

Infeksi HIV pada bayi

Boris Januar, Sjawitri P Siregar

Seorang bayi berusia 5 bulan didiagnosis infeksi HIV dari ibu dengan HIV positif. Diagnosis ditegakkan dengan pemeriksaan PCR RNA HIV satu kali, dan ditunjang dengan pemeriksaan klinis serta pemeriksaan serologi terhadap HIV. Seharusnya untuk menegakkan diagnosis infeksi HIV, kita harus melakukan pemeriksaan virologi HIV paling sedikit dua kali dalam waktu yang berbeda. Sangat disayangkan, tidak ada obat antiretroviral yang dapat diberikan untuk mencegah transmisi penularan HIV dari ibu ke bayi baik yang diberikan sebelum maupun sesudah bayi lahir. Hal ini karena tidak adanya informasi dari orang tua. Bayi dengan infeksi HIV harus segera mendapat imunisasi dengan vaksin *inactivacted*, sedang pemberian vaksin hidup tidak dapat diberikan sampai diketahui status imunologis bayi tersebut. Pengobatan antiretroviral kombinasi harus diberikan segera pada bayi di bawah 12 bulan begitu diagnosis ditegakkan. Konseling keluarga dan kunjungan berkala penting dilakukan untuk memantau progresifitas penyakit, status imunologis, dan ketaatan pengobatan, hal ini untuk mencegah resisten terhadap pengobatan.

Kata kunci: HIV, AIDS, *viral load*, *PCR DNA HIV*

Sejak dua puluh tahun yang lalu infeksi *Human Immunodeficiency Virus 1* (HIV-1) dan *acquired immune deficiency syndrome* (AIDS) telah menjadi pandemi di seluruh dunia.¹ Kasus AIDS pertama kali dilaporkan di Amerika tahun 1981 pada orang homoseksual dewasa, sedangkan pada anak dilaporkan pertama kali tahun 1982.^{2,3} Pada tahun 1997 infeksi HIV menduduki peringkat ke sebelas penyebab kematian diantara anak usia 1 sampai 4 tahun di Amerika.³ Di Afrika merupakan penyebab utama kematian. Data dari Organisasi Kesehatan Dunia, me-

nunjukkan lebih dari 40 juta penduduk dunia terinfeksi HIV /AIDS dan menyebabkan kematian lebih dari 20 juta jiwa.¹ Di Indonesia sampai akhir bulan September 2002 tercatat 3.374 kasus infeksi HIV(+), sedangkan kasus AIDS tercatat 957 kasus dan 82 kasus AIDS diantaranya adalah anak berusia di bawah 16 tahun.⁴

Cluster of differentiation 4+ (CD4⁺) merupakan target utama dari virus HIV, sel ini dapat ditemukan di berbagai jaringan sehingga menyebabkan kelainan multi sistim dengan gejala dan tanda klinis yang bervariasi.⁵

Tujuan sajian kasus ini adalah untuk mendiskusikan masalah diagnosis dan tata laksana infeksi HIV pada bayi.

Alamat Korespondensi:

Dr. Sjawitri P Siregar, Sp.A(K).
Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM, Divisi Alergi-Imunologi.
Jl. Salemba 6, Jakarta 10430.
Telepon: 021-316 1144. Fax. 021-3913982.

Dr. Boris Januar: PPDS Ilmu Kesehatan Anak FKUI, Jakarta

Kasus

Bayi perempuan, berusia 5 bulan datang ke Instalasi Gawat Darurat RSCM dengan keterangan *prolonged fever*. Pasien menderita demam yang sifatnya terus

menerus dan tidak terlalu tinggi, dan selama ini pasien tidak pernah dibawa berobat. Tiga minggu kemudian pasien menderita kejang disertai demam tinggi, kejang satu kali, merupakan kejang pertama kali, bersifat umum, kelojotan, selama satu menit. Setelah kejang pasien menangis. Pasien kemudian dirawat di rumah sakit H. Pasien mendapat terapi cefotaxim, meropenem, dan terakhir ceftazidime dengan amikasin. Pasien dirujuk ke RSCM karena tidak terdapat perbaikan klinis.

