



Effectiveness, Safety, and Cost-Effectiveness of the Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) Regimen Compared to Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE) in HIV Patients: A Narrative Review

Mardhiyah Fithriana Mufti^{1*}, Diana Laila Ramatillah², Sylvia Rizky Prima³

Department Pharmacy, Faculty of Pharmacy, University 17 Agustus 1945

Corresponding Author: Mardhiyah Fithriana Mufti

fithrianamardhiyah@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: HIV, TLD, TLE, Dolutegravir, Efavirenz, Antiretroviral Therapy, Cost-Effectiveness

Received : 15 May

Revised : 20 June

Accepted: 30 July

©2026 Mufti, Ramatillah, Prima: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection is a chronic disease that requires long-term antiretroviral therapy to suppress viral replication and improve immune function. This study is a narrative review aimed at comparing the effectiveness, safety, and cost-effectiveness of the Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) regimen with the Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE) regimen. The literature was retrieved from PubMed, PubMed Central, ScienceDirect, and Google Scholar, covering publications from 2021 to 2026, with a total of 50 articles included in the review. The findings indicate that TLD provides superior viral load suppression, greater CD4 cell count improvement, and higher treatment success rates compared with TLE. In terms of safety, TLD demonstrates better tolerability with a lower incidence of neuropsychiatric adverse effects, although it may be associated with weight gain and metabolic changes. Pharmacoeconomic analyses further indicate that TLD is cost-effective over the long term. Overall, TLD is more effective, safer, and more cost-effective than TLE, supporting its recommendation as the preferred first-line antiretroviral regimen for HIV treatment

Efektivitas, Keamanan, dan Cost-Effectiveness Regimen Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) Dibandingkan Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE) pada Pasien HIV:

A Narrative Review

Mardhiyah Fithriana Mufti^{1*}, Diana Laila Ramatillah², Sylvia Rizky Prima³

Department Pharmacy, Faculty of Pharmacy, University 17 Agustus 1945

Corresponding Author: Mardhiyah Fithriana Mufti

fithrianamardhiyah@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata kunci: HIV, TLD, TLE, Dolutegravir, Efavirenz, Terapi Antiretroviral, Biaya-Efektif

Received : 15 May

Revised : 20 June

Accepted: 30 July

©2026 Mufti, Ramatillah, Prima: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Infeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah penyakit kronis yang membutuhkan terapi antiretroviral jangka panjang untuk menekan replikasi virus dan meningkatkan fungsi imun. Studi ini adalah tinjauan naratif yang bertujuan untuk membandingkan efektivitas, keamanan, dan biaya-efektivitas dari regimen Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) dengan regimen Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE). Literatur diambil dari PubMed, PubMed Central, ScienceDirect, dan Google Scholar, mencakup publikasi dari 2021 hingga 2026, dengan total 50 artikel yang dimasukkan dalam tinjauan ini. Temuan menunjukkan bahwa TLD memberikan penekanan viral load yang lebih baik, peningkatan jumlah sel CD4 yang lebih besar, dan tingkat keberhasilan pengobatan yang lebih tinggi dibandingkan TLE. Dari segi keamanan, TLD menunjukkan tolerabilitas yang lebih baik dengan insiden efek samping neuropsikiatri yang lebih rendah, meskipun mungkin terkait dengan peningkatan berat badan dan perubahan metabolik. Analisis farmakoeкономи lebih lanjut menunjukkan bahwa TLD lebih hemat biaya dalam jangka panjang. Secara keseluruhan, TLD lebih efektif, lebih aman, dan lebih hemat biaya dibandingkan TLE, mendukung rekomendasinya sebagai regimen antiretroviral lini pertama yang disarankan untuk pengobatan HIV

PENDAHULUAN

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh, terutama limfosit T CD4+, sehingga menurunkan kemampuan tubuh dalam melawan berbagai infeksi. Apabila tidak mendapatkan penanganan yang memadai, infeksi HIV dapat berkembang menjadi Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS), yaitu kondisi yang ditandai dengan munculnya infeksi oportunistik, keganasan tertentu, serta berbagai komplikasi sistemik yang dapat meningkatkan angka kesakitan dan kematian (Chan et al., 2023; Malaba et al., 2022).

Perkembangan terapi antiretroviral telah mengubah HIV dari penyakit yang bersifat fatal menjadi penyakit kronis yang dapat dikendalikan. Pemberian terapi secara berkelanjutan terbukti mampu menekan replikasi virus, meningkatkan jumlah limfosit CD4, memperbaiki fungsi sistem imun, serta mengurangi risiko penularan HIV. Keberhasilan tersebut berkontribusi terhadap meningkatnya harapan hidup pasien sehingga pengelolaan HIV saat ini lebih difokuskan pada terapi jangka panjang yang efektif, aman, dan berkelanjutan (Dumchev et al., 2022; Li et al., 2023; Van der Wekken-Pas et al., 2024).

Selama beberapa dekade, regimen berbasis efavirenz, terutama kombinasi Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE), menjadi pilihan utama terapi lini pertama di berbagai negara. Regimen ini dinilai efektif dalam menekan viral load dan mudah digunakan karena tersedia dalam bentuk kombinasi dosis tetap. Namun, penggunaan efavirenz masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti tingginya risiko efek samping neuropsikiatri, munculnya resistensi obat, serta efektivitas yang kurang optimal pada sebagian pasien (Jemal et al., 2023; Majula & Mweya, 2024; Mengistu et al., 2024).

Perkembangan golongan integrase strand transfer inhibitor (INSTI) menghadirkan dolutegravir sebagai alternatif terapi yang lebih menjanjikan. Kombinasi Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) dilaporkan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mencapai supresi virologis, mempercepat pemulihan sistem imun, mempertahankan keberhasilan terapi, serta memiliki hambatan resistensi yang lebih tinggi dibandingkan regimen berbasis efavirenz. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dolutegravir mampu meningkatkan keberhasilan terapi sehingga direkomendasikan sebagai regimen lini pertama pada sebagian besar pasien HIV (Ayal & Berha, 2023; Isah et al., 2023; Mengistu et al., 2024; Sawry et al., 2024; Silva et al., 2023; Zhong et al., 2023).

Meskipun menawarkan efektivitas yang lebih tinggi, penggunaan dolutegravir tetap memerlukan perhatian terhadap aspek keamanan. Beberapa penelitian melaporkan adanya peningkatan berat badan, perubahan profil lipid, serta gangguan metabolik pada sebagian pasien yang menjalani terapi berbasis dolutegravir (Belay et al., 2021; Chongyangyuenvong & Kiertiburanakul, 2026; Eifa & Ketema, 2022; Hickey et al., 2024; Mukuna, 2024; Setpakdee & Kiertiburanakul, 2025). Selain itu, pemantauan fungsi ginjal, fungsi hati, dan parameter klinis lainnya tetap diperlukan selama terapi berlangsung untuk

memastikan keamanan penggunaan dalam jangka panjang (Chiabi et al., 2025; Njuguna et al., 2025).

selama terapi berlangsung (Chiabi et al., 2025; Njuguna et al., 2025).

