

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi HIV

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan infeksi virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia, khususnya sel darah putih berupa limfosit, sehingga menyebabkan penurunan daya tahan tubuh dan meningkatkan risiko terjadinya berbagai penyakit. Individu yang terinfeksi HIV mengalami kesulitan dalam melawan dan memulihkan diri dari infeksi oportunistik, yang pada kondisi tertentu dapat berujung pada kematian. *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS) merupakan kumpulan gejala klinis yang timbul sebagai akibat dari kerusakan sistem imun yang disebabkan oleh infeksi HIV (Nuzzillah & Sukendra, 2017).

Sel T CD4⁺ merupakan komponen utama sistem pertahanan tubuh yang berperan dalam mengoordinasikan respons imun seluler dan humoral. HIV melemahkan sistem kekebalan dengan berikatan pada molekul CD4 di permukaan sel T helper dan bereplikasi di dalamnya. Proses replikasi ini menyebabkan kerusakan dan kematian sel T CD4⁺ sehingga jumlahnya menurun secara progresif (Vijayan *et al.*, 2017). Penurunan sel T CD4⁺ membuat tubuh semakin rentan terhadap berbagai infeksi (Kristiono & Astuti, 2019). Pada orang dewasa sehat, jumlah sel T CD4⁺ berada pada kisaran normal. Sebaliknya, pada penderita HIV jumlahnya dapat menurun hingga sekitar 200 sel/ μ L darah (Vijayan *et al.*, 2017).

B. Viral load

Viral load adalah jumlah partikel virus HIV yang terdapat dalam darah individu terinfeksi dan dinyatakan dalam satuan copy/mL darah (Kemenkes RI, 2022). Peningkatan *Viral load* berkaitan dengan percepatan progresivitas penyakit HIV. Terapi antiretroviral (ARV) bertujuan menekan jumlah virus dalam darah hingga mencapai tingkat tidak terdeteksi (<50 copy/mL) serta mengendalikan kondisi *Viral load* yang tetap terdeteksi secara persisten (>1000 copy/mL) (Thamrin *et al.*, 2023). *Viral load* dikategorikan tinggi apabila mencapai ≥ 100.000 copy/mL darah, yang menunjukkan kegagalan sistem imun dalam menekan replikasi virus. Sebaliknya, *Viral load* dinilai rendah jika berada di bawah 10.000 copy/mL darah, menandakan aktivitas replikasi virus yang masih minimal (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

C. Penularan HIV

Penularan HIV terjadi melalui paparan cairan tubuh tertentu yang mengandung virion HIV bebas atau sel terinfeksi, seperti darah, air mani, cairan vagina, ASI, serta eksudat dari luka atau lesi pada kulit dan mukosa. Risiko penularan meningkat seiring tingginya jumlah virion HIV dalam tubuh. Pada fase awal infeksi, individu dapat menularkan HIV meskipun belum menunjukkan gejala klinis. HIV tidak dapat ditularkan melalui udara atau aerosol. Penularan juga tidak terjadi melalui kontak sosial sehari-hari, gigitan serangga, atau artropoda. Selain itu, HIV tidak ditularkan melalui makanan dan air (Seitz, 2016).

Secara umum, penularan HIV dapat terjadi melalui beberapa mekanisme, antara lain:

1. Hubungan seksual

Penularan HIV melalui aktivitas seksual terjadi akibat kontak dengan cairan tubuh, terutama air mani atau cairan vagina, selama hubungan seksual. Risiko penularan meningkat pada praktik seksual yang berpotensi menyebabkan trauma pada mukosa. Namun, pada orang dengan HIV (ODHIV) yang menjalani terapi antiretroviral (ARV) secara teratur hingga mencapai *Viral load* tidak terdeteksi, penularan HIV melalui hubungan seksual tidak terjadi (Rodger *et al.*, 2019).

2. Transmisi melalui jarum atau instrumen

Penularan HIV juga dapat terjadi melalui penetrasi kulit oleh jarum atau alat medis yang terkontaminasi darah ODHIV. Risiko penularan lebih tinggi pada penggunaan jarum berlubang, terutama yang mengenai arteri atau vena, dibandingkan dengan jarum padat, karena volume darah yang berpindah relatif lebih besar (Cachay, 2023).

