

EFEKTIVITAS DAN IMPLEMENTASI REJIMEN BERBASIS DOLUTEGRAVIR PADA PASIEN HIV DI INDONESIA: TINJAUAN TERHADAP OUTCOME KLINIS DAN TANTANGAN PELAYANAN

Sylvia Octora Dewi¹, Faizal Hermanto^{2*}

¹Program Magister Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

²Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

*Penulis Korespondensi: Faizal.hermanto@lecture.unjani.ac.id

Abstrak

Rejimen berbasis dolutegravir, termasuk TLD (Tenofovir-Lamivudine-Dolutegravir), telah menjadi terapi lini pertama yang direkomendasikan WHO untuk pengobatan HIV. Indonesia telah mengadopsi rejimen ini sesuai Peraturan Menteri Kesehatan No.23/2022. Tinjauan ini menganalisis efektivitas klinis dan implementasi rejimen berbasis dolutegravir pada pasien HIV berdasarkan data dari berbagai fasilitas kesehatan di Indonesia. Tujuan tinjauan artikel ini adalah menganalisis *outcome* klinis rejimen berbasis dolutegravir, termasuk supresi *viral load*, kualitas hidup, dan kepatuhan pasien. Tinjauan ini dilakukan melalui pencarian komprehensif di database PubMed dan Google Scholar untuk periode 2015-2025. *Search query* yang digunakan mencakup kombinasi kata kunci “TLD regimen”, “dolutegravir”, “HIV”, “viral load suppression”, “Indonesia”, “clinical effectiveness”, “tenofovir”, dan “lamivudine”. Artikel diseleksi berdasarkan studi yang dilakukan di fasilitas kesehatan Indonesia, melibatkan pasien HIV dewasa yang menerima rejimen berbasis dolutegravir, dan melaporkan *outcome* klinis atau implementasi program. Sebanyak 6 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis. Hasil sintesis menunjukkan rejimen berbasis dolutegravir memiliki *outcome* klinis yang baik di berbagai fasilitas kesehatan Indonesia. Studi di Palembang menunjukkan efektivitas yang baik dalam supresi *viral load* pada pasien yang menerima terapi antiretroviral. Studi multi-senter menunjukkan peningkatan kualitas hidup yang signifikan setelah perpindahan dari rejimen berbasis nevirapine ke rejimen berbasis dolutegravir. Studi di tingkat pelayanan primer menggarisbawahi pentingnya kepatuhan pengobatan dan monitoring yang adekuat. Hasil tinjauan dapat disimpulkan bahwa rejimen berbasis dolutegravir menunjukkan efektivitas klinis yang baik dengan *outcome* yang beragam pada pasien HIV di Indonesia. Implementasi memerlukan penguatan monitoring *viral load*, manajemen kepatuhan, dan peningkatan kapasitas di tingkat pelayanan primer.

Kata kunci: Dolutegravir, TLD, HIV, viral load, Indonesia, efektivitas klinis, kualitas hidup.

Abstract

Dolutegravir-based regimens, including TLD (Tenofovir-Lamivudine-Dolutegravir), have become the first-line therapy recommended by WHO for HIV treatment. Indonesia has adopted this regimen in accordance with the Minister of Health Regulation No. 23/2022. This review analyzes the clinical effectiveness and implementation of dolutegravir-based regimens in HIV patients based on data from various health facilities in Indonesia. The purpose of this review article is to analyze the clinical outcomes of dolutegravir-based regimens, including viral load suppression, quality of life, and patient adherence. This review was conducted through a comprehensive search in the PubMed and Google Scholar databases for the period 2015-2025. The search query included the keywords “TLD regimen”, “dolutegravir”, “HIV”, “viral load suppression”, “Indonesia”, “clinical effectiveness”, “tenofovir”, and “lamivudine”. Articles were selected based on studies conducted in Indonesian healthcare facilities, involving adult HIV patients receiving dolutegravir-based regimens, and reporting clinical outcomes or program implementation. Six articles met the inclusion criteria and were analyzed. Results showed that dolutegravir-based regimens have good clinical outcomes in various health facilities in Indonesia. Studies in Palembang demonstrated high viral load suppression among patients receiving antiretroviral therapy. Multi-center studies showed significant improvement in quality of life after switching from nevirapine-based to dolutegravir-based regimens. Studies at the primary care level underscored the importance of medication adherence and adequate monitoring. The review concluded that dolutegravir-based regimens demonstrated good clinical effectiveness with diverse outcomes in HIV patients in Indonesia. Implementation requires strengthening viral load monitoring, adherence management, and capacity building at the primary care level.

Keywords: dolutegravir, TLD, HIV, viral load, Indonesia, clinical effectiveness, quality of life.