Di sisi lain, aspek farmakoeкономи menjadi pertimbangan penting dalam pengobatan HIV karena terapi harus diberikan sepanjang hidup pasien. Berbagai studi cost-effectiveness menunjukkan bahwa penggunaan TLD dapat memberikan manfaat klinis yang lebih besar dengan biaya yang tetap efisien dibandingkan TLE (Brites et al., 2024; Facha et al., 2024; Nuwamanya et al., 2024; Tiendrebeogo et al., 2024; Zheng et al., 2026)

Berdasarkan perkembangan bukti ilmiah tersebut, diperlukan kajian yang mengintegrasikan hasil-hasil penelitian terbaru mengenai efektivitas, keamanan, dan cost-effectiveness regimen TLD dibandingkan TLE. Oleh karena itu, narrative review ini disusun untuk menyintesis bukti ilmiah publikasi tahun 2021–2026 sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai keunggulan dan keterbatasan kedua regimen sebagai dasar penguatan rekomendasi terapi lini pertama HIV berbasis luaran klinis dan pertimbangan farmakoeconomy.

TINJAUAN PUSTAKA

Selama beberapa dekade, regimen berbasis efavirenz, terutama kombinasi Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE), menjadi pilihan utama terapi lini pertama di berbagai negara. Regimen ini dinilai efektif dalam menekan viral load dan mudah digunakan karena tersedia dalam bentuk kombinasi dosis tetap. Namun, penggunaan efavirenz masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti tingginya risiko efek samping neuropsikiatri, munculnya resistensi obat, serta efektivitas yang kurang optimal pada sebagian pasien (Jemal et al., 2023; Majula & Mweya, 2024; Mengistu et al., 2024).

METODOLOGI

Kajian ini disusun menggunakan pendekatan narrative review untuk mengevaluasi efektivitas, keamanan, dan *cost-effectiveness* regimen TLD dibandingkan TLE pada pasien HIV. Pencarian literatur dilakukan secara sistematis pada basis data PubMed, PubMed Central (PMC), ScienceDirect dan Google Scholar untuk artikel yang dipublikasikan pada periode Tahun 2021 hingga 2026. Kata kunci yang digunakan yaitu "HIV", "HIV/AIDS", "Dolutegravir", "DTG", "TLD", "Efavirenz", "EFV", "TLE", "*viral suppression*", "CD4", "*clinical outcomes*".

Kriteria inklusi dalam kajian ini meliputi:

1. Penelitian yang membandingkan regimen TLD dan TLE;
2. Penelitian yang melibatkan pasien HIV dewasa, ibu hamil, maupun populasi anak
3. Penelitian yang mengevaluasi outcome virologis, imunologis, keamanan terapi, efek metabolik, fungsi organ, atau *cost-effectiveness*
4. Artikel berbahasa Inggris maupun Indonesia yang tersedia dalam bentuk teks lengkap.

Kriteria eksklusi meliputi:

1. Artikel yang tidak membahas perbandingan regimen TLD dan TLE secara langsung
2. Laporan kasus, editorial, surat kepada editor
3. Artikel yang tidak menyediakan informasi hasil penelitian secara memadai.

Data yang diekstraksi dari setiap artikel meliputi karakteristik penelitian, desain studi, jumlah sampel, karakteristik subjek, outcome utama, serta kesimpulan penelitian yang membahas penggunaan regimen berbasis dolutegravir dan efavirenz pada pasien HIV. Pencarian awal menghasilkan sejumlah artikel yang kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi hingga diperoleh 50 artikel yang dianalisis dalam *review* ini dan dikelompokkan berdasarkan efektivitas virologis, respons imunologis, keamanan, efek metabolik, fungsi organ, dan *cost-effectiveness*.

HASIL PENELITIAN

1. Efektivitas Virologis

Supresi viral load merupakan indikator utama dalam menilai keberhasilan terapi antiretroviral pada pasien HIV. Berdasarkan hasil berbagai penelitian, regimen berbasis dolutegravir menunjukkan kemampuan yang lebih unggul dalam menekan replikasi virus dibandingkan regimen berbasis efavirenz. Tingginya tingkat supresi viral load pada pasien yang menggunakan regimen Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) dilaporkan secara konsisten pada berbagai populasi dan kondisi klinis, sehingga menunjukkan efektivitas terapi yang stabil dalam mencapai pengendalian infeksi HIV (Ayal & Berha, 2023; Isah et al., 2023; Jemal et al., 2024; Silva et al., 2023; Zhong et al., 2023, Jamieson et al., 2021; Khemla et al., 2023; Mengistu et al., 2024; Rafindra et al., 2024; Sawry et al., 2024; Weisser et al., 2025).

Sejumlah penelitian yang membandingkan secara langsung regimen TLD dengan Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE) menunjukkan bahwa pasien yang menerima TLD memiliki peluang lebih besar untuk mencapai viral load yang tidak terdeteksi dalam waktu yang lebih singkat. Selain itu, angka kegagalan virologis pada kelompok TLD juga lebih rendah dibandingkan kelompok TLE. Temuan tersebut menunjukkan bahwa regimen berbasis dolutegravir mampu memberikan respons terapi yang lebih optimal sekaligus mempertahankan keberhasilan pengobatan dalam jangka panjang (Khemla et al., 2023; Mengistu et al., 2024; Sawry et al., 2024; Silva et al., 2023; Zhong et al., 2023).

Keunggulan regimen TLD diduga berkaitan dengan mekanisme kerja dolutegravir sebagai integrase strand transfer inhibitor (INSTI) yang menghambat proses integrasi materi genetik HIV ke dalam DNA sel inang. Mekanisme ini memberikan hambatan resistensi yang lebih tinggi dibandingkan efavirenz yang termasuk dalam golongan non-nucleoside reverse transcriptase inhibitor (NNRTI). Dengan karakteristik tersebut, dolutegravir tetap mampu mempertahankan efektivitas terapi meskipun terdapat risiko munculnya mutasi virus atau riwayat penggunaan antiretroviral sebelumnya (Isah et al., 2023; Khemla et al., 2023).

Selain digunakan sebagai terapi lini pertama, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penggantian regimen dari efavirenz ke dolutegravir mampu memperbaiki luaran virologis pada pasien yang sebelumnya belum mencapai supresi virus secara optimal. Peralihan ke regimen berbasis dolutegravir terbukti meningkatkan keberhasilan terapi sekaligus memperkuat pengendalian replikasi virus. Temuan ini semakin mendukung penggunaan dolutegravir sebagai komponen utama dalam terapi lini pertama HIV karena mampu memberikan efektivitas yang tinggi, mempertahankan supresi virologis, serta mengurangi risiko kegagalan terapi dalam jangka panjang (Ayal & Berha, 2023; Khemla et al., 2023; Weisser et al., 2025).