3. Penularan vertikal (ibu ke anak)

HIV dapat ditularkan dari ibu ke anak selama kehamilan, persalinan, dan melalui pemberian ASI. Risiko penularan melalui ASI dipengaruhi oleh lamanya menyusui dan konsentrasi RNA virus dalam plasma ibu, dengan perkiraan risiko sekitar 14%. Tanpa terapi ARV, risiko kumulatif penularan vertikal dapat mencapai 35–45% (Cachay, 2023). Pemberian terapi ARV pada ibu selama kehamilan dan persalinan sangat penting dalam pencegahan

penularan. Terapi ARV juga diberikan kepada bayi setelah lahir sebagai upaya perlindungan tambahan. Dengan terapi ARV yang optimal pada ibu dan anak, angka penularan dari ibu ke anak dapat ditekan hingga kurang dari 1% (Scott *et al.*, 2018).

D. Manifestasi Klinis HIV

Sebagian besar individu yang terinfeksi HIV tidak langsung menunjukkan gejala setelah terpapar virus. Diperlukan masa inkubasi antara paparan dan munculnya gejala klinis, umumnya sekitar 2–4 minggu, meskipun pada beberapa kasus dapat berlangsung hingga 10 bulan. Pada sebagian penderita dapat muncul kumpulan gejala yang dikenal sebagai sindrom retroviral akut, yang timbul secara mendadak. Peningkatan tingkat keparahan dan lamanya gejala pada fase ini dapat mengindikasikan prognosis yang kurang baik.

Gejala sindrom retroviral akut berdasarkan urutan penurunan frekuensi menurut (Swinkels *et al.*, 2026) meliputi:

1. Kelelahan
2. Nyeri otot
3. Ruam kulit
4. Sakit kepala
5. Nyeri tenggorokan
6. Pembesaran kelenjar getah bening
7. Nyeri sendi
8. Keringat malam
9. Diare

Menurut (Swinkels *et al.*, 2026), infeksi HIV kronis dapat terjadi tanpa disertai AIDS maupun dengan AIDS, dengan gambaran klinis sebagai berikut:

1. Infeksi HIV kronis tanpa AIDS

- a. Stomatitis aftosa (sariawan)
- b. Kandidiasis vagina
- c. Oral hairy leukoplakia
- d. Herpes zoster
- e. Neuropati perifer
- f. Angiomatosis basiler
- g. Displasia serviks
- h. Karsinoma serviks
- i. Idiopathic thrombocytopenic purpura

2. Infeksi HIV kronis dengan AIDS

AIDS didefinisikan sebagai kondisi dengan jumlah sel CD4+ kurang dari 200 sel/ μ L dan berhubungan dengan terjadinya infeksi oportunistik. Manifestasi klinis yang dapat muncul antara lain (Gilroy, 2023):

- a. Kandidiasis pada bronkus, trakea, atau paru
- b. Kandidiasis esofagus
- c. Pneumonia berulang
- d. Kanker serviks invasif
- e. *Coccidioidomycosis*
- f. Kriptokokosis kronis
- g. Penyakit sitomegalovirus

- h. Retinitis sitomegalovirus yang disertai gangguan penglihatan
 - i. Ensefalopati terkait HIV
 - j. Infeksi herpes simpleks
 - k. Histoplasmosis diseminata atau ekstrapulmonal
 - l. Isosporiasis
 - m. Sarkoma Kaposi
 - n. Limfoma, termasuk Burkitt dan imunoblastik
 - o. *Mycobacterium avium complex* (MAC) atau *Mycobacterium kansasii*
 - p. Infeksi *Mycobacterium tuberculosis*
 - q. Pneumonia akibat *Pneumocystis jirovecii*
 - r. Leukoensefalopati multifokal progresif
3. Infeksi HIV stadium lanjut
- Stadium lanjut infeksi HIV ditandai dengan jumlah sel CD4⁺ kurang dari 50 sel/ μ L, yang umumnya disertai manifestasi klinis yang lebih berat dan kompleks (Swinkels *et al.*, 2026).