PENDAHULUAN

Human immunodeficiency virus (HIV) tetap menjadi masalah kesehatan global yang signifikan dengan estimasi 39 juta orang hidup dengan HIV pada tahun 2022 (Carter *et al.*, 2024). Indonesia merupakan salah satu negara dengan epidemi HIV yang terkonsentrasi pada populasi kunci, dengan estimasi 540.000 orang hidup dengan HIV (ODHIV) pada tahun 2021 (Hanum *et al.*, 2025). Meskipun terdapat kemajuan dalam akses terapi antiretroviral (ARV), tantangan dalam mencapai target *United Nations Programme on HIV/AIDS* (UNAIDS) 95-95-95 masih signifikan, terutama dalam aspek supresi viral load (Magura *et al.*, 2025; Nxumalo *et al.*, 2025).

Terapi antiretroviral (ART) telah mengubah HIV dari penyakit yang fatal menjadi kondisi kronik yang dapat dikelola. Tujuan utama ART adalah mencapai dan mempertahankan supresi viral load yang tidak terdeteksi (*viral load* <50 copies/mL), yang terbukti mencegah transmisi HIV, memperlambat progresivitas penyakit, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan target supresi viral load <1000 copies/mL sebagai indikator keberhasilan terapi pada level populasi (Han *et al.*, 2021; McMahon *et al.*, 2013).

Rejimen TLD (Tenofovir disoproxil fumarate 300mg + Lamivudine 300mg + Dolutegravir 50mg) merupakan kombinasi dosis tetap (*fixed-dose combination/FDC*) yang direkomendasikan WHO sebagai terapi lini pertama untuk semua populasi, termasuk ibu hamil dan menyusui, sejak tahun 2019 (Shah *et al.*, 2023; Nagamalleswari *et al.*, 2025). Dolutegravir, sebagai *integrase strand transfer inhibitor* (INSTI) generasi kedua, memiliki keunggulan berupa barrier genetik yang tinggi

terhadap resistensi, profil farmakokinetik yang menguntungkan, interaksi obat yang minimal, dan tolerabilitas yang baik (Mbhele *et al.*, 2021).

Indonesia secara resmi mengadopsi rejimen TLD sebagai terapi lini pertama melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2022 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana HIV (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022). Transisi dari rejimen berbasis efavirenz (EFV) atau nevirapine (NVP) ke rejimen berbasis dolutegravir (DTG) merupakan langkah strategis dalam program pengendalian HIV nasional. Meskipun memiliki profil yang superior, implementasi TLD di Indonesia masih menghadapi beberapa tantangan, antara lain keterbatasan infrastruktur laboratorium karena ketersediaan pemeriksaan *viral load* belum merata di beberapa daerah, kapasitas tenaga kesehatan yang perlu ditingkatkan terutama dalam monitoring serta manajemen efek samping, penguatan sistem informasi untuk integrasi data dan pemantauan program yang lebih efektif, upaya memastikan akses dan pemerataan layanan di seluruh wilayah Indonesia, serta kebutuhan farmakovigilan melalui sistem pemantauan keamanan obat jangka panjang (Mussá *et al.*, 2021; Roberts *et al.*, 2016; Urama, 2019).

Beberapa studi internasional telah menunjukkan superioritas rejimen berbasis DTG dibandingkan rejimen berbasis *Non-nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors* (NNRTI) dalam mencapai supresi viral load. Studi yang dilakukan oleh Dorward (2019) menunjukkan tidak lebih rendah DTG terhadap EFV dengan tingkat supresi viral load 84% vs 80% pada minggu ke-48. Studi yang dilakukan oleh Venter (2020) melaporkan tingkat supresi viral 90% pada kelompok DTG

dibandingkan 84% pada kelompok EFV pada minggu ke-96. Meskipun bukti studi internasional menunjukkan efektivitas yang tinggi, data spesifik dari Indonesia masih terbatas dan tersebar dalam berbagai publikasi dengan metodologi yang beragam. Oleh karena itu, tinjauan ini bertujuan merangkum bukti efektivitas dan implementasi rejimen berbasis dolutegravir dari berbagai fasilitas kesehatan di Indonesia, mencakup *outcome* klinis seperti supresi *viral load*, kualitas hidup, kepatuhan pengobatan, serta profil keamanan rejimen ini di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Pencarian artikel dilakukan pada dua database utama: PubMed, dan Google Scholar. Strategi pencarian dirancang untuk mengidentifikasi semua studi yang mengevaluasi efektivitas rejimen TLD pada pasien HIV di Indonesia, dengan fokus khusus pada data dari puskesmas dan rumah sakit.