2. Respons Imunologis dan Pemulihan CD4

Selain keberhasilan dalam menekan viral load, efektivitas terapi HIV juga dievaluasi berdasarkan perbaikan status imunologis yang ditandai dengan peningkatan jumlah limfosit CD4. Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan regimen berbasis dolutegravir mampu menghasilkan peningkatan jumlah CD4 yang lebih besar dibandingkan regimen berbasis efavirenz. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa dolutegravir tidak hanya efektif dalam mengendalikan replikasi virus, tetapi juga berperan dalam mempercepat pemulihan sistem imun pasien (Kashyap et al., 2026; Mengistu et al., 2024; Sawry et al., 2024; Simeo et al., 2022; Slot et al., 2024; Tiendrebeogo et al., 2024).

Peningkatan jumlah CD4 yang lebih optimal mencerminkan proses pemulihan sistem kekebalan tubuh yang berlangsung lebih baik pada pasien yang menerima regimen Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD). Kondisi ini memiliki implikasi klinis yang penting karena berkaitan dengan menurunnya risiko infeksi oportunistik, membaiknya kondisi kesehatan secara umum, serta meningkatnya kualitas hidup pasien yang menjalani terapi antiretroviral (Nwachukwu et al., 2023; Slot et al., 2024).

Sejumlah penelitian kohort juga menunjukkan bahwa peningkatan jumlah CD4 pada kelompok yang menggunakan dolutegravir terjadi lebih cepat dibandingkan kelompok yang menggunakan efavirenz. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa manfaat klinis regimen TLD tidak hanya terbatas pada pencapaian supresi virologis, tetapi juga mencakup pemulihan fungsi imun yang lebih efektif. Dengan demikian, penggunaan dolutegravir memberikan keuntungan ganda, yaitu mengendalikan replikasi HIV sekaligus mempercepat restorasi sistem imun, sehingga mendukung keberhasilan terapi dalam jangka panjang (Kashyap et al., 2026; Sawry et al., 2024; Simeo et al., 2022).

3. Keamanan dan Efek Samping Terapi

Keamanan terapi merupakan salah satu aspek penting yang menentukan keberhasilan pengobatan HIV, terutama karena terapi antiretroviral harus dijalani dalam jangka panjang. Berdasarkan hasil berbagai penelitian, dolutegravir memiliki profil keamanan yang baik dengan angka penghentian terapi akibat efek samping yang relatif rendah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa regimen berbasis dolutegravir umumnya dapat ditoleransi dengan baik oleh sebagian besar pasien sehingga mendukung keberlangsungan terapi (Doke et al., 2024; Hickey et al., 2024; Setpakdee & Kiertiburanakul, 2025).

Efek samping yang paling sering dilaporkan selama penggunaan dolutegravir meliputi gangguan tidur, sakit kepala, pusing, serta keluhan gastrointestinal ringan, seperti mual dan diare. Sebagian besar efek samping tersebut bersifat ringan hingga sedang dan umumnya tidak memerlukan penghentian terapi. Kondisi ini menunjukkan bahwa manfaat klinis yang diperoleh dari penggunaan dolutegravir masih lebih besar dibandingkan risiko efek samping yang ditimbulkan (Chan et al., 2023; Hickey et al., 2024).

Dibandingkan dengan efavirenz, dolutegravir juga menunjukkan profil keamanan yang lebih baik, terutama terkait efek samping neuropsikiatri. Penggunaan dolutegravir dikaitkan dengan insiden depresi, kecemasan, dan gangguan tidur yang lebih rendah, sehingga regimen ini lebih mudah ditoleransi oleh pasien. Keunggulan tersebut menjadi salah satu alasan dolutegravir direkomendasikan sebagai komponen utama terapi lini pertama pada berbagai kelompok pasien HIV (Chan et al., 2023; Hickey et al., 2024; Ramesh & Swathi, 2025).

Meskipun memiliki profil keamanan yang baik, penggunaan dolutegravir tetap memerlukan pemantauan klinis secara berkala. Evaluasi rutin diperlukan untuk mendeteksi kemungkinan terjadinya perubahan parameter metabolik maupun gangguan fungsi organ selama terapi jangka panjang. Dengan pemantauan yang tepat, manfaat terapi dapat dipertahankan secara optimal sekaligus meminimalkan risiko efek samping yang mungkin muncul selama pengobatan (Chiabi et al., 2025; Njuguna et al., 2025; Setpakdee & Kiertiburanakul, 2025).

4. Pengaruh Terhadap Berat Badan dan Obesitas

Peningkatan berat badan merupakan salah satu efek yang paling sering dilaporkan pada pasien yang menggunakan regimen berbasis dolutegravir. Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menerima terapi Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) cenderung mengalami peningkatan berat badan yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang menggunakan regimen Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE). Temuan ini menjadi perhatian karena berpotensi memengaruhi kondisi metabolik pasien selama menjalani terapi jangka panjang (Belay et al., 2021; Chongyangyuenvong & Kiertiburanakul, 2026; Eifa & Ketema, 2022; Mukuna, 2024; Nwachukwu et al., 2023; Sari et al., 2025).

Sejumlah penelitian melaporkan bahwa peningkatan berat badan mulai terlihat pada beberapa bulan pertama setelah terapi dimulai dan dapat terus

berlanjut selama masa pengobatan. Kondisi ini lebih sering ditemukan pada perempuan, pasien dengan indeks massa tubuh yang rendah sebelum memulai terapi, serta pasien yang sebelumnya menggunakan regimen berbasis efavirenz. Hal tersebut menunjukkan bahwa karakteristik individu turut memengaruhi besarnya perubahan berat badan selama penggunaan dolutegravir (Nwachukwu et al., 2023; Sari et al., 2025).

Mekanisme yang mendasari peningkatan berat badan akibat penggunaan dolutegravir hingga saat ini masih belum dapat dijelaskan secara pasti. Beberapa hipotesis menyebutkan bahwa kondisi tersebut kemungkinan berkaitan dengan pemulihan status kesehatan setelah tercapainya supresi virus, perubahan metabolisme energi, maupun pengaruh langsung dolutegravir terhadap regulasi jaringan adiposa. Meskipun demikian, bukti yang tersedia masih memerlukan penelitian lebih lanjut untuk menjelaskan mekanisme biologis yang mendasarinya (Belay et al., 2021; Eifa & Ketema, 2022; Mukuna, 2024).