Selama perawatan pasien tetap menderita demam (38°C - 40°C) tetapi tidak didapatkan kejang lagi. Pemeriksaan laboratorium didapatkan Hb 9.4 g/dL, Ht 26,7 vol%, leukosit 8000/mL, trombosit 313000/mL, LED 50 mm/jam, hitung jenis (%): basofil 0, eosinofil 1, batang 0, segmen 61, limfosit 37, monosit 1. Pemeriksaan urinalisis dalam batas normal, SGOT 1800 m/L, SGPT 440 m/L. Hasil biakan darah didapatkan kuman *Serratia marcescens*, sensitif terhadap amikasin, ceftazidime dan trimetoprim. Pemeriksaan lumbal pungsi didapatkan sel 3/mL, protein 120 mg/dL, uji protein likuor protein None dan Pandy negatif.

Sejak usia dua bulan pasien sering sakit batuk pilek disertai demam. Riwayat penyakit keluarga, ibu pasien menderita HIV yang diketahui pada saat melahirkan. Ibu pasien sering melakukan hubungan sex bebas dengan berganti-ganti pasangan. Ayah pasien pernah diperiksa serologi dan dikatakan tidak menderita HIV. Pasien merupakan anak tunggal. Selama hamil ibu pasien sering menderita demam disertai sariawan yang terus menerus. Pasien lahir secara bedah kaisar, cukup bulan dan langsung menangis dengan berat lahir 2400 g dan panjang lahir 46 cm. Saat ini pasien sudah mendapatkan imunisasi BCG, DPT-1 dan polio-1. Sejak lahir pasien tidak mendapat ASI.

Pada pemeriksaan fisis di Instalasi Gawat Darurat RSCM di dapatkan bayi sadar, tidak sesak dan tidak sianosis. Laju nadi 160 x/menit, laju pernafasan 30 x/menit, suhu aksila 39,5°C. Berat badan 5000 g (<P5 NCHS), panjang badan 62 cm (P25 NCHS). Kepala bulat, UUB datar, lingkaran kepala 39cm (normal). Pada pemeriksaan mata, pupil bulat isokor, reflek cahaya normal, gerakan bola mata baik, sklera tidak ikterik, konjungtiva tampak pucat. Pemeriksaan telinga hidung dan tenggorokan (THT) tidak ditemukan kelainan. Teraba pembesaran kelenjar getah bening *multiple*

di daerah leher dan ketiak kanan dan kiri. Dada terlihat simetris tidak didapatkan retraksi, suara napas vesikuler, tidak terdengar ronki maupun mengi, bunyi jantung I-II normal, tidak terdengar bising maupun irama derap. Perut teraba lemas dengan hati 5 cm di bawah lengkung iga kanan dan 3 cm di bawah *processus xiphoid* dengan tepi tajam, kenyal dan permukaan rata. Limpa tak teraba, bising usus normal. Alat gerak akral hangat, perfusi perifer baik dan didapatkan BCG-itis di daerah deltoid atas.

Pemeriksaan laboratorium didapatkan Hb 7.7 g/dl, leukosit 10800/mL, trombosit 440000/mL dengan hitung jenis (%): Basofil 0, eosinofil 0, batang 0, segmen 62, limfosit 32, monosit 6. SGOT 108 m/L, SGPT 111 m/L, CD4⁺ 33%, *Viral Load* (VL) PCR RNA 3.034.420 kopi RNA/ml, HIV Elisa reaktif, HIV Dipstik reaktif.

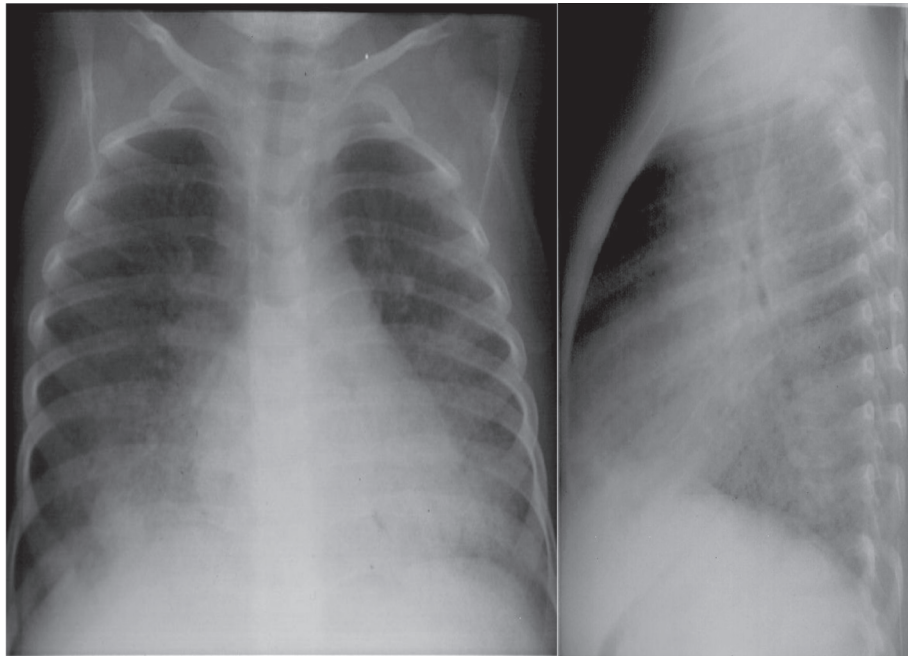
Pemeriksaan foto rontgen dada di dapatkan kardiomegali ringan dan gambaran infiltrat pada kedua lapangan paru. Uji tuberkulin negatif. Hasil konsultasi dengan Sub Divisi Pulmonologi Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSCM dikatakan sesuai dengan *limfoid interstitialis pneumonitis* (LIP). (**Gambar 1**)