Kata kunci pencarian yang digunakan: - “TLD” OR “Tenofovir Lamivudine Dolutegravir” OR “dolutegravir-based regimen” OR “dolutegravir” - AND “HIV” OR “HIV-1” OR “antiretroviral therapy” OR “ART” - AND “Indonesia” OR “Indonesian” OR “puskesmas” OR “rumah sakit” OR “hospital” OR “primary care” - AND “viral load” OR “virological suppression” OR “treatment outcome” OR “efficacy” OR “quality of life” OR “adherence”

Periode pencarian artikel adalah 2015-2025 (10 tahun terakhir). Kriteria inklusi: 1. Studi yang dilakukan di fasilitas kesehatan Indonesia (puskesmas atau rumah sakit) 2. Populasi pasien HIV dewasa (≥ 18 tahun) yang menerima rejimen berbasis dolutegravir (termasuk TLD) 3. *Outcome* utama mencakup viral load, supresi virologis,

kualitas hidup, kepatuhan pengobatan, atau karakteristik baseline 4. Studi observasional, kohort prospektif/retrospektif, cross-sectional, atau uji klinis 5. Publikasi dalam bahasa Inggris atau Indonesia.

Hasil pencarian awal menemukan 46 artikel, kemudian artikel yang tidak memuat data dari Indonesia, tidak secara khusus mengevaluasi rejimen berbasis dolutegravir, hanya berupa opini atau editorial, serta tidak melaporkan luaran klinis yang relevan dikeluarkan dari tinjauan; setelah 6 artikel duplikat dihapus, tersisa 40 artikel untuk skrining judul dan abstrak, dari mana 28 artikel dieliminasi karena tidak sesuai dengan fokus tinjauan, sehingga 12 artikel dilanjutkan ke tahap telaah naskah lengkap, dan pada tahap ini 6 artikel kembali dikeluarkan karena tidak melaporkan luaran klinis yang relevan atau tidak spesifik membahas rejimen berbasis dolutegravir, sehingga akhirnya 6 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam tinjauan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencarian awal mengidentifikasi total artikel yang relevan dengan topik rejimen berbasis dolutegravir dan HIV di Indonesia. Setelah penghapusan duplikasi dan skrining berdasarkan kriteria inklusi, diperoleh 6 studi Indonesia yang memenuhi semua kriteria dan menjadi basis kajian naratif ini.

Enam artikel studi di Indonesia yang memenuhi kriteria inklusi menunjukkan keragaman dalam hal setting pelayanan, desain penelitian, *outcome* yang diukur, dan karakteristik populasi.

Tabel 1 menyajikan ringkasan karakteristik studi-studi tersebut.

Tabel 1. Karakteristik Studi Rejimen Berbasis Dolutegravir di Indonesia (n=6)

No	Penulis & Tahun	Lokasi	Fasilitas Kesehatan	Desain Studi	<i>Outcome</i> Utama
1	(Silva Vanessa <i>et al.</i> , 2024)	Palembang	Multi-fasilitas	Cross-sectional	Supresi viral load
2	(Susanti <i>et al.</i> , 2023)	Palembang	RSUP Dr. Mohammad Hoesin	Deskriptif observasional	<i>Outcome</i> terapi ARV
3	(Pane <i>et al.</i> , 2025)	Multi-senter (6 RS)	Rumah Sakit	Prospective cohort	Kualitas hidup
4	(Sari <i>et al.</i> , 2019)	Yogyakarta	Puskesmas Umbulharjo 1 & Gedongtenge	Analisis efektivitas	Status viral load
5	(Basuki <i>et al.</i> , 2024)	Bandung	Puskesmas	Analisis kepatuhan	Kepatuhan pengobatan TLD
6	(Merati <i>et al.</i> , 2025)	Multi-senter Indonesia	Berbagai fasilitas	Prospective observational cohort	Karakteristik baseline & mortalitas

Studi mengenai rejimen berbasis dolutegravir di Indonesia, yang ditampilkan pada Tabel 1, menunjukkan variasi dalam lokasi, fasilitas kesehatan, dan *outcome* yang diukur, yang dapat memengaruhi hasil penelitian. Keragaman *outcome* yang diukur mencerminkan kompleksitas evaluasi program HIV di Indonesia, yang tidak hanya fokus pada supresi virologis tetapi juga pada aspek kualitas hidup, kepatuhan pengobatan, dan karakteristik epidemiologi.

Keragaman *outcome* yang diukur mencerminkan semakin luasnya cakupan indikator yang digunakan dalam evaluasi program HIV, yang tidak hanya berfokus pada indikator klinis, tetapi juga memperhitungkan faktor-faktor sosial dan sistem kesehatan yang mempengaruhi hasil pengobatan dan kualitas hidup pasien. Pendekatan ini memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai efektivitas program, memungkinkan perbaikan yang lebih terfokus dan terintegrasi untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam penanggulangan HIV di Indonesia. Penelitian menunjukkan bahwa berbagai *outcome* klinis, seperti rujukan ke pelayanan kesehatan, inisiasi

ART, retensi, dan supresi virologis menjadi indikator penting dalam mengevaluasi keberhasilan program HIV (Januraga *et al.*, 2018). Selain itu, kepatuhan terhadap pengobatan ART yang terkait dengan penurunan *viral load* juga memiliki dampak besar pada hasil jangka panjang, meskipun ketidakpatuhan terhadap ART tetap menjadi tantangan besar dalam upaya mencapai supresi virologis yang optimal (Tchakoute *et al.*, 2022; Milward de Azevedo Meiners *et al.*, 2023). Faktor sosial, seperti stigma, dukungan sosial, serta akses layanan, juga sangat mempengaruhi kualitas hidup pasien HIV, seperti yang ditemukan dalam studi di Malang dan Aceh (Winangun *et al.*, 2020; Maulita *et al.*, 2023; Wardoyo *et al.*, 2021).

