

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PASIEN HIV DENGAN

TERAPI ARV DI RSUD HAJI PROVINSI JAWA TIMUR



Oleh :

Karina Dwiyanti

20230662032

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2026

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR SGOT DAN SGPT PADA PASIEN HIV DENGAN
TERAPI ARV DI RSUD HAJI PROVINSI JAWA TIMUR

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes) Pada Program
Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :
Karina Dwiyanti
20230662032

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2026

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : KARINA DWIYANTI

NIM : 20230662032

Program Studi : D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

Fakultas : ILMU KESEHATAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 06 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Karina Dwiyanti

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah Pada

Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammdiyah Surabaya

Surabaya, 06 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si.


Rahma Widayastuti, S.Si., M.Kes

Mengetahui

Ketua Program Studi


Dita Artanti, S.Si., M.Si

PENGESAHAN

Karya Tulis ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammdiyah Surabaya

Pada tanggal, 06 Juli 2026

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji : Rinza Rahmawati S., S.Pd., M.Si. (.....)

Penguji 1 : Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si. (.....)

Penguji 2 : Rahma Widyastuti, S.Si., M.Kes (.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammdiyah Surabaya

Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ARTI SINGKATAN	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xiii
ABSTRAK.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya	3
1.4.2 Manfaat Bagi Institusi.....	4
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 HIV (Human Immunodeficiency Virus).....	5
2.1.1 Definisi HIV	5
2.1.2 Etiologi HIV	7
2.1.3 Morfologi HIV.....	8
2.1.4 Patofisiologi HIV	11
2.1.5 Manifestasi HIV	14
2.1.6 Cara Penularan HIV.....	16
2.2 Imunodulator System.....	18
2.2.1 Imunostimulator.....	19
2.2.2 Imunosupresan.....	20
2.2.3 Imunoadjuvan	20

2.3	ARV (Antiretroviral)	21
2.3.1	Definisi ARV	21
2.3.2	Tujuan Terapi ARV	22
2.3.3	Jenis-jenis ARV	23
2.4	Liver.....	26
2.4.1	Definisi Liver	26
2.4.2	Fungsi Liver	28
2.5	SGOT (<i>Serum Glutamic Oxalacetic Transaminase</i>).....	30
2.5.1	Definisi SGOT.....	30
2.5.2	Peningkatan Kadar SGOT.....	31
2.6	SGPT (<i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>)	32
2.6.1	Definisi SGPT	32
2.6.2	Peningkatan Kadar SGPT	32
2.7	Pemeriksaan Laboratorium SGOT dan SGPT	33
2.8	Hubungan Fungsi Hati pada HIV	34
2.8.1	Gangguan Fungsi Hati pada HIV	34
2.8.2	Pengaruh Terapi ARV terhadap Enzim Hati.....	35
BAB 3 METODE PENELITIAN		37
3.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	37
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	37
3.2.1	Populasi Penelitian.....	37
3.2.2	Sampel Penelitian	37
3.2.3	Teknik Sampling.....	37
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	38
3.3.1	Lokasi Penelitian	38
3.3.2	Waktu Penelitian.....	38
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	38
3.4.1	Variabel Penelitian.....	38
3.4.2	Definisi Operasional Variabel	38
3.5	Teknik Pengumpulan.....	39
3.5.1	Prosedur Pengambilan Data	39
3.5.2	Alat Pengambilan Data	39
3.5.3	Tabulasi Data.....	40
3.6	Teknik Analisis Data	40
BAB 4 HASIL PENELITIAN.....		41
4.1	Hasil Penelitian	41

4.2	Analisis Hasil	41
4.2.1	Analisis Berdasarkan Jenis Kelamin.....	42
4.2.2	Analisis Berdasarkan Kelompok Usia	43
4.2.3	Analisis Kadar SGOT	44
4.2.4	Analisis Kadar SGPT	45
BAB 5 PEMBAHASAN		47
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....		51
6.1	Simpulan	51
6.2	Saran	51
6.2.1	Saran Bagi Peneliti Selanjutnya	51
6.2.2	Saran Bagi Institusi.....	51
6.2.3	Saran Bagi Masyarakat	52
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN		58

