

## BAB 2

### STUDI LITERATUR

#### 2.1 Konsep HIV

##### 2.1.1 Definisi

HIV adalah singkatan dari *Human Immunodeficiency Virus*, yaitu virus yang menyebabkan AIDS dengan cara menyerang sel darah putih yang bernama sel CD4 sehingga dapat merusak sistem kekebalan tubuh manusia. Gejala-gejala timbul tergantung dari infeksi oportunistik yang menyertainya. Infeksi oportunistik terjadi oleh karena menurunnya daya tahan tubuh (kekebalan) yang disebabkan rusaknya sistem imun tubuh akibat infeksi HIV tersebut. (Ginting, 2014).

HIV atau *Human Immunodeficiency virus* adalah sejenis virus yang menyerang/menginfeksi sel darah putih yang menyebabkan turunnya kekebalan tubuh manusia (Pusat Data Dan Informasi KEMENKES RI, 2014).

##### 2.1.2 Epidemiologi HIV

Secara global di perkirakan terdapat 42 juta orang hidup dengan virus HIV, mereka terdiri dari 38,6 juta orang dewasa, 50% diantaranya adalah perempuan (19,2 juta), usia dibawah 15 tahun (3,2 juta). Hampir pelosok dunia, infeksi baru terjadi pada usia muda antara 15-24 tahun, Kadangkala malah lebih muda. Enam puluh persen dari semua infeksi baru terjadi pada perempuan sebelum usia 20 tahun.sembilan puluh persen infeksi baru diperkirakan terdapat di negara berkembang. Dengan demikian dapat dilihat periode antara masuknya virus dan penyakit infeksi yang menyertainya datang adalah pada awal usia produktif, sehingga mereka harus berupaya penuh untuk menjaga kesehatannya untuk dapat mempertahankan hidup yang produktif.

Diindonesia, HIV AIDS pertamakali ditemukan di provinsi bali pada tahun 1987. Hingga saat ini HIV AIDS sudah menyebar di 386 kabupaten/kota diseluruh provinsi di indonesia. Barbagai upaya penanggulangan sudah dilakukan oleh pemerintah bekerjasama dengan berbagai lembaga di dalam negeri dan luar negeri.

### **2.1.3 Gejala**

Tanda dan gejala klinis yang ditemukan pada penderita AIDS umumnya sulit dibedakan karena bermula dari gejala klinis umum yang didapati pada penderita penyakit lainnya. Secara umum dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Rasa lelah dan lesu
2. Berat badan menurun secara drastis
3. Demam yang sering dan berkejang waktu malam
4. Mencret dan kurang nafsu makan
5. Bercak-bercak putih di lidah dan di dalam mulut
6. Pembengkakan leher dan lipatan paha
7. Radang paru
8. Kanker kulit

### **2.1.4 Penularan HIV**

Penularan HIV terjadi melalui kontak seksual (cairan sperma dan vagina), darah dan produknya, dari ibu kepada anak selama masa kehamilan, persalinan dan pemberian ASI. Perlu dicatat bahwa HIV tidak ditularkan dari orang ke orang melalui bersalaman, berpelukan, bersentuhan atau berciuman. Tidak ada data bahwa HIV dapat ditularkan melalui penggunaan toilet, kolam renang, penggunaan alat makan atau minum secara bersama atau gigitan serangga seperti nyamuk.

Penularan HIV secara umumnya terjadi akibat perilaku manusia, sehingga menyebabkan individu dalam situasi yang rentan terhadap infeksi. Perilaku beresiko yang dimaksud adalah terutama jika melakukan hubungan seksual yang tidak terlindungi (tidak konsisten menggunakan kondom), baik secara vagina maupun anal dengan pasangan yang berganti-ganti atau dengan pekerja seks, maupun yang tetap, dan/atau bergantian menggunakan alat suntik pada pengguna NAPZA suntik juga pembersihan alat suntik tidak sebagaimana mestinya. Khusus untuk pekerja medis, perilaku beresiko adalah bila tidak memperhatikan *universal precaution* dalam pekerjaan medis sehari-hari.

## 2.1.5 Stadium HIV

### 2.1.1 Stadium HIV

Berikut adalah stadium HIV/AIDS menurut WHO (2002) yang tercantum dalam tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1 Stadium klinis HIV/AIDS menurut WHO (2002) pada dewasa dan anak (Sumber : Permenkes No. 87 tahun 2014).