E. Pencegahan HIV

Pencegahan HIV dan AIDS mencakup berbagai pendekatan dan strategi yang bertujuan untuk menurunkan risiko penularan virus HIV. Upaya pencegahan ini umumnya dilakukan secara terpadu dan disesuaikan dengan tingkat risiko individu. Adapun metode pencegahan HIV dan AIDS meliputi:

1. Penggunaan kondom

Kondom berfungsi sebagai alat proteksi dalam hubungan seksual dengan mencegah kontak langsung antara cairan tubuh berisiko, seperti sperma dan

cairan vagina, dengan mukosa yang rentan terhadap infeksi HIV. Penggunaan kondom secara benar dan konsisten efektif dalam menurunkan risiko penularan HIV.

2. Terapi antiretroviral (ART)

Terapi antiretroviral merupakan kombinasi obat yang digunakan oleh individu yang terinfeksi HIV untuk menekan replikasi virus, mempertahankan *Viral load* pada tingkat rendah, serta memperkuat sistem imun. Selain meningkatkan kualitas hidup pasien, ART juga berperan dalam mengurangi risiko penularan HIV kepada pasangan seksual (Srikartika *et al.*, 2019).

3. Profilaksis pra-pajanan (*Pre-Exposure Prophylaxis*/PrEP)

PrEP adalah penggunaan obat antiretroviral oleh individu yang belum terinfeksi HIV namun memiliki risiko tinggi tertular, seperti pasangan serodiscordant. Penggunaan PrEP secara teratur dapat memberikan perlindungan tambahan terhadap infeksi HIV (Mahariski *et al.*, 2023).

4. Pengujian HIV dan konseling

Pemeriksaan HIV secara rutin disertai konseling berperan penting dalam pencegahan HIV. Pengujian memungkinkan individu mengetahui status HIV, sementara konseling memberikan edukasi, dukungan, serta arahan terkait langkah pencegahan yang tepat (Mulyaningsih, 2017).

5. Pencegahan transmisi dari ibu ke anak

Penularan HIV dari ibu ke anak dapat ditekan secara signifikan melalui perawatan medis yang optimal selama kehamilan, persalinan, dan masa

menyusui. Pemberian ART dan tindakan persalinan tertentu, seperti seksio sesarea bila diperlukan, merupakan bagian dari strategi pencegahan (Panjaitan, 2022).

F. Antiretroviral

1. Definisi Antiretroviral

Antiretroviral (ARV) merupakan obat yang digunakan dalam terapi infeksi HIV/AIDS dan umumnya diberikan dalam bentuk kombinasi yang dikenal sebagai *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART). Obat ARV terdiri atas beberapa golongan, antara lain *nucleoside/nucleotide reverse transcriptase inhibitors* (NRTIs), *non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors* (NNRTIs), integrase inhibitors, protease inhibitors, fusion inhibitors, CCR5 antagonists, *post-attachment inhibitors*, serta CYP3A inhibitors (Kemnic, 2022). Pemberian terapi ARV secara kombinasi merupakan pendekatan yang paling efektif dalam pengobatan HIV/AIDS karena terbukti mampu menurunkan angka kesakitan dan kematian, serta mengurangi risiko penularan virus (Swinkels *et al.*, 2026).

2. Golongan Antiretroviral

a. Mekanisme aksi golongan antiretroviral

1) *Nucleoside/Nucleotide Reverse Transcriptase Inhibitors (NRTIs)*

NRTI merupakan golongan obat ARV pertama yang mendapatkan persetujuan dari FDA. Mekanisme kerjanya adalah dengan berkompetisi dengan deoksinukleotida alami untuk berikatan dalam rantai DNA virus yang sedang disintesis. (Arts, 2012)

2) *Non-Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors (NNRTIs)*

NNRTI bekerja dengan menghambat enzim reverse transcriptase HIV-1 melalui pengikatan langsung pada kantong hidrofobik di area proksimal enzim tersebut. Meskipun tidak terinkorporasi ke dalam DNA virus, NNRTI mengganggu pergerakan domain protein reverse transcriptase yang esensial dalam proses sintesis DNA virus (Aquaro *et al.*, 2020).