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT pasien HIV	40
Tabel 4. 1 Data Kadar SGOT dan SGPT Berdasarkan Kategori Jenis Kelamin Pada Pasien HIV Yang Menjalani Terapi ARV Di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur Selama Bulan Januari – Desember 2025.....	42
Tabel 4. 2 Data Kadar SGOT dan SGPT Berdasarkan Kelompok Usia Pada Pasien HIV Yang Menjalani Terapi ARV Di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur Selama Bulan Januari – Desember 2025.....	43
Tabel 4. 3 Data Kadar SGOT Pada Pasien HIV Yang Menjalani Terapi ARV Di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur Selama Bulan Januari – Desember 2025.....	44
Tabel 4. 4 Data Kadar SGPT Pada Pasien HIV Yang Menjalani Terapi ARV Di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur Selama Bulan Januari –Desember 2025.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Patogenesis HIV	12
Gambar 2. 2 Anatomi Hepar	27
Gambar 4. 1 Diagram Hasil Persentase Berdasarkan Jenis Kelamin	42
Gambar 4. 2 Diagram Hasil Persentase Berdasarkan Kelompok Usia	43
Gambar 4. 3 Diagram Hasil Persentase Kadar SGOT	45
Gambar 4. 4 Diagram Hasil Persentase Kadar SGPT	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian.....	58
Lampiran 2 Surat Kelayakan Etik.....	59
Lampiran 3 Dokumentasi Pengambilan Data.....	60
Lampiran 4 Tabulasi Data Kadar SGOT dan SGPT.....	61
Lampiran 5 Nota Dinas	64
Lampiran 6 Lembar Pengawasan Penelitian	65
Lampiran 7 Surat Perjanjian Untuk Melakukan Penelitian Di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur	66
Lampiran 8 SOP Alat Cobas Pure C-303.....	67
Lampiran 9 Kartu Bimbingan.....	69
Lampiran 10 Surat Keterangan Bebas Pinjam	70
Lampiran 11 Surat Endorsement Letter	71
Lampiran 12 Surat Keterangan Bukti Bebas Plagiasi.....	72

DAFTAR ARTI SINGKATAN

HIV	: Human Immunodeficiency Virus
WHO	: World Health Organization
CD 4	: Cluster of Differentiation 4
AIDS	: Acquired Immunodeficiency Syndrome
ARV	: Antiretroviral
SGOT	: Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
SGPT	: Serum Glutamic Pyruvic Transaminase
RT	: Reverse Transcriptase
ARS	: Acute Retroviral Syndrome
ODHA	: Orang dengan HIV AIDS
AST	: Aspartat Aminotransferase
ALT	: Alanin Aminotransferase
CK	: Creatine Kinase
LDH	: Lactate Dehydrogenase
CFAR	: Center for AIDS Research
NAFLD	: Non-Alcoholic Fatty Liver Disease
IFCC	: International Federation of Clinical Chemistry
U/L	: Unit per Liter
HBV	: Hepatitis B Virus
HCV	: Hepatitis C Virus
ARLI	: Antiretroviral Drug-Related Liver Injury
PJP	: Pneumocystis Jirovecii Pneumonia
LTR	: Long Terminal Repeat
RNA	: Ribonucleic Acid
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
Env	: Envelope
NK	: Natural Killer

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar SGOT Dan SGPT Pada Pasien HIV Dengan Terapi ARV Di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya. Dalam proses penyusunannya, penulis menghadapi berbagai tantangan dan kendala, namun berkat dukungan serta bantuan dari berbagai pihak, karya ini akhirnya dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, penulis membuka diri terhadap segala bentuk saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Surabaya, 06 Juli 2026

Penulis

Karina Dwiyanti
20230662032

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya, Tahun 2026 dengan judul penelitian “Gambaran Kadar SGOT Dan SGPT Pada Pasien HIV Dengan Terapi ARV Di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Dita Artanti, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Seluruh tenaga pendidik dan civitas akademika Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

5. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST.,M.Si. selaku Pembimbing Pertama yang telah meluangkan waktu dan penuh kesadaran membimbing serta memberikan pengarahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga terselesaikan.
6. Ibu Rahma Widyastuti,S.Si., M.Kes selaku Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu dan penuh kesadaran membimbing serta memberikan pengarahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga terselesaikan.
7. Ibu Rinza Rahmawati S., S.Pd., M.Si selaku ketua penguji dan dosen wali yang sering meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan konseling selama penulis menempuh masa studi.
8. Ibu Benita Wijastuti, A.Md.A.k selaku Pranata Labkes Penyelia (SubKoor SDM, Pendidikan dan Penelitian Inst Patologi Klinik) yang telah meluangkan waktu dan penuh kesadaran untuk membantu serta memberikan pengarahan dalam pengambilan data untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan.
9. Kepada kedua orang tuaku tercinta, Bapak Edi Iskamto dan Ibu Juhairiyah selaku orang tua penulis, meskipun kita bukan keluarga yang terbiasa berbicara dari hati ke hati, penulis tahu bahwa dibalik keheningan itu tersimpan doa yang tak pernah putus untuk penulis. Penulis memahami dan merasakan bahwa dukungan yang kalian berikan selama ini hadir dalam bentuk berbeda. Terima kasih atas segala pengorbanan, kesabaran, dan semangat yang tak ternilai yang telah menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
10. Kepada Yulia Ismayanti selaku Kakak penulis dan Qiana, terima kasih kepada Kakak tercinta dan Qiana yang telah menjadi penyemangat dalam