Kondisi Klinis	Diagnosis Klinis	Diagnosis Definitif
Stadium Klinis 1		
Asimtomatik	Tidak ada keluhan maupun tanda	-
Limfadenopati generalisata persisten (menetap)	Kelenjar limfe membesar atau membengkak >1 cm pada 2 atau lebih lokasi yang tidak berdekatan (selain inguinal), sebabnya tidak diketahui, bertahan selama 3 bulan atau lebih	Histologi
Stadium Klinis 2		
Penurunan berat badan derajat sedang tanpa penyebab jelas (<10% BB)	Anamnesis adanya penurunan berat badan. Pada kehamilan, berat badan gagal naik	Penurunan berat badan dari pemeriksaan fisik sebesar <10%
Infeksi saluran napas atas berulang (episode saat ini, ditambah 1 episode atau lebih	Kumpulan gejala ISPA, seperti nyeri wajah unilateral dengan sekret nasal (sinusitis), nyeri dan	Pemeriksaan laboratorium bila ada, misal kultur

dalam 6 bulan)	radang di membran timpani (otitis media), atau tonsilofaringitis tanpa tanda infeksi virus (coryza, batuk)	cairan tubuh yang terkait
Herpes zoster	Vesikel nyeri dengan distribusi dermatomal, dengan dasar eritem atau hemoragik, tidak menyeberangi garis tengah	Diagnosis klinis
Keilitis angularis	Sariawan atau robekan pada sudut mulut bukan karena defisiensi vitamin atau besi, membaik dengan terapi antifungal	Diagnosis klinis
<b>Kondisi Klinis</b>	<b>Diagnosis Klinis</b>	<b>Diagnosis Definitif</b>
Sariawan berulang (2 episode atau lebih dalam 6 bulan)	Ulserasi aptosa dengan bentuk khas halo dan pseudomembran berwarna kuning-keabuan, nyeri	Diagnosis klinis
Erupsi Papular Pruritik	Lesi papular pruritik, seringkali dengan pigmentasi pasca inflamasi. Sering juga ditemukan pada anak yang tidak terinfeksi, kemungkinan skabies atau gigitan serangga harus disingkirkan	Diagnosis klinis
Dermatitis seborreik	Kondisi kulit bersisik dan gatal, umumnya di daerah berambut (kulit kepala, aksila, punggung atas, selangkangan)	Diagnosis klinis
Infeksi jamur pada kuku	Paronikia (dasar kuku membengkak, merah dan nyeri) atau onikolisis (lepasnya kuku dari dasar kuku) dari kuku (warna keputihan, terutama di bagian proksimal kuku, dengan penebalan dan pelepasan kuku dari dasar kuku). Onikomikosis proksimal berwarna putih jarang timbul tanpa disertai imunodefisiensi	Kultur jamur dari kuku
Hepatosplenomegali persisten yang tidak dapat dijelaskan	Pembesaran hati dan limpa tanpa sebab yang jelas	Diagnosis klinis
Eritema linea gingival	Garis/pita eritem yang mengikuti kontur garis gingiva yang bebas, sering dihubungkan dengan perdarahan spontan	Diagnosis klinis
Infeksi virus wart luas	Lesi wart khas, tonjolan kulit berisi seperti buliran beras ukuran kecil, teraba kasar, atau rata pada telapak kaki (plantar warts) wajah,	Diagnosis klinis