Sebagian besar studi dilakukan di rumah sakit besar, yang memiliki peralatan medis canggih dan sumber daya manusia terlatih, memungkinkan pengobatan yang lebih efektif dan pemantauan yang lebih akurat. Namun, beberapa studi juga dilakukan di Puskesmas, yang merupakan fasilitas dengan sumber daya lebih terbatas, sehingga tantangan dalam penerapan rejimen berbasis dolutegravir di tingkat primer lebih terasa.

Keberagaman fasilitas ini menunjukkan pentingnya adaptasi metode pengobatan sesuai dengan kapasitas masing-masing fasilitas kesehatan, serta perlunya peningkatan akses terhadap obat-obatan dan pelatihan di tingkat Puskesmas untuk memastikan efektivitas terapi yang optimal di seluruh Indonesia. Studi multi-senter yang dilakukan oleh Merati et al. (2025) memberikan

gambaran komprehensif tentang karakteristik baseline dan outcome pasien HIV di Indonesia, yang penting untuk pemahaman epidemiologi HIV nasional.

Tabel 2 menyajikan data *outcome* klinis dari studi-studi Indonesia yang tersedia, mencakup berbagai aspek evaluasi rejimen berbasis dolutegravir.

Tabel 2. *Outcome* Klinis Rejimen Berbasis Dolutegravir di Fasilitas Kesehatan Indonesia

Parameter	Studi	Setting & desain	Temuan utama
Supresi viral load	Silva Vanessa et al., 2024; Susanti et al., 2023; Sari et al., 2019; Merati et al., 2025	<i>Cross-sectional</i> fasilitas Palembang; <i>multi-retrospektif</i> RSUP Palembang; <i>retrospektif</i> puskesmas Yogyakarta; <i>prospektif multisenter</i>	TLD/DTG berhubungan dengan supresi virologis yang baik. Studi komparatif menunjukkan TLD lebih unggul daripada TLE (52% vs 21%; $p=0,015$; OR 3,01). Viremia terdeteksi berkaitan kuat dengan mortalitas 1 tahun.
Kualitas hidup	Pane et al., 2025	Kohort <i>prospektif multisenter</i> setelah perpindahan dari nevirapine ke DTG	Skor EQ-VAS meningkat bermakna setelah 6 bulan ($p<0,001$), dengan 99,3% pasien tetap mempertahankan viral load tidak terdeteksi.
Kepatuhan pengobatan	Basuki et al., 2024; didukung oleh Silva Vanessa et al., 2024	<i>Cross-sectional retrospektif</i> di puskesmas Bandung; <i>cross-sectional</i> Palembang	Tingkat kepatuhan TLD tinggi (88,82%). Kepatuhan muncul sebagai faktor yang konsisten berhubungan dengan luaran virologis yang lebih baik.
Karakteristik klinis dan mortalitas	Merati et al., 2025	Kohort <i>observasional prospektif multisenter</i>	Mortalitas 1 tahun 2,8%. Risiko kematian meningkat seiring tingginya viral load, $CD4 < 200$ sel/mm ³ , usia 40-49 tahun, dan status gizi kurang.

Singkatan: TLD = Tenofovir + Lamivudine + Dolutegravir; TLE = Tenofovir + Lamivudine + Efavirenz; DTG = Dolutegravir; OR = Odds Ratio; EQ-VAS = *EuroQol-Visual Analogue Scale*.

Tabel 2 menunjukkan *outcome* klinis rejimen berbasis dolutegravir di berbagai fasilitas kesehatan di Indonesia dengan temuan spesifik dan terukur.