proses penyusunan karya tulis ini. Dukungan, canda tawa, dan kehadirannya menjadi sumber motivasi tersendiri bagi penulis untuk terus berusaha hingga tugas ini terselesaikan dengan baik.

11. Untuk Siti Nurhaliza, Ria Adinda, dan Tiara Lintang, saya ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada sahabat karib saya, yang selalu hadir dalam setiap langkah perjuangan ini. Terima kasih atas dukunganmu yang tak pernah padam dan atas telinga yang selalu siap mendengar. Semoga persahabatan ini senantiasa terjaga dan membawa kebaikan bagi kita semua..
12. Untuk Novita Rhamadani, Hotifatul Badriyah, Robiatul Adawiyah, Yuliana, dan Nur Hidayah. Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada sahabat karib tersayang yang selalu hadir memberikan dukungan, semangat, dan motivasi dalam setiap langkah. Terima kasih atas kebersamaan, doa, dan kehadiran yang menjadi sumber kekuatan tersendiri selama proses penyusunan karya tulis ini.
13. Untuk kelompok praktikum, Atul, Abdil, Mada, Filda. Terima kasih atas kebersamaan, perjuangan dan saling mendukung satu sama lain, terima kasih telah mengukir cerita selama tiga tahun ini.
14. Kepada seluruh rekan sekelas D3 Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2023, terima kasih telah menjaga kekompakkan dan kerja sama, serta segala pengalaman dan bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan ini.
15. Untuk penulis, Terima kasih sudah bertahan dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah. Terima kasih, untuk kekuatan yang ditunjukkan sepanjang perjalanan ini. Meski selama proses penyusunan karya

tulis ilmiah ini penuh dengan tantangan, kesulitan, dan kegagalan, tapi tetap bertahan dan melangkah maju, setiap air mata yang jatuh itu berharga.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu teknologi laboratorium medis.

Surabaya. 06 Juli 2026

Karina Dwiyanti
NIM. 20230662032

DAFTAR PUSTAKA

- Agusfar, S. A. (2021). *Analisis Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Sgot - Sgpt Pada Pasien Hiv Di Rsup Dr Wahidin Soedirohusodo Makassar*.
- Aisyah, F. (2025). *Mekanisme Masuknya HIV-1 ke Dalam Sel: Peran Glikoprotein Amplop (Env) dalam Infeksi Virus*. INFOLABMED.COM. <https://www.infolabmed.com/2025/02/mekanisme-masuknya-hiv-1-ke-dalam-sel.html>
- Alwaali, M. hafiz, Nurmalasari, Y., Fitriani, D., & Zulfian. (2023). Gambaran Nilai Laboratorium SGOT dan SGPT Pada Penderita Hepatitis B di RSUD Abdul Moeloek , Bandar Lampung Tahun 2021. *Medula*, 13(6), 1013–1019.
- Amanulloh, M., & Putri, R. R. W. (2023). Karakteristik Fungsi Hati Pada Anak Dengan HIV / AIDS Berdasarkan Usia Mulai Terapi Antiretroviral Di Rsud Abdul Moeloek. *Medula*, 13(3), 372–378.
- Aulia, A., Rahayu, S. R., Fauzi, L., & Prameswari, G. N. (2021). Determinan Perubahan Kadar CD4 pada Orang Dengan HIV/AIDS Koinfeksi TB. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(3), 479–490.
- Azizah, E. P. N. (2023). *Pengaruh Paparan Stres Bising Terhadap Enzim Sgot Sgpt Dan Histopatologi Hati Tikus Putih (Rattus Norvegicus)*.
- Buliani, I. M., & Mustakim, A. (2025). Analisis Struktur Jumlah Sel Darah untuk Pembelajaran pada Mahasiswa Farmasi. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Dan Biolog*, 2(1).
- Desliana, D., Purbaningsih, W., & Islami, U. (2022). Cluster Of Differentiation 4 (CD4) dapat Mencegah Peningkatan Stadium Klinis Pasien HIV / AIDS : Kajian Pustaka. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 4, 487–494. <https://doi.org/https://doi.org/10.29313/bcsms.v2i1.1020>
- Dimalaya, D. (2024). *Pengaruh Moringa Oleifera (Mo) dan Asam Folat (Af) Terhadap Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) Tikus Betina*.
- Dinkes. (2024). *Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kota Surabaya*.
- Elalouf, A., Elalouf, H., & Maoz, H. (2025). HIV-1 Entry Mechanisms: Protein-Host Receptor Interactions and Membrane Fusion Dynamics. *Frontiers in Bioscience-Landmark*, 30(10), 1–21. <https://doi.org/10.31083/FBL37412>
- Erliyani, Rahmadani, M., Rahayu, N. L., Fatimah, N., Sulistyaningsih, T., & Windayanti, H. (2023). *Dampak Program Pencegahan Penularan Infeksi HIV dari Ibu ke Anak (PPIA)*. 2(2), 620–629.
- Govindaraj, S., Babu, H., Kannanganat, S., Vaccari, M., Petrovas, C., & Velu, V. (2023). Editorial: CD4+ T cells in HIV: A Friend or a Foe? *Frontiers in*