	meliputi > 5% permukaan kulit dan merusak penampilan	
Moluskum contagiosum luas	Lesi: benjolan kecil sewarna kulit, atau	Diagnosis klinis
<b>Kondisi Klinis</b>	<b>Diagnosis Klinis</b>	<b>Diagnosis Definitif</b>
	keperakan atau merah muda, berbentuk kubah, dapat disertai bentuk pusat, dapat diikuti reaksi inflamasi, meliputi 5% permukaan tubuh dan ganggu penampilan Moluskum raksasa menunjukkan imunodefisiensi lanjut.	
Pembesaran kelenjar parotis yang tidak dapat dijelaskan	Pembengkakan kelenjar parotis bilateral asimtomatik yang dapat hilang timbul, tidak nyeri, dengan sebab yang tidak diketahui	Diagnosis klinis
<b>Stadium klinis 3</b>		
Penurunan berat badan derajat sedang dengan penyebab tidak jelas (<10%BB)	Anamnesis adanya penurunan berat badan dan terlihat penipisan di wajah, pinggang dan ekstremitas disertai wasting yang kentara atau Indeks Massa Tubuh (IMT) < 18,5. Dapat terjadi masking penurunan berat badan pada kehamilan	Penurunan berat badan dari pemeriksaan fisik sebesar <10%
Diare kronik selama >1 bulan yang tidak dapat dijelaskan	Anamnesis adanya diare kronik (feses lembek atau cair $\geq 3$ kali sehari) selama lebih dari 1 bulan	Tidak diharuskan, namun perlu untuk konfirmasi apabila $\geq 3$ feses tidak cair dan $\geq 2$ analisis feses tidak ditemukan patogen
Demam persisten yang tidak dapat dijelaskan ( $>37,5^{\circ}\text{C}$ intermiten atau konstan, > 1 bulan)	Dilaporkan sebagai demam atau keringat malam yang berlangsung >1 bulan, baik intermiten atau konstan, tanpa respons dengan pengobatan antibiotik atau antimalaria. Sebab lain tidak ditemukan pada prosedur diagnostik. Malaria harus disingkirkan pada daerah endemis	Pemeriksaan fisik menunjukkan suhu $>37,6^{\circ}\text{C}$ , dengan kultur darah negatif, Ziehl-Neelsen negatif, slide malaria negatif, Rontgen toraks normal atau tidak berubah, tidak ada fokus infeksi yang nyata
Kandidiasis oral (di luar masa 6-8 minggu pertama)	Plak kekuningan atau putih yang persisten atau berulang, dapat diangkat (pseudomembran) atau	Diagnosis klinis

kehidupan)	bercak kemerahan di lidah,	
<b>Kondisi Klinis</b>	<b>Diagnosis Klinis</b>	<b>Diagnosis Definitif</b>
	palatum atau garis mulut, umumnya nyeri atau tegang (bentuk eritematosa)	
Oral hairy leukoplakia	Lesi putih tipis kecil linear atau berkerut pada tepi lateral lidah, tidak mudah diangkat	Diagnosis klinis
TB Paru	Gejala kronik (bertahan selama 2-3 minggu): batuk, hemoptisis, sesak napas, nyeri dada, penurunan berat badan, demam, keringat malam, ditambah: Sputum BTA negatif ATAU Sputum BTA positif DAN Gambaran radiologis (termasuk infiltrat di lobus atas, kavitasi, fibrosis pulmoner, pengecilan, dan lain-lain). Tidak ada bukti gejala ekstrapulmoner	Isolasi Mycobacterium tuberculosis pada kultur sputum atau histopatologi biopsi paru (sejalan dengan gejala yang muncul)
Infeksi bakterial berat (seperti pneumonia, meningitis, empiema, piomiositis, infeksi tulang atau sendi, bakteremia, radang panggul berat.	Demam disertai gejala atau tanda spesifik yang melokalisasi infeksi dan merespons terhadap terapi antibiotik yang sesuai	Isolasi bakteri dari spesimen klinis yang sesuai (di lokasi yang seharusnya steril)
Stomatitis, gingivitis, atau periodontitis ulseratif nekrotikans akut	Nyeri hebat, ulserasi papila gusi, gigi lepas, perdarahan spontan, bau busuk, hilangnya jaringan lunak dan/atau tulang dengan cepat	Diagnosis klinis
Anemi yang tidak dapat dijelaskan (1 bulan) (<8g/dl), netropenia (<1000mm <sup>3</sup> ) dan atau trombositopenia kronik (<50.000/mm <sup>3</sup> , >1 bulan)	Tidak ada diagnosis klinis presuntif	Diagnosis dengan pemeriksaan laboratorium, tidak disebabkan oleh kondisi non-HIV lain, tidak berespons dengan terapi standar hematinik, antimalaria atau antihelminik sesuai pedoman nasional, WHO IMCI atau pedoman lainnya.
<b>Kondisi Klinis</b>	<b>Diagnosis Klinis</b>	<b>Diagnosis Definitif</b>