3) *Integrase strand transfer Inhibitors*

Integrase berperan dalam mengkatalisis penyisipan cDNA virus ke dalam genom sel inang, suatu tahap penting dalam replikasi HIV. Integrase inhibitors bekerja dengan menghambat aktivitas enzim integrase, sehingga mencegah integrasi materi genetik virus ke dalam DNA sel inang dan menghambat proses replikasi selanjutnya (Aquaro *et al.*, 2020)

4) *Protease Inhibitors (PI)*

Protease inhibitors (PI) bekerja dengan menghambat enzim protease virus yang berperan memotong poliprotein gag dan gag-pol. Hambatan ini menyebabkan proses maturasi virion tidak sempurna sehingga virus yang dihasilkan menjadi tidak infeksius. PI bekerja pada tahap akhir siklus hidup HIV-1 dan mencegah pelepasan virion infeksius baru dari sel terinfeksi (Ruxandra *et al.*, 2021).

5) *Fusion Inhibitors*

Masuknya HIV-1 ke dalam sel inang dimediasi oleh kompleks glikoprotein selubung (Env) yang terdiri atas gp120 dan gp41. Fusion inhibitors menargetkan glikoprotein gp41, sehingga menghambat proses fusi antara membran virus dan membran sel inang, serta mencegah masuknya virus ke dalam sel target (Aquaro *et al.*, 2020).

6) *CCR5 Antagonists*

Antagonis CCR5 bekerja dengan menghambat koreseptor CCR5 pada permukaan sel T. Obat ini berikatan secara alosterik dan menstabilkan konformasi reseptor yang tidak dapat dikenali oleh HIV, sehingga mencegah perlekatan virus tanpa mengganggu ikatan kemokin alami maupun proses transduksi sinyal seluler (Arts, 2012).

7) *Post-Attachment Inhibitors*

Post-attachment inhibitors merupakan antibodi monoklonal yang bekerja dengan berikatan pada reseptor CD4+, sehingga menghambat tahapan lanjutan masuknya virus HIV ke dalam sel setelah perlekatan awal terjadi (Kemnic., 2022).

8) *CYP3A Inhibitors*

CYP3A inhibitors berfungsi menghambat aktivitas enzim CYP3A pada manusia untuk meningkatkan kadar plasma obat antiretroviral tertentu, sehingga efektivitas terapi ARV dapat ditingkatkan (Kausar *et al.*, 2021).

b. Jenis obat Antiretroviral berdasarkan golongan

Food and Drug Administration (FDA) telah menetapkan berbagai golongan obat antiretroviral, yang daftar obat antiretroviral tersebut disajikan pada tabel 1.

Tabel. 1 Jenis Obat ARV

No.	Golongan Obat Antiretroviral	Jenis Obat Antiretroviral
1.	NRTI	a. Emtricitabine (FTC) b. Lamivudine (3TC) c. Zidovudine (AZT) d. Didanosine (DDI) e. Tenofovir Disoproxil Fumarate (TDF) f. Stavudine (d4T) g. Abacavir (ABC)
2.	NNRTI	a. Rilpivirine hydrochloride (RPV) b. Etravirine (ETR) c. Delavirdine mesylate (DLV) d. Doravirine (DOR) e. Efavirenz (EFV) f. Nevirapine (NVP)
3.	<i>Integrase strand transfer Inhibitors</i>	a. Raltegravir (RAL) b. Dolutegavir sodium (DTG)
4.	<i>Protease Inhibitors</i>	a. Tipranavir (TPV) b. Indinavir sulfate (IDV) c. Saquinavir mesylate (SQV) d. Fosamprenavir calcium (FPV) e. Ritonavir (RTV) f. Darunavir ethanolate (DRV) g. Atazanavir Sulfate (ATV) h. nelfinavir mesylate (NFV) i. Lopinavir (LPV)
5.	<i>Fusion Inhibitors</i>	Enfuvirtide (T-20)
6.	<i>CCR5 Antagonists</i>	Maraviroc (MVC)
7.	<i>Post-Attachment Inhibitor</i>	Ibalizumab
8.	<i>CYP3A Inhibitors</i>	Cobicistat