- Immunology*, 14(July), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1203531>
- Habib, A., Xu, X., Xie, J., & Zhu, N. (2025). Immunoinformatic Prediction of HIV-1 Glycoprotein gp120 and Nef Epitopes Conjugated to HBsAg-Binding Protein (SBP) to Induce the Humoral and Cellular Immune Response. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(19), 9828. <https://doi.org/10.3390/ijms26199828>
- Hamzah, M. S. (2023). Penyuluhan Human Immunodeficiency Virus (HIV) Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS). *Jurnal Abdimas Kedokteran & Kesehatan*, 1(1), 25–29.
- Hidayati, N. R., Nisa, I. K., Darmawan, A., & Nisa, F. (2021). Efek Potensial Senyawa Curcumin sebagai Terapi pada Penderita Covid-19 : Literature Review. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 11368–11373.
- Hokello, J., Tyagi, K., Owor, R. O., Sharma, A. L., Bhushan, A., Daniel, R., & Tyagi, M. (2024). New Insights into HIV Life Cycle , Th1 / Th2 Shift during HIV Infection and Preferential Virus Infection of Th2 Cells : Implications of Early HIV Treatment Initiation and Care. *Journal Life*, 104(14), 1–20.
- Iskandar, D. V., Juwitasari, K. S., Pasha, E. I., Sari, E. T., & Arini, L. D. D. (2025). Studi Toksikologi Biokimia : Dampak Senyawa Beracun Terhadap Proses Metabolisme Seluler dan Kesehatan Manusia. *Student Scientific Creativity Journal*, 3(2).
- Javani, G., Nurdin, S. A., & Khoirunisa, S. Q. (2022). Cholesterol-Mediated Clustering of the HIV Fusion Protein gp41 in Lipid Bilayers. *INDONESIAN CHEMISTRY AND APPLICATION JOURNAL*, 5(2), 38–45. <https://doi.org/10.26740/ica.v5i2.23211>
- Kemenkes. (2026). *Kategori Usia*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia>
- Lv, T., Cao, W., & Li, T. (2021). HIV-Related Immune Activation and Inflammation: Current Understanding and Strategies. *Journal of Immunology Research*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/7316456>
- Malicki, M., Marcinkowska, W., Georgiev, G. P., Zielinska, N., & Olewnik, Ł. (2022). Assessment of the incidence of accessory hepatic arteries : a literature review. *VIA MEDICA*, 81(3), 533–543. <https://doi.org/10.5603/FM.a2021.0081>
- Matondang, R. S. (2024). *JENIS – JENIS TERAPI ANTIRETROVIRAL PASIEN INFEKSI HIV DI KLINIK PENYAKIT TROPIS DAN INFEKSI PROF. Dr. UMAR ZEIN PADA TAHUN 2021*.
- Molina, M. A., Vink, M., Berkhout, B., & Carrillo, E. H. (2023). In - house ELISA protocols for capsid p24 detection of diverse HIV isolates. *Virology Journal*, 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12985-023-02242-5>
- Murti, C. A. W. (2021). *Perbandingan Kadar Sgot Dan Sgpt Pada Pasien*

Hiv/Aids Yang Mendapatkan Terapi Nevirapine Di Rsud Dr. Saiful Anwar Malang Terhadap Nilai Normal.