Berdasarkan temuan tersebut, pemantauan berat badan, indeks massa tubuh, serta status gizi perlu menjadi bagian dari evaluasi rutin pada pasien yang menjalani terapi berbasis dolutegravir. Pemantauan secara berkala diharapkan dapat mendeteksi perubahan yang terjadi sejak dini sehingga risiko gangguan metabolik dan komplikasi jangka panjang dapat diminimalkan tanpa mengurangi manfaat klinis yang diberikan oleh terapi.

5. Dampak Metabolik

Selain peningkatan berat badan, penggunaan dolutegravir juga dikaitkan dengan perubahan pada beberapa parameter metabolik. Berbagai penelitian menunjukkan adanya perubahan kadar glukosa darah, profil lipid, dan indeks massa tubuh pada sebagian pasien yang menjalani terapi berbasis dolutegravir. Meskipun perubahan tersebut tidak selalu bersifat klinis yang bermakna, kondisi ini tetap memerlukan perhatian karena berpotensi memengaruhi status metabolik pasien dalam jangka panjang (Belay et al., 2021; Jamieson et al., 2021; Nabila et al., 2025; Putri et al., 2024; Rosandy et al., 2025; Sihombing et al., 2025).

Beberapa penelitian melaporkan bahwa dolutegravir memberikan profil lipid yang lebih baik dibandingkan efavirenz, terutama ditandai dengan kadar kolesterol total dan trigliserida yang lebih rendah. Namun, peningkatan berat badan yang sering ditemukan pada pengguna dolutegravir dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik dan penyakit kardiovaskular apabila tidak diikuti dengan pengelolaan gaya hidup yang baik (Jamieson et al., 2021; Sihombing et al., 2025).

Perbedaan hasil yang ditemukan antarpelitian menunjukkan bahwa perubahan metabolik pada pengguna dolutegravir dipengaruhi oleh berbagai faktor. Karakteristik pasien, lama penggunaan terapi, pola makan, aktivitas fisik, serta keberadaan penyakit penyerta merupakan beberapa faktor yang dapat memengaruhi besarnya perubahan metabolik selama terapi berlangsung. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh pada setiap penelitian tidak selalu menunjukkan pola yang sama.

Berdasarkan temuan tersebut, pemantauan berkala terhadap kadar glukosa darah, profil lipid, indeks massa tubuh, tekanan darah, serta faktor risiko kardiovaskular lainnya perlu dilakukan selama penggunaan regimen berbasis dolutegravir. Langkah ini penting untuk mengoptimalkan manfaat terapi antiretroviral sekaligus mencegah terjadinya komplikasi metabolik dan kardiovaskular pada penggunaan jangka panjang.

6. Fungsi Ginjal dan Organ Lain

Penggunaan terapi antiretroviral dalam jangka panjang memerlukan pemantauan terhadap fungsi organ, khususnya ginjal dan hati, mengingat terapi diberikan secara berkelanjutan sepanjang hidup pasien. Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dolutegravir dapat memengaruhi nilai estimated glomerular filtration rate (eGFR). Meskipun demikian, perubahan yang terjadi umumnya masih berada dalam batas yang dapat diterima secara klinis dan tidak menunjukkan gangguan fungsi ginjal yang bermakna (Chiabi et al., 2025; Njuguna et al., 2025).

Beberapa penelitian juga melaporkan adanya penurunan nilai eGFR pada sebagian pasien setelah beralih ke regimen berbasis dolutegravir, terutama pada enam bulan pertama terapi. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti riwayat hipertensi dan lamanya penggunaan terapi antiretroviral sebelumnya. Oleh karena itu, pemantauan fungsi ginjal secara berkala tetap diperlukan, khususnya pada pasien yang memiliki penyakit ginjal kronis atau faktor risiko lain yang dapat mempercepat penurunan fungsi ginjal.

Selain fungsi ginjal, keamanan dolutegravir juga dievaluasi melalui pemantauan fungsi hati. Secara umum, penggunaan dolutegravir menunjukkan profil keamanan yang sebanding dengan efavirenz dan tidak dikaitkan dengan peningkatan gangguan fungsi hati yang bermakna. Meskipun demikian, evaluasi fungsi hati secara rutin tetap dianjurkan, terutama pada pasien dengan riwayat penyakit hati atau kondisi klinis lain yang dapat meningkatkan risiko terjadinya hepatotoksitas selama terapi antiretroviral (Nwachukwu et al., 2023; Ram et al., 2025).

7. Cost-Effectiveness Regimen Dolutegravir

Aspek farmakoekonomi merupakan salah satu pertimbangan penting dalam pengelolaan HIV mengingat terapi antiretroviral harus dijalani sepanjang hidup pasien. Berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian, regimen berbasis dolutegravir menunjukkan nilai cost-effectiveness yang lebih baik dibandingkan regimen berbasis efavirenz. Keunggulan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dolutegravir tidak hanya memberikan manfaat klinis yang lebih optimal, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dalam sistem pelayanan kesehatan (Brites et al., 2024; Facha et al., 2024; Nuwamanya et al., 2024; Tiendrebeogo et al., 2024; Vu et al., 2026; Zheng et al., 2026; Zuhdi et al., 2026).

Nilai cost-effectiveness yang lebih baik pada regimen berbasis dolutegravir diperoleh karena tingginya tingkat keberhasilan terapi, rendahnya angka kegagalan virologis, serta berkurangnya kebutuhan pergantian regimen

akibat resistensi maupun efek samping. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap penurunan biaya pengobatan dalam jangka panjang, baik melalui pengurangan kebutuhan terapi lanjutan maupun berkurangnya biaya penanganan komplikasi yang berkaitan dengan kegagalan terapi (Brites et al., 2024; Facha et al., 2024; Zheng et al., 2026).

Berbagai studi farmakoekonomi yang dilakukan di sejumlah negara menunjukkan hasil yang konsisten bahwa penggunaan regimen Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) memberikan rasio biaya-manfaat yang lebih baik dibandingkan regimen Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE). Temuan tersebut semakin memperkuat rekomendasi penggunaan dolutegravir sebagai terapi lini pertama dalam program pengendalian HIV karena mampu memberikan manfaat klinis yang lebih besar dengan biaya yang tetap efisien dalam jangka panjang (Facha et al., 2024; Tiendrebeogo et al., 2024; Zheng et al., 2026; Nuwamanya et al., 2024).

8. Penggunaan pada Populasi Khusus

Penggunaan dolutegravir juga telah dievaluasi pada berbagai kelompok pasien, termasuk ibu hamil dan anak. Pada ibu hamil, regimen berbasis dolutegravir terbukti mampu menurunkan risiko transmisi HIV dari ibu ke anak tanpa meningkatkan kejadian efek samping serius pada ibu maupun bayi. Selain itu, dibandingkan dengan regimen berbasis efavirenz, dolutegravir menunjukkan luaran virologis yang lebih baik dengan tetap mempertahankan profil keamanan yang memadai selama masa kehamilan (Hickey et al., 2024; Malaba et al., 2022; Nuwamanya et al., 2024).