Malnutrisi sedang yang tidak dapat dijelaskan	Penurunan berat badan: Berat di bawah - 2 SD menurut umur, bukan karena pemberian asupan makan yang kurang dan	Pemetaan pada grafik pertumbuhan, BB terletak dibawah – 2SD, berat tidak naik dengan tata laksana standar dan sebab
	atau adanya infeksi lain, dan tidak berespons secara baik pada terapi standar.	lain tidak dapat diketahui selama proses diagnosis.
TB kelenjar	Limfadenopati tanpa rasa nyeri, tidak akut, lokasi terbatas satu regio. Membaik dengan terapi TB standar dalam 1 bulan	Dipastikan dengan pemeriksaan histologik pada sediaan dari aspirat dan diwarnai dengan pewarnaan atau kultur Ziehl neelsen
Pneumonitis interstitial limfoid (PIL) simtomatik	Tidak ada pemeriksaan presumtif	Diagnosis dengan Ro dada: infiltrat, interstitial, retikulonodular bilateral, berlangsung > 2 bulan, tanpa ada respons pada terapi antibiotik, dan tidak ada patogen lain ditemukan. Saturasi oksigen tetap di < 90%. Mungkin terlihat bersama cor pulmonale dan kelelahan karena peningkatan aktivitas fisik. Histologi memastikan diagnosis
Penyakit paru berhubungan dengan HIV, termasuk bronkiektasis	Riwayat batuk produktif, lendir purulen (pada bronkiektasis) dengan atau tanpa disertai bentuk jari tabuh, halitosis dan krepitasi dan atau mengi pada saat auskultasi	Pada Ro paru dapat diperlihatkan adanya kista kecil-kecil dan atau area persisten opasifikasi dan /atau destruksi luas

		paru dengan fibrosis, dan kehilangan volume paru
<b>Stadium klinis 4</b>		
HIV wasting syndrome	Anamnesis adanya penurunan berat badan (>10% BB) dengan wasting yang jelas atau IMT <18,5, ditambah: Diare kronik yang tidak dapat dijelaskan (feses lembek atau cair $\geq 3$ kali sehari) selama >1 bulan ATAU Demam atau keringat malam selama >1 bulan tanpa penyebab lain	Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya penurunan berat badan (>10%BB) ditambah patogen negatif pada dua atau lebih feses ATAU Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya peningkatan suhu melebihi 37,6°C tanpa penyebab lain. Kultur darah negatif, slide
<b>Kondisi Klinis</b>	<b>Diagnosis Klinis</b>	<b>Diagnosis Definitif</b>
	dan tidak merespons terhadap antibiotik atau antimalaria. Malaria harus disingkirkan pada daerah endemis	malaria negatif, dan radiografi normal atau tidak berubah
Pneumonia (PCP)	Pneumocystis Sesak saat aktivitas atau batuk kering onset baru (dalam 3 bulan terakhir), takipneu, demam dan rontgen toraks menunjukkan infiltrat interstitial bilateral difus dan Tidak ada gejala dan tanda pneumonia bakterial. Pada asukultasi terdengar krepitasi bilateral dengan atau tanpa penurunan inspirasi	Sitologi atau gambaran mikroskopik imunofluoresens dari sputum terinduksi atau bilasan bronkoalveolar atau histopatologi jaringan paru
Pneumonia bakterial berulang (episode saat ini ditambah satu episode atau lebih dalam 6 bulan terakhir)	Episode saat ini ditambah satu episode atau lebih dalam 6 bulan. Gejala (misal demam, batuk, dispneu, nyeri dada) memiliki onset akut (< 2 minggu) dan Pemeriksaan fisik atau radiografi menunjukkan konsolidasi baru, berespons dengan antibiotik	Kultur positif atau tes antigen dari organisme yang sesuai
Infeksi herpes simpleks kronik (orolabial, genital atau anorektal) selama >1 bulan, atau viseral tanpa melihat	Ulserasi anogenital atau orolabial progresif disertai nyeri; lesi disebabkan oleh infeksi HSV berulang dan sudah dikeluhkan >1 bulan. Ada riwayat episode	Kultur positif atau DNA (PCR) HSV atau sitologi atau histologi yang sesuai