- Murzen. (2025). *HIV dan AIDS*. Kemenkes Alodokter. <https://www.alodokter.com/hiv-aids/penyebab>
- Najmi, S. N. (2022). *Analisis Perubahan Emzi, Tramsaminase Setelah 3 Bulan Pemberian Terapi Anti Retroviral Fixed Dose Combination (FDC) Tenovoir, Lamivudin, Dan Efavirenz Pada Pasien Infeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV)* (Vol. 1).
- Natasya Natasya, Shella Nur Maharani, & Misna Misna. (2024). HIV/AIDS : Update Terkini di Indonesia. *Protein : Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan.*, 3(1), 27–36. <https://doi.org/10.61132/protein.v3i1.918>
- Novarita, M. D., & Yona, S. (2024). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat Antiretroviral (Arv) Pada Pasien Hiv-Aids: Literature Review. *MAHESA: MALAHAYATI HEALTH STUDENT JOURNAL*, 4(6), 2573–2612.
- Nurrofikoh, M., Fatima, A., Hastuti, H., Fauziah, O., Nursiswati, N., & Pebrianti, S. (2023). Cegah Dan Kenali Kondisi Hati (Cek Si Hati) Sebagai Upaya Pendidikan Kesehatan Terkait Sirosis Hati Kepada Masyarakat. [*JURNAL KREATIVITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM)*], 6(7), 2984–3008.
- Pandey, K., Dash, D., & Koiri, R. K. (2025). Gastroenterology & Endoscopy Liver lobes and cirrhosis: Diagnostic insights from lobar ratios. *Gastroenterology & Endoscopy*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.gande.2024.10.002>
- Putri, D. A., Sitorus, R. J., & Najmah, N. (2023). Perilaku Berisiko Penularan HIV-AIDS padaLelaki Seks Lelaki Studi Literatur. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(2), 1–5.
- Putri, T. S. (2025). *Gambaran Aktivitas Sgot Dan Sgpt Pada Pasien Gangguan Jiwa Rawat Jalan di RSJ Daerah Provinsi Lampung Tahun 2024.*
- Putri, V. A. J., Limanan, D., Ferdinal, F., & Yulianti, E. (2026). Aktivitas Enzim Katalase Hati Tikus Sprague Dawley Yang Diinduksi Hipoksia Sistemik. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 13(1), 105–111.
- Rachmawati, Sukarya, S. S., Akbar, A. S., Insan, N., Effendy, D. S., Tosepu, R., & Susanty, S. (2023). Gambaran Karakteristik Pasien HIVAIDS Di RSUD Kota Kendari Periode 2021-2022. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT CELEBES*, 04(02), 1–8.
- Ratnapriya, S., Perez-Greene, E., Schifanella, L., & Herschhorn, A. (2022). Adjuvant-mediated enhancement of the immune response to HIV vaccines. *FEBS Journal*, 289(12), 3317–3334. <https://doi.org/10.1111/febs.15814>