Sumber : *Food and Drug Administration, 2019*

c. Efek Samping Golongan Obat Antiretroviral

Tabel 2. Efek Samping Golongan Obat ARV

No.	Golongan Obat Antiretroviral	Efek Samping
1.	NRTI	Reaksi hipersensitivitas atau ruam, gangguan darah (anemia, neutropenia), neuropati, miopati, gangguan mitokondria (asidosis laktat), gangguan saluran cerna, serta gangguan hati dan pankreas.
2.	NNRTI	Ruam dan reaksi alergi, gangguan sistem saraf pusat (pusing, gangguan tidur, perubahan mood), gangguan saluran cerna, neuropati perifer, serta gangguan hati.
3.	<i>Integrase strand transfer Inhibitors</i>	Reaksi alergi atau ruam, gangguan pencernaan (diare, mual, muntah), kelelahan, nyeri otot dan tulang, serta gangguan kulit.
4.	<i>Protease Inhibitors</i>	Gangguan metabolik (lipodistrofi), ruam, gangguan saluran cerna, sakit kepala, miopati, gangguan ginjal dan pankreas, serta gangguan kardiovaskular.
5.	<i>Fusion Inhibitors</i>	Reaksi di tempat suntikan, demam, infeksi, gangguan pernapasan, gangguan darah (neutropenia), serta gejala flu seperti batuk dan nyeri tenggorokan.
6.	<i>CCR5 Antagonists</i>	Reaksi alergi, gangguan saluran cerna, kelelahan, miopati, gangguan pernapasan, nyeri sendi dan otot, serta gangguan jantung.
7.	<i>Post-Attachment Inhibitor</i>	Sindrom inflamasi pemulihan kekebalan (Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome/IRIS).
8.	<i>CYP3A Inhibitors</i>	Gangguan ginjal (peningkatan kreatinin, proteinuria, gagal ginjal), gangguan saluran cerna, dan sakit kepala.

Sumber : Kemnic, 2022

G. Tata Laksana Terapi ARV

1. Indikasi Memulai Terapi ARV

Terapi antiretroviral (ARV) diberikan kepada semua orang dengan HIV (ODHIV) tanpa mempertimbangkan stadium klinis dan jumlah CD4. Pedoman merekomendasikan waktu inisiasi ARV setelah diagnosis HIV dengan tetap memastikan kesiapan pasien untuk menjalani terapi jangka panjang.

Rekomendasi waktu memulai terapi ARV pada ODHIV adalah sebagai berikut:

- a. Pada ODHIV tanpa infeksi oportunistik, ARV dapat dimulai pada hari yang sama setelah diagnosis ditegakkan, atau paling lambat dalam waktu 7 hari setelah penilaian klinis dan kesiapan pasien.
- b. Pada ODHIV yang telah siap menjalani terapi, ARV dianjurkan untuk segera dimulai (same-day initiation), terutama pada kelompok khusus seperti ibu hamil.
- c. Pada ODHIV dengan koinfeksi tuberkulosis (TB), pengobatan TB dimulai terlebih dahulu, kemudian ARV diberikan sesegera mungkin dalam 2 minggu pertama terapi TB tanpa memperhatikan nilai CD4. Namun, pada TB meningitis, ARV ditunda dan dimulai setelah 4–8 minggu terapi TB.
- d. Pada ODHIV dengan infeksi oportunistik lain, yaitu toksoplasmosis, ARV diberikan setelah ± 2 minggu terapi toksoplasmosis dimulai. Sedangkan pada infeksi kriptokokus, ARV ditunda dan diberikan 4–6 minggu setelah terapi antijamur untuk mengurangi risiko komplikasi. (Kemenkes, 2022).

1) Indikasi memulai terapi ARV pada orang dewasa dan pada remaja (10-19 tahun)

(WHO, 2021) memberikan rekomendasi mengenai kriteria memulai terapi antiretroviral pada kelompok orang dewasa dan remaja.

a) Orang dewasa (>19 tahun)

(1) Terapi ARV dianjurkan untuk semua orang dewasa yang terinfeksi HIV tanpa mempertimbangkan jumlah CD4.

(2) ARV wajib segera diberikan pada orang dewasa dengan HIV stadium klinis lanjut serta kadar CD4 <200 sel/ μ L.

b) Wanita hamil dan menyusui

Terapi ARV harus dimulai pada seluruh wanita hamil dan menyusui dengan HIV, tanpa melihat jumlah CD4, serta dilanjutkan seumur hidup.

c) Remaja (10–19 tahun)

(1) ARV dianjurkan untuk semua remaja dengan HIV tanpa mempertimbangkan jumlah CD4.

(2) ARV wajib diberikan pada remaja dengan HIV stadium klinis lanjut serta kadar CD4 <200 sel/ μ L.