Pasien didiagnosis terinfeksi HIV kategori C tanpa penekanan sistim imun, dan diberikan terapi Zidovudin 4 x 10 mg, Lamivudine 2 x 20 mg, tranfusi sel darah merah, trimetophrin sulfametoksazol 2 x 20 mg(TMP). Pasien dianjurkan untuk konseling dan kontrol setiap bulan untuk dilakukan pemeriksaan terhadap gejala klinis, darah tepi, fungsi hati dan pemeriksaan CD4⁺ setiap tiga bulan.

Diskusi

Human immunodeficiency virus merupakan golongan retrovirus subkelompok lentivirus. Saat ini dikenal 2 serotipe virus HIV, yaitu HIV-1 dan HIV-2.^{1,2} Serotipe virus HIV-1 dikenal sebagai penyebab utama AIDS di seluruh dunia; sedangkan HIV-2 lebih behubungan dengan *simian immunodeficiency virus* (SIV) pada simpanse.¹

Pada awal terjadinya epidemi HIV, transfusi produk darah (faktor pembekuan, trombosit dan plasma) merupakan penyebab tersering infeksi HIV pada anak. Dengan berkembangnya skrining terhadap produk darah, maka penularan virus secara perinatal



Gambar 1. Limphoid interstitial pneumonitis

menjadi mekanisme penularan HIV pada anak yang tersering^{1-3,6} Bayi yang lahir dari ibu dengan HIV dapat terinfeksi melalui transplasenta pada saat dalam kandungan (20%), infeksi perinatal pada saat melahirkan (60–70%) atau infeksi pasca natal melalui air susu ibu (15–20%)¹. Infeksi HIV pada bayi yang terjadi dalam kandungan biasanya mempunyai gejala klinis yang lebih hebat dan lebih cepat menjadi AIDS dalam 2 tahun pertama dibandingkan dengan bayi yang mengalami infeksi pada saat perinatal^{3,7}. Pada kasus ini mengingat timbulnya gejala pada usia 5 bulan, persalinan secara bedah kaisar dan tidak diberikannya ASI maka kemungkinan penularan terjadi pada saat di dalam kandungan.

Pencegahan infeksi HIV pada anak menurut *Pediatric AIDS Clinical Trials Group* (PACTG) protokol 076 (Februari 1994) dengan pemberian antiretroviral Zidovudine (ZDV) pada ibu HIV positif dan anak, dapat menurunkan angka penularan dari ibu terhadap anak sebesar 25.5% menjadi 8.3%. Di samping itu bedah kaisar secara elektif dan menghindari pemberian ASI dapat pula menurunkan resiko penularan dari ibu terhadap anak.⁸⁻¹⁰ Pada kasus ini persalinan dilakukan secara bedah kaisar, bayi hanya mendapat PASI tetapi tidak diberikan pencegahan antiretroviral.