Supresi Viral Load

Empat studi menilai efektivitas rejimen berbasis dolutegravir melalui parameter supresi viral load, tetapi menggunakan definisi yang tidak seragam, yaitu *<50 copies/mL*, *<200 copies/mL*, *<1000 copies/mL*, atau status tidak terdeteksi. Meskipun ambang keberhasilan berbeda, arah temuan seluruh studi konsisten menunjukkan bahwa rejimen

berbasis dolutegravir mendukung luaran virologis yang baik. Bukti terkuat berasal dari studi komparatif di tingkat puskesmas yang menunjukkan TLD lebih efektif daripada TLE dalam mencapai supresi viral load (52% vs 21%; $p=0,015$; OR 3,01). Sementara itu, studi di Palembang menegaskan bahwa kepatuhan terapi, pencegahan infeksi oportunistik, dan deteksi dini stadium klinis merupakan faktor yang mendukung keberhasilan supresi virologis. Temuan ini menunjukkan bahwa keunggulan farmakologis

dolutegravir tetap memerlukan dukungan tata laksana klinis yang baik agar hasil terapi optimal. Jika dibandingkan antarstudi, variasi proporsi supresi *viral load* tampaknya dipengaruhi oleh perbedaan tempat layanan, karakteristik pasien, dan definisi luaran yang digunakan. Oleh karena itu, interpretasi tidak dapat hanya didasarkan pada besar kecilnya persentase supresi, tetapi harus mempertimbangkan konteks desain penelitian. Meski demikian, pola umum yang muncul ialah bahwa rejimen berbasis dolutegravir memberikan keuntungan virologis yang lebih baik daripada rejimen berbasis NNRTI dan mempertahankan kontrol virologis pada pasien yang sudah stabil.

Kualitas Hidup

Studi yang secara khusus menilai kualitas hidup menunjukkan bahwa perpindahan dari rejimen berbasis nevirapine ke dolutegravir meningkatkan skor EQ-VAS secara bermakna setelah 6 bulan. Pada saat yang sama, hampir seluruh pasien tetap mempertahankan *viral load* tidak terdeteksi. Temuan ini penting karena memperlihatkan bahwa keberhasilan terapi tidak hanya dinilai dari luaran laboratorium, tetapi juga dari pengalaman pasien terhadap terapi yang dijalani.

Dibandingkan dengan studi lain yang berfokus pada virologi, data kualitas hidup memberi dimensi tambahan bahwa manfaat dolutegravir bukan hanya menekan replikasi virus, tetapi juga mendukung keberlangsungan terapi melalui persepsi kesehatan yang lebih baik. Meskipun terdapat peningkatan keluhan nyeri atau ketidaknyamanan pada sebagian pasien, manfaat keseluruhan tetap positif. Dengan demikian, dolutegravir berpotensi memberikan kombinasi antara efektivitas virologis dan penerimaan pasien yang baik.

Peningkatan kualitas hidup ini kemungkinan terkait dengan profil efek samping yang lebih baik dan tolerabilitas yang lebih tinggi dari dolutegravir dibandingkan dengan nevirapine (Pane *et al.*, 2025; Kanter *et al.*, 2020; Fraysse *et al.*, 2025). Studi ini memberikan bukti penting bahwa transisi rejimen tidak hanya aman tetapi juga memberikan manfaat tambahan dalam hal kualitas hidup pasien.

Kepatuhan Pengobatan

Studi kepatuhan di tingkat puskesmas menunjukkan angka kepatuhan sebesar 88,82%, sedangkan studi lain menempatkan kepatuhan sebagai prediktor penting untuk mencapai supresi *viral load*. Bila kedua temuan ini dibandingkan, terlihat bahwa kepatuhan merupakan titik temu antara efektivitas regimen dan kesiapan sistem layanan. Artinya, dolutegravir dapat bekerja sangat baik, tetapi manfaat tersebut sangat dipengaruhi oleh kemampuan layanan untuk menjaga keberlanjutan minum obat, edukasi pasien, serta pemantauan rutin.

Perbandingan antar artikel juga menunjukkan bahwa layanan primer mampu mengimplementasikan TLD dengan hasil yang baik, namun tetap memerlukan dukungan sistem. Faktor demografis seperti usia dan jenis kelamin yang berkaitan dengan kepatuhan menunjukkan perlunya intervensi yang lebih terarah, misalnya konseling individual, sistem pengingat, dan pelibatan dukungan sosial. Dengan kata lain, keberhasilan implementasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan obat, tetapi juga oleh strategi mempertahankan kepatuhan jangka panjang.

Karakteristik Epidemiologi dan Mortalitas

Merati *et al.* (2025) melakukan studi kohort observasional prospektif multisenter pada 4.050

orang dengan HIV di berbagai fasilitas kesehatan di Indonesia. Penelitian ini memberikan gambaran awal yang penting tentang kondisi pasien, yaitu 68,8% berjenis kelamin laki-laki, 92,4% sudah menjalani terapi antiretroviral (ART), dan 72,4% telah mencapai *viral load* tidak terdeteksi (<50 *copies/mL*) saat awal penelitian. Setelah 12 bulan pemantauan, angka kematian tercatat sebesar 2,8% atau 115 dari 4.050 pasien.