Terapi antiretroviral (ARV) kepada semua perempuan hamil dan menyusui dengan HIV tanpa mempertimbangkan stadium klinis maupun jumlah CD4, serta dilanjutkan seumur hidup. Terapi ini bermanfaat meningkatkan kesehatan ibu, memperbaiki sistem imun, mencegah penularan HIV dari ibu ke anak dan kepada pasangan seksual. Namun,

untuk mempertahankan kepatuhan pengobatan jangka panjang, terutama pada perempuan yang memiliki anak kecil, diperlukan dukungan berbasis komunitas dan pendekatan yang holistik agar tetap berada dalam perawatan secara berkelanjutan (WHO, 2021).

2) Indikasi memulai terapi pada anak usia < 10 tahun

Progresi infeksi HIV berlangsung paling cepat pada bayi usia <1 tahun, dan sebagian besar bayi yang terinfeksi sejak lahir berisiko meninggal sebelum usia 2 tahun. Laju progresi infeksi menurun seiring bertambahnya usia, hingga pada anak usia 5 tahun risikonya mendekati pola progresi pada orang dewasa (Kemenkes, 2022).

CHER Trial di Afrika Selatan yang melibatkan 377 bayi HIV positif tanpa gejala usia 6–12 minggu menunjukkan bahwa inisiasi ARV dini menurunkan angka kematian hingga 75%. Sebaliknya, sebagian besar bayi yang tidak mendapatkan terapi dini meninggal dalam enam bulan pertama penelitian. Selain itu, bayi yang menerima ARV lebih awal memiliki perkembangan motorik yang lebih baik serta peningkatan jumlah dan regenerasi sel CD4 dibandingkan kelompok yang menunda terapi (Kemenkes, 2022).

Rekomendasi WHO (2021) dalam memulai terapi antiretroviral pada anak.

a) Anak usia 1–10 tahun

- (1) Terapi ARV harus diberikan kepada semua anak usia 1–10 tahun yang terinfeksi HIV tanpa mempertimbangkan jumlah sel T CD4.

(2) ARV wajib segera dimulai pada anak usia <2 tahun, serta anak dengan HIV stadium klinis lanjut (stadium 3 atau 4) disertai jumlah CD4 <25% (pada anak <5 tahun) atau ≤ 200 sel/ μ L (pada anak ≥ 5 tahun).

b) Anak usia <1 tahun

Terapi ARV harus diberikan kepada semua bayi yang terinfeksi HIV tanpa mempertimbangkan jumlah sel T CD4, stadium klinis, maupun kondisi imunologis lainnya.

2. Terapi ARV Lini Pertama

Terapi ARV lini pertama merupakan kombinasi dua golongan obat antiretroviral, yaitu *Nucleoside Reverse-Transcriptase Inhibitors* (NRTI) yang dikombinasikan dengan *Non-Nucleoside Reverse-Transcriptase Inhibitors* (NNRTI) atau *Integrase strand transfer Inhibitors* (INSTI). Regimen lini pertama ini diberikan kepada pasien yang belum pernah menjalani terapi ARV sebelumnya (Kemenkes, 2022). Terapi ARV lini pertama dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Terapi ARV Lini Pertama

Populasi Target	Regimen Yang Direkomendasikan	Keterangan
Orang dewasa dan remaja (termasuk ibu hamil dan menyusui) yang memulai terapi	TDF + 3TC + DTG	Kombinasi ini diberikan dalam bentuk Kombinasi Dosis Tetap (KDT) dan merupakan pilihan utama lini pertama.
	TDF + 3TC + EFV ⁶⁰⁰ TDF + 3TC + EFV ⁴⁰⁰	Digunakan bila regimen utama kontraindikasi atau tidak tersedia.
Anak (3-10 tahun)	AZT+3TC+EFV	Merupakan pilihan utama lini pertama.
	ABC+3TC+EFV	Pada anak usia >3 tahun, EFV digunakan sebagai terapi utama, sedangkan DTG digunakan sebagai alternatif.
	ABC+3TC+DTG	
	AZT+3TC+DTG	
	TDF+3TC (atau FTC)+EFV	
Anak <3 tahun	TDF+3TC (atau FTC)+DTG	
	(ABC atau AZT) + 3TC + LPV/r	Terdiri dari dua NRTI dan satu protease inhibitor (PI). Kombinasi ABC atau AZT dengan 3TC sangat direkomendasikan.
	(ABC atau AZT)+3TC +DTG**	Terdiri dari dua NRTI dan satu NNRTI.
	(ABC atau AZT) +3TC +NVP untuk bayi <2-4 minggu, setelah mencapai usia ≥2-4 minggu dapat dialihkan ke LPV/r atau DTG	
*LPV/r untuk bayi usia kronologis ≥2 minggu dan usia gestasi ≥42 minggu		
**DTG untuk bayi usia kronologis ≥4 minggu dan BB ≥3 kg		