Sebelum tahun 1994, test untuk mendeteksi

infeksi HIV yang banyak digunakan adalah *enzymelinked immunosorbent assay* (ELISA) dan *Western Blot Test*, keduanya mendeteksi IgG spesifik terhadap HIV. Kekurangan pemeriksaan ini tidak dapat dilakukan pada usia dini karena IgG ibu dapat melalui placenta dan masih dapat dideteksi sampai usia 18 bulan. Saat ini sudah terdapat beberapa pemeriksaan penunjang yang dapat mendeteksi infeksi HIV secara dini yaitu tes PCR DNA HIV test, kultur HIV, p24 *core antigen level*, dan HIV RNA *viral level*. Tes PCR DNA HIV merupakan pemeriksaan yang direkomendasikan untuk skrining bayi yang lahir dari ibu HIV (+), pemeriksaan ini mempunyai sensitivitas sebesar 83% jika pemeriksaan dilakukan pada usia 48 jam, sensitivitas ini tidak banyak berubah selama usia satu minggu tapi kemudian sensitivitas menjadi 93% pada usia dua minggu. Pemeriksaan ini sebaiknya dilakukan sebelum bayi berusia 48 jam dan pemeriksaan diulang ketika bayi berusia 1-2 bulan dan usia 4-6 bulan jika hasil pemeriksaan awal memberikan hasil negatif.^{7,10}

Kultur HIV mempunyai sensitivitas yang sama dengan PCR DNA HIV tetapi pemeriksaan ini lebih mahal, lebih kompleks dan hasil baru didapatkan setelah 2-4 minggu. Pemeriksaan lain seperti level antigen p24 dan HIV RNA *viral* mempunyai sensitivitas yang lebih rendah^{7,11}.

Diagnosis pasti infeksi HIV ditegakkan apabila dua kali pemeriksaan virologi positif dengan selang waktu 1 bulan. Bayi dikatakan 95% tidak menderita infeksi HIV jika didapatkan hasil negatif pada tiga kali pemeriksaan virologi (saat lahir, usia satu bulan dan usia 4 bulan) didapatkan hasil negatif. Secara pasti dapat dikatakan bayi tidak terinfeksi HIV jika pemeriksaan HIV *specific IgG assay* (ELISA) pada usia 18 bulan memberikan hasil negatif.¹⁰

Pada tahun 1994 *Centers for Disease Control and prevention* membuat revisi klasifikasi infeksi HIV pada anak kurang dari 13 tahun berdasarkan 3 kategori yakni ; 1) Status infeksi HIV, 2) Status klinis, 3) Status imun. Seorang anak yang telah diklasifikasikan dalam satu kategori tidak dapat diklasifikasikan kembali kekategori yang lebih ringan, meskipun gejala klinis dan status imun mengalami perbaikan.⁵ (Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3)

Kasus ini termasuk dalam klasifikasi terinfeksi HIV, kategori C, tidak ada penekanan sistim imun berdasarkan HIV RNA PCR (+), gejala klinis berupa

demam lebih dari 1 bulan, BCG-itis, hepatomegali, limfadenopati, LIP, gizi kurang dan anemia serta persentase CD4⁺ 33%.

Pemantauan prognosis anak dengan infeksi HIV dapat melalui gejala klinis, parameter imun dan HIV RNA.^{7,12} Penurunan CD4⁺ berhubungan dengan progresifitas infeksi HIV, CD4⁺ yang rendah mempunyai prognosi yang buruk. Pemantauan status imun sangat penting dalam menatalaksana bayi dan anak dengan infeksi HIV, maka CD4⁺ sebaiknya diperiksa sesegera mungkin setelah hasil virologi HIV positif dan diulang setiap 3 bulan. Kadar CD4⁺ juga berguna dalam menentukan pengobatan antiretrovirus dan profilaksis terhadap pneumonia *pneumocystis carinii* (PCP) setelah anak usia 1 tahun.⁷

HIV RNA *viral load* yang tinggi juga berhubungan dengan progresitas penyakit. HIV RNA secara umum mempunyai kadar paling rendah pada saat lahir (<10.000 kopi/ml) dan meningkat mencapai nilai yang tinggi pada usia 2 bulan sampai usia 1 tahun (>100,000

Tabel 1. Klasifikasi berdasarkan status infeksi HIV¹¹

Infeksi HIV:	<ul style="list-style-type: none"> - Anak usia < 18 bulan lahir dari ibu HIV (+) dan terbukti positif pada dua kali pemeriksaan yang berbeda dengan HIV kultur, HIV PCR, HIV antigen (p24) atau dijumpai kriteria AIDS - Anak usia > 18 bulan lahir dari ibu HIV (+) atau anak terinfeksi oleh darah, produk darah dimana HIV antibodi positif dengan ELISA dan <i>Western blot</i> atau dijumpai kriteria AIDS
<i>Perinatally exposed:</i>	anak yang tidak termasuk dalam kriteria diatas, HIV (+) secara ELISA pada anak < 18 bulan atau tidak diketahui status antibodi tetapi lahir dari ibu HIV(+)
<i>Seroreverter:</i>	Anak yang lahir dari ibu HIV(+), antibodi HIV negatif setelah dua kali pemeriksaan pada usia 6-18 bulan, atau satu kali negatif secara ELISA pada usia > 18 bulan dan tidak didapatkan AIDS.