Pada populasi anak, penggunaan dolutegravir juga memberikan hasil yang lebih unggul dibandingkan regimen berbasis efavirenz. Terapi ini dikaitkan dengan tingkat supresi virus yang lebih tinggi serta keberhasilan pengobatan yang lebih baik. Temuan tersebut semakin memperkuat posisi dolutegravir sebagai salah satu pilihan utama dalam terapi HIV pada berbagai kelompok usia, karena mampu memberikan efektivitas yang tinggi disertai profil keamanan yang baik.

Tabel 1. Summary of Evidence Comparing TLD and TLE in HIV Patients (2021-2026)

Outcome	Comparison TLD vs TLE	Conclusion
Viral load suppression	Higher in TLD	Superior efficacy
CD4 count	Greater increase in TLD	Better immunological response
Weight gain	Increased in TLD	Adverse metabolic effect
Metabolic profile	Mixed results	Requires monitoring
Cost-effectiveness	More favorable in TLD	Economically preferred

PEMBAHASAN

Hasil sintesis berbagai penelitian menunjukkan bahwa regimen Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) secara konsisten memberikan luaran terapi yang lebih baik dibandingkan regimen Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE) pada pasien HIV. Keunggulan utama regimen TLD terletak pada kemampuannya dalam menekan replikasi virus secara lebih cepat serta mempertahankan supresi viral load dalam jangka panjang. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa dolutegravir memiliki efektivitas yang tinggi dan konsisten pada berbagai karakteristik pasien serta kondisi klinis yang berbeda (Ayal & Berha, 2023; Isah et al., 2023; Jamieson et al., 2021; Khemla et al., 2023; Mengistu et al., 2024; Rafindra et al., 2024; Sawry et al., 2024; Silva et al., 2023; Weisser et al., 2025; Zhong et al., 2023).

Tingginya keberhasilan virologis pada regimen TLD diduga berkaitan dengan mekanisme kerja dolutegravir sebagai integrase strand transfer inhibitor yang memiliki hambatan resistensi lebih tinggi dibandingkan efavirenz. Karakteristik tersebut memungkinkan dolutegravir tetap efektif meskipun terdapat mutasi virus yang dapat menurunkan sensitivitas terhadap golongan non-nucleoside reverse transcriptase inhibitor (NNRTI). Selain itu, efektivitas terapi yang tinggi disertai profil efek samping yang lebih dapat ditoleransi turut berkontribusi terhadap meningkatnya kepatuhan pasien selama menjalani pengobatan (Ayal & Berha, 2023; Isah et al., 2023; Jemal et al., 2024; Silva et al., 2023).

Selain menghasilkan supresi viral load yang lebih optimal, penggunaan dolutegravir juga berkaitan dengan perbaikan respons imun yang lebih baik. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menerima regimen TLD mengalami peningkatan jumlah sel CD4 yang lebih besar dibandingkan pasien yang menggunakan TLE. Perbaikan sistem imun tersebut berpotensi menurunkan risiko infeksi oportunistik, mengurangi kebutuhan rawat inap, serta meningkatkan kualitas hidup pasien dalam jangka panjang.

Ditinjau dari aspek keamanan, dolutegravir menunjukkan profil tolerabilitas yang baik dengan angka penghentian terapi yang relatif rendah. Dibandingkan efavirenz yang sering dikaitkan dengan efek samping neuropsikiatri, dolutegravir umumnya lebih mudah ditoleransi oleh pasien. Meskipun demikian, penggunaan regimen berbasis dolutegravir tetap memerlukan pemantauan terhadap beberapa efek samping, terutama peningkatan berat badan dan perubahan parameter metabolik yang dapat muncul selama terapi (Jemal et al., 2024; Sawri et al., 2024; Kahsyap et al., 2026; Slot et al., 2024; Nwachukwu et al., 2023; Simeo et al., 2022).

Peningkatan berat badan merupakan efek samping yang paling sering dilaporkan pada pasien yang menggunakan dolutegravir. Mekanisme terjadinya kondisi ini belum sepenuhnya dipahami, namun diduga berkaitan dengan perbaikan kondisi kesehatan setelah tercapainya supresi virus, perubahan metabolisme energi, maupun kemungkinan pengaruh langsung dolutegravir terhadap regulasi jaringan adiposa. Oleh karena itu, pemantauan berat badan dan status gizi secara berkala perlu dilakukan, terutama pada pasien yang memiliki faktor risiko obesitas atau gangguan metabolik (Anil et

al., 2024; Belay et al., 2021; Chan et al., 2023; Chongyangyuenvong & Kiertiburanakul, 2026; Doke et al., 2024; Eifa & Ketema, 2022; Hickey et al., 2024; Mukuna, 2024; Nwachukwu et al., 2023; Ramesh & Swathi, 2025; Setpakdee & Kiertiburanakul, 2025).

Selain peningkatan berat badan, perubahan metabolik seperti kenaikan indeks massa tubuh, perubahan profil lipid, dan gangguan metabolisme glukosa juga menjadi perhatian dalam penggunaan regimen TLD. Walaupun beberapa penelitian melaporkan bahwa dolutegravir memberikan profil lipid yang lebih baik dibandingkan efavirenz, peningkatan berat badan yang menyertainya tetap berpotensi meningkatkan risiko penyakit kardiometabolik pada masa mendatang (Phillips et al., 2023). Dengan demikian, pemantauan kadar glukosa darah, profil lipid, tekanan darah, serta faktor risiko kardiovaskular lainnya tetap diperlukan selama terapi berlangsung (Anil et al., 2024; Belay et al., 2021; Chongyangyuenvong & Kiertiburanakul, 2026; Mukuna, 2024;).

Kajian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan dolutegravir relatif aman terhadap fungsi ginjal maupun hati. Walaupun beberapa penelitian melaporkan adanya penurunan nilai estimated glomerular filtration rate (eGFR) setelah penggunaan dolutegravir, perubahan tersebut umumnya masih berada dalam batas yang dapat diterima secara klinis. Meskipun demikian, pemantauan fungsi ginjal secara berkala tetap dianjurkan, terutama pada pasien yang memiliki penyakit ginjal kronis, hipertensi, diabetes melitus, atau faktor risiko lain yang dapat memengaruhi fungsi ginjal (Jamieson et al., 2021; Nabila et al., 2025; Putri et al., 2024; Rosandy et al., 2025; Sihombing et al., 2025).