Sumber : (Kemenkes, 2022)

3. Terapi ARV Lini kedua

Terapi ARV lini kedua dipilih berdasarkan regimen lini pertama yang digunakan dan status Hepatitis B pasien. Pada pasien yang mengalami kegagalan terapi lini pertama berbasis NNRTI, regimen lini kedua dapat berupa kombinasi dua NRTI dengan dolutegravir (DTG) atau lopinavir/ritonavir (LPV/r). Pada pasien dengan Hepatitis B positif, TDF dan 3TC/FTC tetap digunakan karena memiliki aktivitas terhadap virus Hepatitis B.(Kemenkes, 2022).

Pemilihan terapi ARV lini kedua pada pasien dewasa berdasarkan regimen lini pertama yang digunakan dan status Hepatitis B dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Terapi ARV Lini Kedua

Populasi target	Jika Regimen ARV Lini Pertama Menggunakan	Status Hepatitis B	Pilihan ARV Lini Kedua
Dewasa dan remaja (≥10 tahun)	AZT+3TC/FTC+ EFV/NVP	Positif atau Negatif	TDF+3TC+DT'
			TDF+3TC/FTC+LPV/r''
	TDF+3TC/FTC+ EFV/NVP	Negatif	AZT+3TC+DTG'
			AZT+3TC+LPV/r''
		Positif	TDF/AZT/3TC+DTG'
			TDF/AZT/3TC/ LPV/r''
	TDF+3TC+DTG	Negatif	AZT+3TC+LPV/r'
		Positif	TDF+AZT+3TC+LPV/r''
'Penambahan 1 tablet DTG 50 mg diberikan setiap 12 jam apabila terapi digunakan bersamaan dengan rifampisin.			
"LPV/r diberikan dengan dosis dua kali lipat jika dikombinasikan dengan rifampisin			
Sumber : (Kemenkes, 2022)			

Pada pasien HIV dengan tuberkulosis aktif, penggunaan LPV/r bersamaan dengan rifampisin dapat menurunkan kadar *protease inhibitor* dalam plasma sehingga perlu dihindari. Regimen standar TB yang dianjurkan adalah kombinasi isoniazid, rifampisin, pyrazinamide, dan ethambutol (2SHZE), dilanjutkan fase lanjutan dengan isoniazid dan ethambutol disertai evaluasi rutin. Pada kasus meningitis TB yang tetap memerlukan rifampisin, LPV/r dosis ganda dapat dipertimbangkan, namun berisiko meningkatkan efek samping sehingga membutuhkan pemantauan ketat .(Kemenkes, 2022).

Tabel 5. Terapi ARV Lini Kedua Untuk Anak

Populasi Target	Regimen Lini Pertama	Regimen Lini Kedua Utama	Regimen Lini Kedua Alternatif
Umur <3 tahun	ABC (atau AZT)+3TC+LPV/r	AZT (atau ABC)+3TC+DTG	-
	ABC (atau AZT)+3TC+DTG	AZT (atau ABC)+3TC+LPV/r	-
3-10 tahun	ABC (atau AZT)+3TC+EFV	AZT (atau ABC)+3TC+DTG	AZT (atau ABC)+3TC+LPV/r
	ABC (atau AZT)+3TC+DTG	AZT (atau ABC)+3TC+LPV/r	AZT (atau ABC)+3TC+EFV
	TDF+3TC (atau FTC)+EFV	AZT (atau ABC)+3TC+DTG	AZT (atau ABC)+3TC+LPV/r
	TDF+3TC (atau FTC)+DTG	AZT (atau ABC)+3TC+LPV/r	AZT (atau ABC)+3TC+EFV

Sumber : (Kemenkes, 2022)