Tabel 2. Klasifikasi infeksi HIV berdasarkan gambaran klinis^{5,7,11}(lanjutan)

Keadaan kondisi klinis yang termasuk dalam kategori C untuk anak terinfeksi HIV adalah:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Infeksi bakteri serius, multiple atau berulang yang dikonfirmasi • dengan paling sedikit dua hasil kultur dalam dua tahun. • Kandidiasis esofagus atau pernafasan (bronkus, trachea, paru) • <i>Cryptosporidiosis</i> atau Isosporiasis dengan diare persisten > 1bulan. • CMV dengan masa timbul gejala pada usia > 1 bulan, dilokasi selain hati, limpa atau kelenjar limfe. • Infeksi virus Herpes simplex yang menyebabkan ulkus mukokutan selama > 1bulan • <i>Mycobacterium</i> tuberkulosis yang menyebar atau ekstrapulmonal • Salmonella (nontifoid) • Toksoplasma di otak dengan masa timbul pada usia > 1bulan | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Coccidioidomycosis</i> • <i>Cryptococcus</i> ekstra pulmonal • Ensefalopati • Histoplasmosis • Sarkoma kaposi • <i>Lymphoma</i> primer di otak • <i>Mycobacterium avium complex</i> • <i>Pneumocystis carinii</i> pneumonia • Progresif multifocal • Septikemia karena <i>leukoencephalopathy</i> • <i>Wasting syndromel failure to thrive</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-

Tabel 2. Klasifikasi infeksi HIV berdasarkan gambaran klinis^{5,7,11}

Kategori N : Asimtomatik	Anak tanpa gejala infeksi HIV atau hanya 1 gejala pada kategori A	
Kategori A: Gejala ringan	Anak dengan 2 gejala atau lebih dibawah ini tetapi tanpa gejala kategori B dan C - Limfadenopati - Hepatomegali - Splenomegali - Infeksi saluran nafas atas rekuren, sinusitis atau otitis media - Dermatitis - Parotitis	
Kategori B : Gejala sedang	- Anemia, netropenia, trombositopeni menetap ≥ 30 hari - Meningitis bakteri, pneumonia, sepsis - Kandidiasis orofaring >2 bulan, anak >6 bulan - Kardiomiopati - Infeksi CMV sebelum usia 1 bulan - Diare kronik atau rekuren - Hepatitis - HSV stomatitis rekuren lebih dari 2 episode dalam 1 tahun - Varisela - HSV bronkitis pneumonitis, atau esofagitis sebelum usia 1 bulan - Herpes zoster > 2 episode dalam 1 tahun - Leiomyosarkoma - LIP (<i>lymphoid interstitial pneumonia</i>) - Nefropati - Nokardiosis - Demam lebih dari 1 bulan - Toksoplasmosis, sebelum usia 1 bulan	
Kategori C :	Gejala berat: sesuai dengan definisi AIDS kecuali LIP	

Tabel 3. Klasifikasi infeksi HIV berdasarkan sistim imun (CD4⁺).¹¹

Kategori imun	Umur					
	<12 bulan		1-5 tahun		6-12 tahun	
	no/mm	%	no/mm ³	%	no./mm ³	%
Kategori 1 Tanpa supresi	$\geq 1,500$	($\geq 25\%$)	≥ 1000	($\geq 25\%$)	≥ 500	($\geq 25\%$)
Kategori 2 Supresi sedang	750-1,499	(15-24%)	500-999	(15-24%)	200-499	(15-24%)
Kategori 3 Supresi berat	< 750	(<15%)	<500	(<15%)	<200	(<15%)

kopi/ml sampai 10 juta kopi/ml) kemudian menurun secara perlahan. Pada anak usia < 1 tahun sangat sulit untuk menginterpretasikan progresitas penyakit dengan HIV RNA kopi saja.⁷ Pada kasus ini didapatkan CD4⁺ sebesar 33%, dengan HIV RNA *viral load* sebesar 3.034.420 kopi/ml.