- Ristori, M. V., Guarrasi, V., Soda, P., Petrosillo, N., Gurrieri, F., Longo, U. G., Ciccozzi, M., Riva, E., & Angeletti, S. (2024). Emerging Microorganisms and Infectious Diseases: One Health Approach for Health Shared Vision. *Genes*, 15(7), 908. <https://doi.org/10.3390/genes15070908>
- Saputri, E. S. (2025). *Hubungan Kadar Hba1c Dengan Kadar Sgpt Sgot Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsd Dr. A Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung*.
- Saputro, T. A., Rafika, R., Artanti, D., Inayah, M. N., Imasari, T., Zuhri, F. M., Fadilla, Z., Riyani, A., Hamida, I., Meri, M., & Sulastina, N. A. (2023). *VIROLOGI DAN MUTASI VIRUS*.
- Sari, dr. P. K. (2022). *Patofisiologi HIV*. ALOMEDIKA. <https://www.alomedika.com/penyakit/penyakit-infeksi/hiv/patofisiologi>
- Sinaga, H. A. F. (2025). HIV / AIDS. *Medical Laboratory Journal*, 3(2), 45–52.
- Sitorus, D. S., & Desiani, A. (2024). Hepatitis Disease Diagnosis Expert System Using Certainty Factor Method. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 3(1), 212–219. <https://doi.org/10.35473/jamastika.v3i1.3064>
- Suari, I. G. A. F. I. (2024). *Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvate Transaminase Dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase Pada Perokok Aktif Di Desa Penarungan Kabupaten Badung*.
- Suryanto, Y., & Nurjanah, U. (2021). Kepatuhan Minum Obat Anti Retro Viral (ARV) Pada Pasien HIV/AIDS. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia (JIKPI)*, 2(1), 14–22. <https://doi.org/10.57084/jikpi.v2i1.635>
- Susanti, Yusuf, M. I., & Ningsih, W. (2023). Gambaran Kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (Sgot) Pada Penderita Hiv Yang Menggunakan Obat Antiretroviral di Kota Kendari. *Jurnal Analis Kesehatan Kendari*, V, 52–57.
- Syalia, T. P., Widada, N. S., & Ritonga, A. F. (2022). Pemeriksaan Kadar Sgots gpt Pada Lansia Penderita Tuberkulosis. *Binawan Student Journal (BSJ)*, 4(1), 9–13.
- Tiffany, E., & Yuniartika, W. (2023). Efektifitas Terapi Antiretroviral Terhadap Pasien HIV. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(05), 364–373.
- Tong, Q., Zhang, S., & Zuo, C. (2021). EQA/PT scheme to improve the equivalence of enzymatic results between mutual recognition laboratories in Beijing. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 35(6), 1–10. <https://doi.org/10.1002/jcla.23814>
- Tran, N., Oh, Y., Sutherland, M., Cui, Q., & Hong, M. (2021). *Cholesterol-Mediated Clustering of the HIV Fusion Protein gp41 in Lipid Bilayers*.
- Tsomidis, I., Tsakou, A., Voumvouraki, A., & Kouroumalis, E. (2026). *The Role of Kupffer Cells and Liver Macrophages in the Pathogenesis of Metabolic*

Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease. 8, 1–62.

- Valenzuela-Fuenzalida, J. J., Rodríguez-Orsorio, B., Salgado-Torres, C., Nova-Baeza, P., Orellana-Donoso, M., Bruna-Mejías, A., Avila-Sepulveda, R., Becerra-Farfán, Á., Rodríguez-Luengo, M., Sanchis-Gimeno, J., Granite, G., & Gutiérrez-Espinoza, H. (2024). A systematic review and meta-analysis: prevalence and clinical implications of anatomical variants of the hepatic portal vein. *Scientific Reports*, 14(1), 30002. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-81543-3>
- van Heuvel, Y., Schatz, S., Rosengarten, J. F., & Stitz, J. (2022). Infectious RNA: Human Immunodeficiency Virus (HIV) Biology, Therapeutic Intervention, and the Quest for a Vaccine. *Toxins*, 14(2), 138. <https://doi.org/10.3390/toxins14020138>
- Wahab, F., Jusuf, H., & Arsad, N. (2025). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian HIVAIDS Pada Laki-Laki Di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(10), 6297–6308. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i10.8812>
- Warren. (2022). *Structural and Mechanistic Aspects of Retroviral Integrase Function*. *Viruses*. 14(6).
- Yusuf, R. N., Ibrahim, Sari, I. K., & Zamsri, Y. (2024). Pengaruh Anti Retro Viral (Arv) Terhadap Kadar Cd4, Sgot Dan Sgpt Pada Pasien Human Immunodeficiency Virus (Hiv). *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 7(1), 522–536.
- Yusuf, Y. A., Syahril, E., & Anggita, D. (2025). HIV DENGAN TB PARU DAN PNEUMOCYSTIC JIROVECII PNEUMONIAE. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 4602–4610.
- Zhang, Y., Jiang, T., Li, A., Li, Z., Hou, J., Gao, M., Huang, X., Su, B., Wu, H., Zhang, T., & Jiang, W. (2021). Adjunct Therapy for CD4+ T-Cell Recovery, Inflammation and Immune Activation in People Living With HIV: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Immunology*, 12(February), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.632119>
- Zhang, Y., Li, M., Lin, F., Guo, R., Wu, D., Shen, R., Harypursat, V., Chen, Y., & Chen, Y. (2025). HIV-1 matrix protein p17 : a key factor in HIV-associated cancers. *Frontiers in Virology*, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fviro.2025.1584507>
- Zulkarnain, Huda, N., & Wahyuni, S. (2025). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat Antiretroviral (Arv) Pada Pasien Hiv-Aids: Literature Review. *JURNAL NERS*, 9(3), 4136–4144. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i6.15047>