Hasil yang paling menonjol dari studi ini adalah adanya hubungan yang sangat kuat antara *viral load* yang masih terdeteksi dengan risiko kematian. Semakin tinggi *viral load* pasien, semakin besar pula risiko mortalitasnya. Pasien dengan *viral load* $50-1.000$ *copies/mL* memiliki risiko kematian 4,47 kali lebih tinggi, *viral load* $1.000-10.000$ *copies/mL* memiliki risiko 7,88 kali lebih tinggi, dan *viral load* >10.000 *copies/mL* memiliki risiko 18,33 kali lebih tinggi dibandingkan pasien dengan *viral load* tersupresi. Temuan ini menunjukkan bahwa menjaga supresi *viral load* sangat penting untuk menurunkan risiko kematian.

Selain *viral load*, penelitian ini juga menemukan beberapa faktor lain yang berhubungan dengan mortalitas. Pasien dengan jumlah CD4 <200 *cells/ μ L* memiliki risiko kematian yang jauh lebih tinggi. Risiko juga meningkat pada pasien usia 40–49 tahun serta pada pasien dengan berat badan kurang atau indeks massa tubuh rendah. Faktor-faktor ini menunjukkan bahwa kondisi imun, usia, dan status gizi berperan penting terhadap luaran pasien HIV.

Efektivitas Klinis

Berbagai studi di Indonesia menunjukkan bahwa rejimen antiretroviral berbasis dolutegravir, termasuk TLD, memberikan hasil klinis yang baik di berbagai fasilitas kesehatan. Penelitian di

Palembang menunjukkan bahwa pengobatan ARV dapat mencapai supresi viral load yang baik pada pasien HIV. Keberhasilan ini sangat dipengaruhi oleh kepatuhan minum obat, pencegahan infeksi oportunistik, dan deteksi dini stadium klinis. Temuan ini sesuai dengan rekomendasi WHO yang menetapkan dolutegravir sebagai terapi lini pertama HIV.

Studi di Yogyakarta oleh Sari et al. (2019) menunjukkan bahwa TLD lebih unggul dibandingkan TLE dalam mencapai supresi viral load. Pada penelitian tersebut, keberhasilan supresi viral load pada kelompok TLD mencapai 52%, sedangkan pada kelompok TLE hanya 21%. Hasil ini memperkuat bahwa rejimen berbasis dolutegravir lebih efektif dibandingkan rejimen lama berbasis NNRTI.

Penelitian multi-senter oleh Pane et al. (2025) juga menunjukkan bahwa perpindahan dari rejimen berbasis nevirapine ke dolutegravir aman dilakukan. Selain itu, pergantian ini dapat meningkatkan kualitas hidup pasien secara bermakna, sambil tetap mempertahankan supresi viral load yang sangat tinggi. Hal ini kemungkinan karena dolutegravir memiliki efek samping yang lebih ringan dan lebih mudah ditoleransi dibandingkan nevirapine atau efavirenz.

Studi kohort prospektif oleh Merati et al. (2025) menunjukkan bahwa *viral load* yang masih terdeteksi berhubungan kuat dengan meningkatnya risiko kematian. Temuan ini menegaskan bahwa target utama terapi HIV adalah mencapai dan mempertahankan supresi viral load. Data ini juga penting untuk membantu program nasional HIV dalam mengenali kelompok pasien yang berisiko tinggi dan merencanakan intervensi yang lebih tepat.

Di tingkat pelayanan primer, hasil penggunaan TLD juga cukup baik. Studi Basuki et al. (2024) di Bandung menunjukkan tingkat kepatuhan pasien terhadap pengobatan TLD cukup tinggi, yaitu 88,82%. Faktor jenis kelamin dan usia ditemukan berhubungan dengan kepatuhan. Karena kepatuhan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan terapi dan pencegahan resistensi obat, perlu upaya yang berkelanjutan seperti edukasi pasien, dukungan psikososial, sistem pengingat obat, dan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan.

Secara umum, rejimen berbasis dolutegravir di Indonesia terbukti memberikan hasil yang baik, baik dalam menekan viral load, meningkatkan kualitas hidup, maupun menjaga kepatuhan pasien. Namun, untuk hasil yang lebih optimal, masih diperlukan penguatan monitoring viral load, peningkatan kepatuhan pasien, dan penguatan layanan tenaga kesehatan, terutama di fasilitas pelayanan primer.

Profil Keamanan dan Tolerabilitas

Berdasarkan beberapa studi di Indonesia, rejimen berbasis dolutegravir menunjukkan keamanan yang baik dan dapat ditoleransi oleh pasien. Penelitian Pane et al. (2025) menunjukkan bahwa perpindahan ke rejimen ini berhubungan dengan peningkatan kualitas hidup yang bermakna. Walaupun terdapat peningkatan keluhan nyeri atau rasa tidak nyaman, keluhan tersebut umumnya ringan dan tidak mengurangi manfaat keseluruhan yang dirasakan pasien.

Temuan ini sejalan dengan berbagai literatur internasional yang menyebutkan bahwa dolutegravir memiliki tolerabilitas yang lebih baik dibandingkan obat golongan NNRTI, seperti efavirenz atau nevirapine. Efek samping yang sering dilaporkan biasanya berupa gangguan

pencernaan ringan, sulit tidur, dan peningkatan berat badan. Namun, sebagian besar efek samping tersebut masih dapat dikendalikan dengan edukasi dan pemantauan yang baik.