Sebelum memulai terapi antiretrovirus sebaiknya dilakukan konseling terhadap orang tua, pengasuh dan pasien (jika usia memadai) mengenai pentingnya ketaatan dalam menggunakan obat dan resiko dari ketidak taatan penggunaan obat.

Indikasi untuk memulai pengobatan antiretrovirus pada anak dengan infeksi HIV dapat dilihat pada **Tabel 4.**⁷

Pengobatan tunggal saat ini tidak lagi dianjurkan untuk mengobati infeksi HIV. Penggunaan zidovudin sebagai obat tunggal hanya digunakan pada bayi tersangka HIV selama usia 6 minggu pertama untuk mencegah penularan HIV perinatal.⁷ Berdasarkan data klinis, imunologi dan virologi dari percobaan klinis pada orang dewasa dan anak, regimen obat anti-retrovirus dikelompokkan dalam sangat dianjurkan,

dianjurkan sebagai alternatif dan dianjurkan pada keadaan khusus. Pengobatan antiretrovirus pada bayi, anak dan remaja dianjurkan berupa pengobatan

kombinasi. Pengobatan kombinasi ini mempunyai keuntungan dibandingkan pengobatan tunggal yaitu progresitas penyakit lebih lambat, respon virologi dan

Tabel 4. Indikasi pengobatan antiretrovirus pada infeksi HIV anak ⁷

-
- Gejala klinis yang berhubungan dengan infeksi HIV (kategori klinik A,B, atau C).
 - Terdapat bukti penekanan imun yang di indikasikan dengan jumlah dan persentase CD4+ (kategori imun 2 atau 3).
 - Usia < 12 bulan, tanpa memperhatikan klinis, imunologi atau status virologi.
 - Untuk anak usia ³ 1 tahun tanpa gejala dengan status imun normal, terdapat dua alternatif yang dapat dipertimbangkan
Alternatif 1: Memulai terapi – tanpa memperhatikan status usia dan gejala
Alternatif 2: Menunda pengobatan apabila risiko progresitas penyakit klinis rendah
Faktor yang perlu dipertimbangkan untuk pemberian pengobatan
 - Peningkatan jumlah HIV RNA
 - Penurunan dari jumlah dan persentase CD4+ (kategori imun 2)
 - Terdapat perburukan dari gejala klinis
-

Tabel 5. Regimen antiretrovirus yang dianjurkan untuk pengobatan awal infeksi HIV pada anak ⁷

Sangat dianjurkan

Terbukti secara uji klinis mempunyai keuntungan klinis dan atau penekanan terhadap replikasi HIV pada dewasa dan/atau anak.

- Satu kali dosis tunggal *protease inhibitor* aktif (nelfinavir atau ritonavir) ditambah 2 *nukleosida analog reverse transcriptase inhibitor*. Kombinasi dua NRTI yang dianjurkan yaitu kombinasi ZDV dan ddI, ZDV dan lamivudin (3TC), serta stavudine (d4T) dan ddI.
- Untuk anak yang dapat menelan kapsul diberikan *non nukleosida reverse transkriptase inhibitor* (NNRTI) efavirenz (sustiva[®]) ditambah dua NRTIs atau efavirenz (sustiva[®]) ditambah nelfinavir dan satu NRTI

Dianjurkan sebagai alternatif

Terbukti secara uji klinis dapat menekan replikasi HIV, namun

1. Mempunyai daya tahan lebih rendah pada dewasa dan/atau anak dibandingkan dengan regimen sangat dianjurkan.
2. Terbukti efektivitas tidak lebih banyak dibandingkan konsekuensi reaksi sampingnya (misalnya, toksisitas, interaksi obat, harga, dan lain-lain)
3. Pengalaman pada bayi dan anak masih terbatas
 - NVP dan dua NTRIs
 - ABC dgn kombinasi ZDV dan 3 TC
 - Lopinavir / ritonavir dgn dua NRTIs atau satu NRTI dan NNRTI
 - IDV atau SQV *soft gel* kapsul dgn dua NRTIs utk anak yg dapat menelan kapsul

Dianjurkan hanya untuk keadaan khusus

Terbukti secara uji klinis

1. Penekanan terhadap virologi lebih kurang dibandingkan kelompok sangat dianjurkan atau kelompok alternatif
2. Data mengenai ini masih permulaan dan belum dapat disimpulkan untuk penggunaan terapi awal tetapi cukup beralasan digunakan pada keadaan khusus
 - Dua NRTIs
 - APV kombinasi dengan NRTIs atau ABC

Tidak dianjurkan

Bukti tidak digunakan karena dapat timbul potensiasi terhadap toksisitas atau tidak baik terhadap virologi.