Perbedaan hasil yang ditemukan antarpenelitian dipengaruhi oleh heterogenitas metodologi yang digunakan. Sebagian besar penelitian yang tersedia merupakan studi observasional retrospektif sehingga memiliki potensi bias seleksi, bias informasi, dan confounding by indication. Selain itu, variasi desain penelitian, definisi outcome, durasi follow-up, serta karakteristik populasi, termasuk perbedaan geografis dan sosiodemografis, turut menyebabkan inkonsistensi hasil dan membatasi generalisasi temuan (Chiabi et al., 2025; Njuguna et al., 2025; Ram et al., 2025).

Dari perspektif farmakoekonomi, regimen TLD menunjukkan nilai cost-effectiveness yang lebih baik dibandingkan TLE. Keunggulan tersebut didukung oleh tingginya tingkat keberhasilan terapi, rendahnya angka kegagalan virologis, serta berkurangnya kebutuhan pergantian regimen akibat resistensi maupun efek samping. Kondisi tersebut menjadikan TLD mampu memberikan manfaat kesehatan yang lebih besar dengan penggunaan sumber daya yang tetap efisien dalam sistem pelayanan kesehatan .

Secara keseluruhan, hasil narrative review ini mendukung penggunaan dolutegravir sebagai komponen utama terapi lini pertama HIV. Dalam konteks pelayanan kesehatan di Indonesia, regimen TLD memiliki potensi untuk diimplementasikan secara lebih luas karena menawarkan efektivitas, keamanan, dan cost-effectiveness yang lebih baik dibandingkan regimen berbasis efavirenz (Vu et al., 2026). Meskipun demikian, pemantauan klinis secara berkelanjutan tetap diperlukan, terutama untuk mengantisipasi

peningkatan berat badan, gangguan metabolik, serta risiko komplikasi kardiometabolik yang dapat muncul selama penggunaan jangka Panjang (Brites et al., 2024; Facha et al., 2024; Nuwamanya et al., 2024; Tiendrebeogo et al., 2024; Zheng et al., 2026; Zuhdi et al., 2026).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pendekatan yang digunakan berupa narrative review sehingga tidak dilakukan meta-analisis yang mampu menghasilkan estimasi efek secara kuantitatif. Selain itu, sebagian besar literatur yang dianalisis berasal dari studi observasional retrospektif sehingga kekuatan inferensi kausal masih terbatas. Heterogenitas desain penelitian, karakteristik populasi, durasi follow-up, dan definisi outcome juga membatasi generalisasi hasil. Di samping itu, bukti mengenai efek metabolik jangka panjang dolutegravir, khususnya terkait peningkatan berat badan dan risiko kardiometabolik, masih terbatas dan belum sepenuhnya konsisten. Kajian ini juga hanya mencakup publikasi pada periode 2021–2026 dari database tertentu, sehingga kemungkinan masih terdapat bukti lain, termasuk grey literature, yang belum terakomodasi. Oleh karena itu, interpretasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Regimen Tenofovir/Lamivudine/Dolutegravir (TLD) menunjukkan efektivitas yang lebih baik dibandingkan regimen Tenofovir/Lamivudine/Efavirenz (TLE) dalam pengelolaan pasien HIV. Penggunaan TLD secara konsisten memberikan tingkat supresi viral load yang lebih tinggi, peningkatan jumlah CD4 yang lebih baik, serta keberhasilan terapi yang lebih optimal dibandingkan TLE. Selain itu, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa regimen TLD memiliki nilai cost-effectiveness yang lebih menguntungkan sehingga berpotensi meningkatkan efisiensi program pengobatan HIV.

Meskipun demikian, penggunaan dolutegravir juga dikaitkan dengan peningkatan berat badan, perubahan profil lipid, dan beberapa perubahan parameter metabolik yang memerlukan pemantauan secara berkala. Pemantauan fungsi ginjal, fungsi hati, status nutrisi, dan faktor risiko kardiometabolik tetap perlu dilakukan untuk menjamin keamanan terapi jangka panjang.

Berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian, regimen TLD dapat direkomendasikan sebagai pilihan terapi lini pertama pada pasien HIV karena memberikan manfaat klinis yang lebih besar dibandingkan regimen TLE. Penelitian lanjutan dengan periode observasi yang lebih panjang masih diperlukan untuk mengevaluasi dampak metabolik dan keamanan jangka panjang penggunaan dolutegravir pada berbagai populasi pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Anil, A. C., Gedam, S., Sethi, G., Parashar, N., Barmaia, N., & Aryasree, L. (2024). A retrospective cohort study on the potential link between dolutegravir-based anti-retroviral therapy and weight gain compared to efavirenz-based anti-retroviral therapy in a tertiary care center in Jabalpur, Madhya Pradesh. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 14(7), 1454–1459. <https://doi.org/10.5455/njppp.2024.14.05215202429052024>
- Ayal, M. A., & Berha, A. B. (2023). Comparative safety and changes in immunologic and virologic parameters of dolutegravir versus efavirenz-based antiretroviral therapies among HIV patients. *HIV/AIDS - Research and Palliative Care*, 15, 173–190.
- Belay, Y. B., Ali, E. E., Chung, K. Y., Gebretekla, G. B., & Sander, B. (2021). Cost-utility analysis of dolutegravir- versus efavirenz-based regimens as a first-line treatment in adult HIV/AIDS patients in Ethiopia. *Pharmacoeconomics Open*, 5, 655–664.
- Brites, C., Lacerda, M., Sprinz, E., Bay, M., Pinto, G., & Azevedo, P. (2024). Outcomes of severely ill patients with AIDS treated with efavirenz or dolutegravir: A multicenter, observational study. *Frontiers in Medicine*, 11, 1302710. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1302710>
- Chan, P., Yoon, B., Colby, D., Kroon, E., Sacdalan, C., & Sriplienchan, S. (2023). Immunological, cognitive, and psychiatric outcomes after initiating efavirenz- and dolutegravir-based antiretroviral therapy during acute human immunodeficiency virus infection. *Clinical Infectious Diseases*, 76(7), e1207–e1215.
- Chiabi, A., Nykam, S., Kan, K., Fomenky, C., Tanlaka, L. M., & Ngueiwoh, F. N. (2025). Efficacy of dolutegravir-based regimen in HIV-infected children in a treatment center in a regional health facility in Cameroon. *International Journal of Infectious Diseases*, 153, 107550.
- Chongyangyuenvong, P., & Kiertiburanakul, S. (2026). Changes in metabolic parameters after switching from efavirenz to dolutegravir-based regimen: A cohort study in Thai people living with HIV. *AIDS Research and Human Retroviruses*, 42(4), 315–323.
- Doke, N., Hajgude, S., Dhande, A., Tole, S., Gunjegaonkar, S., & Joshi, A. (2024). The clinical efficacy of integrating dolutegravir into the conventional therapeutic regimen for HIV management. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research*, 16(6), 940–948. <https://doi.org/10.25004/IJPSDR.2024.160603>