Di Indonesia, rejimen berbasis dolutegravir juga terbukti dapat diterapkan dengan aman di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan, mulai dari rumah sakit hingga puskesmas. Selain itu, tingginya angka kepatuhan pasien yang dilaporkan Basuki et al. (2024) menunjukkan bahwa rejimen ini relatif mudah diterima dan dijalani oleh pasien dalam praktik sehari-hari.

KESIMPULAN

Enam studi di Indonesia menunjukkan rejimen berbasis TLD efektif di berbagai fasilitas layanan kesehatan, dengan supresi *viral load* yang baik (dipengaruhi kepatuhan dan faktor klinis, serta lebih unggul dari TLE pada studi komparatif), kualitas hidup yang meningkat setelah transisi, kepatuhan umumnya tinggi dengan pengaruh faktor demografis, dan bukti kohort multisenter bahwa viremia terdeteksi berkaitan kuat dengan mortalitas. Secara keamanan, TLD umumnya ditoleransi baik, sehingga optimalisasi nasional perlu fokus pada penguatan monitoring *viral load*, intervensi kepatuhan, peningkatan kapasitas tenaga kesehatan, integrasi sistem informasi, pemerataan akses, serta riset prospektif jangka panjang dan studi kualitatif untuk menilai durabilitas, keamanan, dan hambatan implementasi.

DAFTAR PUSTAKA

Merati TP, Yuniastuti E, Wisaksana R, Kurniati N, Arlinda D, Karyana M, *et al.* (2025). A prospective observational cohort study of HIV infection in Indonesia: baseline characteristics and one-year mortality. BMC

Infect Dis. 25(1).

Pane MR, Yuniastuti E, Putranto R, Widhani A, Koesnoe S, Shatri H, *et al.* (2025). Quality-of-life changes six months after the programmatic switch from nevirapine to dolutegravir-based ART in stable PLWH: a prospective cohort study in Indonesia. *Sci Rep.*15(1).

Nagamalleswari G, Shankar UMS. (2025). A Novel Reverse-Phase Ultra-Performance Liquid Chromatographic Method With Gradient Elution For Simultaneous Determination Of Dolutegravir, Lamivudine And Tenofovir Disoproxil Fumarate In Fixed-Dose Combination. *Asian J Pharm Clin Res.*18(5):126-31.

Nxumalo CT, Buthelezi U, Chiya H, Makgobole MU, Mpofana N, Mgwaba T, *et al.* (2025). Achieving the fast track 90-90-90 and 95-95-95 targets in sub-Saharan Africa: A rapid review. *J Public Health Africa.*16(1).

Hanum N, Handayani M, Padmasawitri A, Zazuli Z, Anggadiredja K, Pohan MN, *et al.* (2025). HIV incidence and adherence after pre-exposure prophylaxis initiation in key populations in Indonesia: Findings from a real-world pilot program 2021-2023. *IJID Reg.* 14.

Frayse J, Priest J, Turner M, Hill S, Jones B, Verdier G, *et al.* (2025). Real-World Effectiveness and Tolerability of Dolutegravir and Lamivudine 2-Drug Regimen in People Living with HIV: Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Infect Dis Ther.*14(2):357-83.

Magura J, Nhari SR, Nzimakwe TI. (2025). Barriers to ART adherence in sub-Saharan Africa: a scoping review toward achieving UNAIDS 95-95-95 targets. *Front Public Heal.*13.

Carter A, Walters MK, Jahagirdar D, Brewer ED, Novotney A, Lasher D, *et al.* (2024). Global, regional, and national burden of HIV/AIDS, 1990–2021, and forecasts to 2050, for 204 countries and territories: the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet HIV.* 11(12):e807-22.

Basuki, Amalia L, Zazuli Z, Rukmawati I, Fikri MZ. (2024). Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Analisis Kepatuhan Pengobatan Antiretroviral Tenovir-Lamivudin - Dolutegravir (TLD) di Salah Satu Puskemas di Kota Bandung. *Syntax Lit J Ilm Indones.* 9(12).

Silva Vanessa A, Januar Sitorus R, Najmah N. (2024). Study of Suppression of Hiv Viral Load Among People Receiving Antiretroviral Therapy in Palembang City. *J Berk Epidemiol.*12(3):273-9.

Shah N, Esber A, Sean Cavanaugh J, Agaba P, Dear N, Iroezindu M, *et al.* (2023). Transitioning Women With Human Immunodeficiency Virus to First-Line Preferred Regimen of Tenofovir Disoproxil Fumarate, Lamivudine, and Dolutegravir in Sub-Saharan Africa. *Clin Infect Dis.*76(3):E766-72.