- Monoterapi
 - ddC dan ddI
 - ddC dan d4C
 - d4T dan ZDV
 - ddC dan 3TC
-

imunologi lebih baik, mencegah resisten obat.⁷

Sampai Februari 2001, terdapat 15 obat anti-retrovirus yang diakui untuk digunakan pada infeksi HIV dewasa dan remaja, dan 11 diantaranya di

indikasikan untuk pengobatan pada anak. Obat antiretrovirus dikelompokkan menjadi a) *Nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitors* (NRTIs), b) *Non-nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitors*

Tabel 7. Jadwal imunisasi yang dianjurkan pada anak yang terinfeksi HIV.

Vaksin	Umur												
	Lahir	1 bln	2 bln	4 bln	6 bln	12 bln	15 bln	18 bln		24 bln	4-6 thn	11-12 thn	14-16 thn
Hepatitis B	Hep B -1		Hep B -2			Hep B -3				Hep B			
Difteri Tetanus toxoid Pertusis				DTaP	DTaP	DTaP		DTaP			DTaP		Td
Haemophilus Influenzae type b		Hib	Hib	Hib				Hib					
Polio inaktif			IPV	IPV	IPV					IPV			
Hepatitis A										Area Hep A			
Pneumococcus	PCV	PCV	PCV		PCV	PPV23					PPV23 (umur 5-7 thn)		
Measle Mumps Rubella	Tidak diberikan pd anak MMR immunosupres berat (kategori 3)									MMR	MMR		
Varicella	Diberikan hanya pd anak asimptomatik non immunosupres (kategori 1). Kontra indikasi pd semua anak HIV lainnya							Var	Var				Var
Influenza						Satu dosis dianjurkan setiap tahun							

Range umur yang dianjurkan untuk vaksinasi

Vaksinasi diberikan bila dosis anjuran sebelumnya terlewatkan atau diberikan lebih awal dari usia minimal yang dianjurkan

Dianjurkan pada keadaan tertentu

Hep B; vaksin Hepatitis B, DTaP; vaksin Diphtheria tetanus toksoid and *acellular* pertussis vaksin, Hib; *Haemophilus influenzae* B, Td; Tetanus and diphtheria toxoids, IPV; *inactivated* poliovirus, Hep A; Hepatitis A n, PCV; vaksin pneumococcal conjugate, PPV23; *23 valent pneumococcal polysaccharida*, MMR; Measles mumps rubella, Var; *Varicella zoster* virus.

(NNRTIs), c) *Protease Inhibitors* (PIs).^{7,12}

Obat-obat yang termasuk kelompok NRTIs yaitu abacavir (ABC), didanosine (ddI, videxâ), lamivudine (3TC, Epivirâ), stavudine (d4T, Zeritâ), zalcitabine (ddC, HIVIDâ), zidovudine (ZDV, AZT, Retrovirâ), yang termasuk kelompok NNRTIs yaitu delavirdine (DLV, Rescriptorâ), efavirenz (EFV, Sustivaâ), nevirapine (NVP, virmuneâ), dan yang termasuk kelompok PIs yaitu amprenavir (APV, Ageneraseâ), indinavir (IDV, crivivanâ), lopinavir/ritonavir (LPV/RTV), nelfinavir (NFV, Viraceptâ), ritonavir (RTV, Novirâ), saquinavir (SQV).^{7,12,13} Obat yang tersedia di Pokdisus AIDS FKUI adalah zidovudin, lamivudin, stavudin, nevirapin dan nelfinavir. Regimen antiretrovirus yang direkomendasikan untuk pengobatan awal infeksi HIV pada anak pada Tabel 5. Pada kasus ini pengobatan anti-retrovirus yang diberikan adalah kombinasi ZDV dan 3TC, karena kedua obat ini terdapat di Pokdisus AIDS FKUI, nelfinavir (NFV) tidak diberikan mengingat efek toksis terhadap hati.