- Dumchev, K., Kiriazova, T., Riabokon, S., Shost, A., Parrish, C., & Shapoval, A. (2022). Comparative clinical outcomes with scale-up of dolutegravir as first-line antiretroviral therapy in Ukraine. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 91(2), 197–209. <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000003038>
- Eifa, A., & Ketema, W. (2022). Could a dolutegravir-based antiretroviral therapy lead to clinical obesity? A retrospective cohort study conducted at Hawassa University Comprehensive Specialized Hospital in Hawassa, Sidama, Ethiopia. *Journal of Obesity*, 2022, 1234567.
- Facha, W., Tadesse, T., Wolka, E., & Astatkie, A. (2024). Viral load non-suppression status among women exposed to dolutegravir-based versus efavirenz-based regimens in Ethiopia: A before-and-after study. *PLOS ONE*, 19(6), e0305331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305331>
- Hickey, M. D., Wafula, E., Ogachi, S. M., Ojwando, H., Orori, G., & Adede, R. O. (2024). Weight change following switch to dolutegravir for HIV treatment in rural Kenya during country roll-out. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 95(2), e45–e53.
- Isah, A., Chukwu, P. O., Abba, A., Igboeli, N. U., Ebere, A., & Omotola, O. F. (2023). Cost-effectiveness of dolutegravir vs. efavirenz-based combined antiretroviral therapies in HIV-infected treatment-naïve patients in a Nigerian treatment centre. *African Health Sciences*, 23(1), 157–169. <https://doi.org/10.4314/ahs.v23i1.18>
- Jamieson, L., Serenata, C., Makhubele, L., Sokhela, S., Mashabane, N., & Akpomiemie, G. (2021). Cost and cost-effectiveness of dolutegravir-based antiretroviral regimens: An economic evaluation of a clinical trial. *AIDS*, 35(Suppl 2), S173–S182. <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000003068>
- Jaya, D. J., Mudi, Y. J., Sani, A., Leonita, Aprilio, F. A., Lestari, S. V, Kemala, G., Jannah, S. M., Nandes, Y. N., Sahra, Djami, M. K., Wanja, F. H. W., Wulandari, I., Marfuah, L., Khaldun, Y., & Sihura, C. (2026). Aksi donor darah “Berani Donor, Berani Peduli” sebagai media edukasi dan peningkatan partisipasi donor di Yogyakarta. *Welfare: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 1–7.
- Jemal, M., Adugna, A., Getinet, M., Baylie, T., & Waritu, N. C. (2024). Overweight and obesity among people living with HIV on dolutegravir- and efavirenz-based therapies: A comparative cross-sectional study. *International Journal of Endocrinology*, 9958452.

- Jemal, M., Molla, T. S., Medhin, M. T. G., Abebe, E. C., & Dejenie, T. A. (2023). Blood glucose level and serum lipid profiles among people living with HIV on dolutegravir-based versus efavirenz-based cART: A comparative cross-sectional study. *Annals of Medicine*, 55(2), 2295435.
- Kashyap, M., Verma, A., Pathak, D., Gautam, S., & Gupta, M. (2026). Comparative analysis of effectiveness of dolutegravir-based regimen (TLD) vs efavirenz-based regimen (TLE) to prevent mother-to-child transmission of HIV. *Cureus*, 18(1), e100824. <https://doi.org/10.7759/cureus.100824>
- Khemla, S., Meesing, A., Sribenjalux, W., & Chetchotisakd, P. (2023). Lipid profiles of people with human immunodeficiency virus with dyslipidemia after switching from efavirenz to dolutegravir. *Drug Target Insights*, 17, 45–53. <https://doi.org/10.33393/dti.2023.2529>
- Li, M., Cao, Y., Huang, H., Qin, G., Chu, M., & Zou, M. (2023). Cost-effectiveness analysis of antiretroviral drugs for treatment-naïve HIV infection in China. *BMC Public Health*, 23, 2228. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17052-1>
- Majula, J., & Mweya, C. N. (2024). Long-term virologic outcomes and safety after transition from efavirenz-based to dolutegravir-based antiretroviral therapy among adults living with HIV in Tanzania. *AIDS Research and Therapy*, 21, 98. <https://doi.org/10.1186/s12981-024-00662-z>
- Malaba, T. R., Nakatudde, I., Kintu, K., Colbers, A., Chen, T., & Reynolds, H. (2022). 72 weeks post-partum follow-up of dolutegravir versus efavirenz initiated in late pregnancy (DolPHIN-2): An open-label, randomised controlled study. *Lancet HIV*, 9(8), e534–e543.
- Mengistu, E. F., Malik, T., Molla, M. D., Adugna, A., & Jemal, M. (2024). Liver function tests, CD4+ counts, and viral load among people living with HIV on dolutegravir compared to efavirenz-based cART: A comparative cross-sectional study. *Heliyon*, 10, e33054.
- Mukti, Y. A. (2023). Komunikasi lintas budaya dalam channel YouTube Dale Philips “Bule makan rujak di jalanan Jakarta.” *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(1), 73–83.
- Mukuna, D. M. (2024). Excessive weight gain among adults receiving dolutegravir-based versus efavirenz-based antiretroviral therapy in Eswatini. *AIDS Research and Therapy*, 21, 4. <https://doi.org/10.1186/s12981-023-00591-3>