Maulita AA, Suratini S. (2023). Hubungan dukungan sosial dengan kualitas hidup penderita HIV/AIDS di Yogyakarta. *J Mother Child Heal Concerns.* 41-7.

- Milward de Azevedo Meiners MM, Araújo Cruz I, de Toledo MI. (2023). Adherence to antiretroviral therapy and viral suppression: Analysis of three periods between 2011 and 2017 at an HIV-AIDS center, Brazil. *Front Pharmacol*.14.
- Susanti D, Nuryastuti T, Ikawati Z. (2023). Description of TLD (Tenofovir + Lamivudine + Efavirenz) Combined Antiretroviral Therapy Outcome in HIV Patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Maj Farm*. 20(3):299-308.
- Tchakoute CT, Rhee SY, Hare CB, Shafer RW, Sainani K. (2022). Adherence to contemporary antiretroviral treatment regimens and impact on immunological and virologic outcomes in a US healthcare system. *PLoS One*.17(2).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Penanggulangan human immunodeficiency virus, acquired immunodeficiency syndrome, dan infeksi menular seksual. Menteri Kesehat Republik Indones Peratur Menteri Kesehat Republik Indones;Nomor 65(879):2004-6.
- Han WM, Law MG, Egger M, Wools-Kaloustian K, Moore R, McGowan C, *et al*. (2021). Global estimates of viral suppression in children and adolescents and adults on antiretroviral therapy adjusted for missing viral load measurements: a multiregional, retrospective cohort study in 31 countries. *Lancet HIV*. 8(12):e766-75.
- Wardojo SSI, Huang YL, Chuang KY. (2021). Determinants of the quality of life amongst HIV clinic attendees in Malang, Indonesia. *BMC Public Health*. 21(1).
- Mussá M, Gaspar I, Namburete L, Sitoie TV, Couto A, Paulino JM, *et al*. (2021). Protocol for active safety monitoring of a cohort of patients using a dolutegravir-based antiretroviral regimen in Mozambique. *BMJ Open*.11(9).
- Mbhele N, Chimukangara B, Gordon M. (2021). HIV-1 integrase strand transfer inhibitors: a review of current drugs, recent advances and drug resistance. *Int J Antimicrob Agents*. 57(5).
- Kanters S, Vitoria M, Zoratti M, Doherty M, Penazzato M, Rangaraj A, *et al*. (2020). Comparative efficacy, tolerability and safety of dolutegravir and efavirenz 400mg among antiretroviral therapies for first-line HIV treatment: A systematic literature review and network meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 28.
- Venter WDF, Sokhela S, Simmons B, Moorhouse M, Fairlie L, Mashabane N, *et al*. (2020). Dolutegravir with emtricitabine and tenofovir alafenamide or tenofovir disoproxil fumarate versus efavirenz, emtricitabine, and tenofovir disoproxil fumarate for initial treatment of HIV-1 infection (ADVANCE): week 96 results from a randomised, phase 3, Lancet HIV. 7(10):e666-76.
- Winangun IMA, Sukmawati DD, Gayatri AAAY, Utama IMS, Somia KA, Merati KTP. (2020). Hubungan stigma dan lama terapi HIV/AIDS terhadap kualitas hidup pasien HIV/AIDS di Poliklinik VCT RSUP Sanglah Denpasar. *J Penyakit Dalam*

- Dorward J, Lessells R, Drain PK, Naidoo K, Oliveira T de, Pillay Y, *et al.* (2019). Dolutegravir-Based or Low-Dose Efavirenz-Based Regimen for the Treatment of HIV-1. *N Engl J Med.* 381(9):816-26.
- Sari PAK, Widiastuti R, Azmi NA. (2019). Analisis Efektivitas Regimen Terapi Antiretroviral terhadap Status Viral Load pada Pasien HIV di Puskesmas Umbulharjo 1 dan Gedongtenge. *Indones J Pharm Nat Prod.* 02:4-7.
- Urama B. (2019). Effects of Stakeholder's Management and Engagement on the Success of Fixed Dose Combination (FDC) Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) Introduction and Transition: Nigeria Experience. *Public Heal Open Access.* 3(2).
- Januraga PP, Reekie J, Mulyani T, Lestari BW, Iskandar S, Wisaksana R, *et al.* (2018). The cascade of HIV care among key populations in Indonesia: a prospective cohort study. *Lancet HIV.* 5(10):e560-8.
- Roberts T, Cohn J, Bonner K, Hargreaves S. (2016). Scale-up of Routine Viral Load Testing in Resource-Poor Settings: Current and Future Implementation Challenges. *Clin Infect Dis.* 62(8):1043-8.
- McMahon JH, Elliott JH, Bertagnolio S, Kubiak R, Jordan MR. (2013). Viral suppression after 12 months of antiretroviral therapy in low- and middle-income countries: A systematic review. *Bull World Health Organ.* 91(5):377-85.