pressure* (MAP), parameter oksigenasi menggunakan saturasi oksigen (SpO₂), dan parameter limfosit menggunakan *Absolute Lymphocyte Count* (ALC) berdasarkan data rekam medis. Analisis data menggunakan uji *Chi-square*. Hasil: Uji *Chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara MAP hari ketiga dengan kejadian DSS ($p < 0,05$) serta antara ALC hari ketiga dengan kejadian DSS ($p < 0,05$), sedangkan parameter oksigenasi tidak menunjukkan hubungan yang bermakna ($p > 0,05$). Angka kejadian DSS pada pasien DHF sebesar 9,7%. Kesimpulan: Terdapat hubungan antara parameter hemodinamik dan limfosit dengan kejadian DSS, namun tidak terdapat hubungan antara parameter oksigenasi dengan kejadian DSS pada pasien DHF.

Kata kunci: Demam Berdarah Dengue, *Dengue Shock Syndrome*, *Mean Arterial Pressure*, Saturasi Oksigen, *Absolute Lymphocyte Count*

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a viral infectious disease that can progress to Dengue Shock Syndrome (DSS), a life-threatening condition. DSS occurs due to plasma leakage leading to hemodynamic instability, impaired oxygenation, and altered immune response. Hemodynamic, oxygenation, and lymphocyte parameters are considered potential predictors of DSS. Objective: This study aimed to determine the association between hemodynamic, oxygenation, and lymphocyte parameters with the incidence of DSS in DHF patients at RSI Aisyiyah Malang. Methods: This study employed an analytical observational design with a retrospective cohort approach. The sample consisted of DHF patients who met the inclusion and exclusion criteria at RSI Aisyiyah Malang in 2024. Samples were selected using probability sampling with a simple random sampling technique. Hemodynamic parameters were assessed using Mean Arterial Pressure (MAP), oxygenation parameters using oxygen saturation (SpO₂), and lymphocyte parameters using Absolute Lymphocyte Count (ALC), based on medical record data. Data were analyzed using the Chi-square test. Results: The Chi-square test showed a significant association between MAP on the third day and DSS incidence ($p < 0.05$), as well as between ALC on the third day and DSS incidence ($p < 0.05$). However, oxygenation parameters showed no significant association with DSS ($p > 0.05$). The incidence of DSS among DHF patients was 9.7%. Conclusion: There is a significant association between hemodynamic and lymphocyte parameters with DSS incidence, whereas no significant association was found between oxygenation parameters and DSS in DHF patients.

Keywords: *Dengue Hemorrhagic Fever, Dengue Shock Syndrome, Mean Arterial Pressure, Absolute Lymphocyte Count, Oxygen Saturation*