- Nabila, N. A., Karim, M. A., & Akhmad, A. D. (2025). Characteristics and evaluation of potential drug interactions among HIV/AIDS outpatients: A retrospective study at primary health center in a North Lampung regency, Indonesia. *Pharmacy Reports*, 5(1), 102. <https://doi.org/10.51511/pr.102>
- Njuguna, C., Maluleke, C., Davies, N., Hans, L., Mutasa, B., & Rees, K. (2025). Viral suppression in adults on efavirenz- or dolutegravir-based antiretroviral therapy in Mopani District, South Africa. *South African Journal of HIV Medicine*, 26(1), a1718. <https://doi.org/10.4102/sajhivmed.v26i1.1718>
- Nuwamanya, E., Nassiwa, S. C., Kuznik, A., Waitt, C., Malaba, T., & Myer, L. (2024). Cost-effectiveness of dolutegravir compared with efavirenz for prevention of perinatal transmission in women presenting with HIV in late pregnancy in Uganda. *Value in Health Regional Issues*, 44, 101017.
- Nwachukwu, C. C., Njelita, I. A., Eyisi, G. I., Ezenyeaku, C. A., Nwachukwu, A. C., & Okechi, O. (2023). Treatment outcomes for HIV patients on three HAART regimens in South East Nigeria: A comparative study. *American Journal of Public Health Research*, 11(2), 75–83. <https://doi.org/10.12691/ajphr-11-2-6>
- Phillips, A. N., Bansi-Matharu, L., Shahmanesh, M., Hargreaves, J. R., Smith, J., Revill, P., Sibanda, E., Ehrenkranz, P., Sikwese, K., Rodger, A., Lundgren, J. D., Gilks, C. F., Godfrey, C., Cowan, F., & Cambiano, V. (2023). Potential cost-effectiveness of community availability of tenofovir, lamivudine, and dolutegravir for HIV prevention and treatment in east, central, southern, and west Africa: A modelling analysis. *The Lancet Global Health*, 11(10), e1648–e1657. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00383-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00383-2)
- Putri, O. S., Nugraheni, E., Erlinawati, N. D., Sundari, M., & Rizqoh, D. (2024). Relationship between viral load levels and malnutrition screening and nutritional status in HIV patients at RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. *Proceedings International Conference on Innovation in Science, Technology and Health Education*, 4(1), 88–104.
- Rafindra, M. K., Andriani, M., & Dewi, R. (2024). Cost-effective analysis (AEB) of antiretroviral (ARV) use of TLD and TLE in outpatient HIV patients. *Jambura Journal of Health Sciences Research*, 6(1), 156–165.
- Ram, R., Subramanian, A., & Rajeshwari, K. (2025). Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) in people living with HIV attending centre of excellence in HIV care at a tertiary hospital in North India: A pilot study. *Ochsner Journal*, 25(1), 1–10.

- Ramesh, P., & Swathi, S. (2025). Clinical outcomes of dolutegravir-based antiretroviral therapy. *BioClinix Journal of Medical and Pharmaceutical Sciences*, 1(1), 63–74.
- Rosandy, M. G., Candradikusuma, D., & Yudha, N. S. D. (2025). Association of antiretroviral regimens and CD4 counts with dyslipidemia in HIV patients: Implications for metabolic management. *Indonesian Journal of Medicine*, 10(1), 73–80. <https://doi.org/10.26911/theijmed.2025.10.01.07>
- Sari, P. A. K., Widiastuti, R., & Azmi, N. A. (2025). Analisis efektivitas regimen terapi antiretroviral terhadap status viral load pada pasien HIV di Puskesmas Umbulharjo 1 dan Gedongtengen. *Indonesian Journal of Pharmaceutical and Natural Products*, 8(1), 70–78.
- Sawry, S., Ayalew, K., Maimela, G., Briggs-Hagen, M., van Wyk-Heath, M., & Mthethwa, S. (2024). Assessment of weight gain in adult patients living with HIV receiving first-line dolutegravir-based or efavirenz-based ART regimens in routine care clinics in Tshwane district, South Africa: An observational study. *HIV Medicine*, 25(7), 826–839. <https://doi.org/10.1111/hiv.13638>
- Setpakdee, R., & Kiertiburanakul, S. (2025). Effect of dolutegravir on weight changes and lipid profile compared with efavirenz in people living with HIV: A retrospective cohort study. *Journal of Infection and Public Health*, 18(2), 102456.
- Sihombing, I. U. A., Sudaryo, M. K., Helda, H., Umniyati, H., & Hasyim, I. Z. (2025). Determinants of success of antiretroviral therapy in HIV/AIDS patients: A viral load-based study in Bekasi Regency, 2023–2024. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 17(2), 87–101. <https://doi.org/10.52022/jikm.v17i2.805>
- Silva, G. J., Mendicino, C. C. P., Menezes de Pádua, C. A., & Tupinambás, U. (2023). Suppression of HIV in the first 12 months of antiretroviral therapy: A comparative analysis of dolutegravir- and efavirenz-based regimens. *Einstein (São Paulo)*, 21, eAO0156. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2023AO0156
- Simeo, J., Silabi, E., Kikwale, M., Mahamudu, H., Mateso, C., & Baraka, O. (2022). The role of impact approach in minimizing wastage during TLE-TLD transition: A case of Geita Region. *International Journal of Health Economics and Policy*, 7(4), 78–83. <https://doi.org/10.11648/j.hep.20220704.11>

- Slot, M., Rasmussen, T. B., Nørgaard, M., Larsen, C. S., & Ehlers, L. H. (2024). Evaluating cost-effectiveness of antiretroviral therapy over time: A cohort and cost-effectiveness study. *PharmacoEconomics Open*, 8, 847–856. <https://doi.org/10.1007/s41669-024-00513-7>
- Tiendrebeogo, T., Malateste, K., Poda, A., Minga, A., Lahiri, C. D., & Ezechi, O. (2024). Impact of switching to a dolutegravir-based regimen on body weight changes: Insights from West African adult HIV cohorts. *Journal of the International AIDS Society*, 27, e26371. <https://doi.org/10.1002/jia2.26371>
- Van der Wekken-Pas, L., Nassiwab, S., Malaba, T., Lamorde, M., Myer, L., & Waitt, C. (2024). Comparison of dolutegravir and efavirenz on depression, anxiety, and sleep disorders in pregnant and postpartum women living with HIV. *AIDS*, 38(7), 975–981.
- Vu, T. T., Rupasinghe, D., Nguyen, D. T. H., Choi, J. Y., Kiertiburanakul, S., & Kumarasamy, N. (2026). Kidney dysfunction in adults living with HIV and HBV: A 10-year retrospective cohort study across seven Asia-Pacific countries. *AIDS Research and Therapy*, 23, 14. <https://doi.org/10.1186/s12981-025-00831-8>
- Weisser, M., Mapesi, H., Vanobberghen, F., Okuma, J., Eichenberger, A., & Wilson, H. I. (2025). Body weight changes in people with HIV starting dolutegravir versus efavirenz-based regimens in a large cohort in rural Tanzania. *AIDS*, 39(3), 362–372. <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000004085>
- Zheng, A., Fox, M. P., Greener, R., Kileel, E. M., Bor, J., & Venter, W. D. F. (2026). Initiation of dolutegravir vs efavirenz on 12- and 24-month weight, body mass index, blood pressure, and incident hypertension: A target trial emulation. *Annals of Epidemiology*, 117, 110074. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2026.110074>
- Zhong, M., Li, M., Qi, M., Su, Y., Yu, N., & Lv, R. (2023). A retrospective clinical study of dolutegravir- versus efavirenz-based regimen in treatment-naïve patients with advanced HIV infection in Nanjing, China. *Frontiers in Immunology*, 13, 1033098. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.1033098>

Zuhdi, M. N., Halim, R., Alimuddin, S., Bakri, S., Iskandar, H., & Zainuddin, A. (2026). Comparison of clinical stadium changes and immunologic parameter of adult HIV patients with dolutegraviral and efavirenz based antiretroviral therapy. *F1000Research*, 15, 582. <https://doi.org/10.12688/f1000research.179310.1>