Berdasarkan *Pediatric Spectrum of Disease Study* beberapa infeksi oportunistik sering terjadi pada anak dengan infeksi HIV, yaitu *pneumocystis carinii pneumonia* (PCP) umumnya timbul pada usia 3 sampai 6 bulan, *Mycobacterium avium complex* (MAC) sering terjadi pada anak usia 5 tahun, candidiasis esofagus, infeksi bakterial berulang, dan tuberculosis.³ (Tabel 6) Pencegahan terhadap infeksi oportunistik dibagi dalam pencegahan primer dan pencegahan sekunder. Pencegahan primer yaitu mencegah terjadinya infeksi, sedangkan pencegahan sekunder yaitu pemberian obat setelah infeksi terjadi.¹³

Pencegahan terhadap infeksi oportunistik dapat dihentikan apabila terdapat peningkatan dari CD4⁺ >200/mL selama 3 bulan.^{13,14}

Anak dengan infeksi HIV sebaiknya diberi imunisasi sesegera mungkin dengan vaksin *inactivated* sedangkan imunisasi dengan menggunakan vaksin hidup *attenuated* pada anak dengan infeksi HIV perlu dilakukan secara hati-hati, dan sebaiknya tidak diberikan apabila di dapatkan penekanan sistim imun atau gejala klinis infeksi HIV.^{10,15}

Jadwal imunisasi yang dianjurkan untuk bayi terinfeksi HIV tertera pada Tabel 7. Pada kasus ini pemberian imunisasi tidak tepat karena diberikan vaksin hidup sebelum diketahui status imunitasnya.

Daftar Pustaka

1. Sleasman JW, Goodenow MM. HIV-1 infection. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111:S582-92.
2. Matondang CS. AIDS pada anak. Dalam: Akib AP, Matondang CS, penyunting. Buku Ajar alergi-imunologi anak. Jakarta: Balai Penerbit FKUI 1996; 274-86.
3. Lindegren ML, Steinberg SMS, Byers RH Jr. Epidemiology of HIV/AIDS in children. *Pediatr Clin North Am* 2000; 47:1-20.
4. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan. Data laporan pengidap infeksi HIV dan kasus AIDS, 30 September 2002. Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2002.
5. Abuzaitoun OR, Hanson IC. Organ-specific manifestations of HIV disease in children. *Pediatr Clin North Am* 2000; 47:109-24.
6. Matondang CS. AIDS pada anak pada masa mendatang. Pidato penguahan Guru Besar FKUI 1992: 1-23.
7. The Working Group on antiretroviral and medical management of HIV-infected children, The National Resources and Services Administration, and The National Institute of Health. Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection. December 14, 2001. Diperoleh dari <http://www.aidsinfo.org>
8. Bulterys M, Fowler MG. Prevention of HIV infection in Children. *Pediatr Clin North Am* 2000; 47: 241-60.
9. Perinatal HIV Guidelines Working Group. U.S. Public Health Service Task Force recommendation for the use of antiretroviral drugs in pregnant women infected with HIV-1 for maternal health and for reducing perinatal HIV-1 transmission in the United States, February 25, 2000. Diperoleh dari <http://www.aidsinfo.org>.
10. Krist AM, Faucher AC. Management of newborns exposed to maternal HIV infection. *Am Fam Physician* 2002;65: 2049-56,2061.
11. Caldwell MB, Oxtoby MJ, Simonds RJ, Lindegren ML, Rogers MF. 1994 Revised classification system for human immunodeficiency virus infection in children less than 13 years of age. September 30, 1994. Diperoleh dari <http://www.aidsinfo.org>.
12. Rossum AMC, Fraaij PLA, Groot R. Efficacy of highly active antiretroviral therapy in HIV-1 infected children. *Lancet Infectious Diseases* 2002;2:124-36.
13. Djauzi S, Djoerban Z. Penatalaksanaan HIV/AIDS di pelayanan kesehatan dasar. Jakarta: Balai penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2002. 1-71.
14. U.S. Public Health Service (USPHS) and Infection Disease Society of America. 2001 USPHS/IDSA guideline

for the prevention of opportunistic infection in persons infected with Human Immunodeficiency Virus, November 28, 2001. Diperoleh dari <http://www.aidsinfo.org>.

15. American Academy of Pediatrics. Human immunodeficiency virus infection. Dalam: Pickering LK, penyunting. 2000 Red Book: report of the Committee on infectious diseases. Edisi 25. Elk Grove Village, IL. American Academy of pediatric2000;325-50.

ciency virus infection. Dalam: Pickering LK, penyunting. 2000 Red Book: report of the Committee on infectious diseases. Edisi 25. Elk Grove Village, IL. American Academy of pediatric2000;325-50.