lokasi ataupun durasi.	sebelumnya. HSV viseral memerlukan diagnosis definitif	
Kandidiasis esophageal	Onset baru, nyeri retrosternal atau sulit menelan (makanan dan cairan) bersamaan dengan kandidiasis oral	Gambaran makroskopik pada endoskopi atau bronkoskopi, atau mikroskopik atau histopatologi
TB ekstraparu	Gejala sistemik (misal demam, keringat malam, malaise, penurunan berat badan). Gejala atau tanda TB ekstraparu atau diseminata tergantung dari	Isolasi M. tuberculosis atau histopatologi yang sesuai dari lokasi infeksi terkait, disertai dengan gejala atau tanda yang sesuai (bila kultur atau
<b>Kondisi Klinis</b>	<b>Diagnosis Klinis</b>	<b>Diagnosis Definitif</b>
	lokasi: pleuritis, perikarditis, peritonitis, meningitis, limfadenopati mediastinal atau abdominal, osteitis. TB milier: foto toraks menunjukkan bayangan milier kecil atau mikronodul yang terdistribusi merata dan difus. Infeksi TB di KGB servikal umumnya dianggap sebagai TB ekstraparu yang lebih ringan	hisopatologi dari spesimen pernapasan, harus ada bukti penyakit ekstraparu lainnya)
Sarkoma Kaposi	Gambaran khas di kulit atau orofaring berupa bercak datar, persisten, berwarna merah muda atau merah lebam, lesi kulit biasanya berkembang menjadi plak atau nodul	Gambaran makroskopik pada endoskopi atau bronkoskopi atau mikroskopik melalui histopatologi
Infeksi sitomegalovirus (retinitis atau infeksi CMV pada organ lain kecuali liver, limpa dan KGB)	Retinitis CMV: dapat didiagnosis oleh klinisi berpengalaman. Lesi mata khas pada pemeriksaan funduskopi: bercak diskret keputihan pada retina berbatas tegas, menyebar sentrifugal, mengikuti pembuluh darah, dikaitkan dengan vaskulitis retina, perdarahan dan nekrosis	Histopatologi yang sesuai atau CMV ditemukan di cairan serebrospinal melalui kultur atau DNA (PCR)
Toksoplasmosis otak	Onset baru gejala neurologis fokal atau penurunan kesadaran dan Merespons dalam 10 hari dengan	Antibodi toksoplasma positif di serum DAN (Bila

	terapi spesifik	tersedia) lesi massa intrakranial tunggal atau multipel pada CT atau MRI
Ensefalopati HIV	Adanya disfungsi kognitif dan/atau motorik yang menyebabkan disabilitas pada aktivitas sehari-hari, progresif dalam beberapa minggu atau bulan, tanpa adanya penyakit atau kondisi lainnya selain HIV yang dapat menyebabkan manifestasi klinis tersebut	Diagnosis eksklusif dan, bila ada, CT atau MRI
<b>Kondisi Klinis</b>	<b>Diagnosis Klinis</b>	<b>Diagnosis Definitif</b>
Kriptokokosis ekstrapulmonar (termasuk meningitis)	Meningitis: biasanya subakut, demam dengan sakit kepala yang bertambah berat, meningismus, bingung, perubahan perilaku, dan respons dengan terapi kriptokokus	Isolasi Cryptococcus neoformans dari lokasi ekstraparu atau tes antigen kriptokokus (CRAG) positif di LCS atau darah
Infeksi mikobakteria non-tuberkulosis diseminata	Tidak ada diagnosis klinis presuntif	Penemuan mikobakterium atipikal di feses, darah, cairan tubuh atau jaringan lainnya selain paru
Progressive multi focal leukoencephalopathy (PML)	Tidak ada diagnosis klinis presuntif	Kelainan neurologis progresif (disfungsi kognitif, bicara/berjalan, visual loss, kelemahan tungkai dan palsy saraf kranial) disertai gambaran hipodens di substansi alba otak pada pencitraan, atau PCR ruanganomavirus (virus JC) positif di LCS
Kriptosporidiosis kronik	Tidak ada diagnosis klinis presuntif	Identifikasi kista pada pemeriksaan mikroskopik feses menggunakan modifikasi

		ZiehlNeelsen
Isosporiasis kronik	Tidak ada diagnosis klinis presumtif	Identifikasi Isospora
Mikosis diseminata (histoplasmosis, coccidiomycosis)	Tidak ada diagnosis klinis presumtif	Histopatologi, deteksi antigen atau kultur dari spesimen klinis atau kultur darah
Septisemia berulang (termasuk Salmonella nontifoid)	Tidak ada diagnosis klinis presumtif	Kultur darah
Limfoma (sel B nonHodgkin atau limfoma serebral) atau tumor solid terkait HIV lainnya	Tidak ada diagnosis klinis presumtif	Histopatologi spesimen terkait atau, untuk tumor SSP, pencitraan otak
Karsinoma serviks invasive	Tidak ada diagnosis klinis presumtif	Histopatologi atau sitologi
Leishmaniasis diseminata atipikal	Tidak ada diagnosis klinis presumtif	Histopatologi (penampakan amastigot) atau kultur dari spesimen terkait
Nefropati terkait HIV(HIVAN)	Tidak ada diagnosis klinis presumtif	Biopsi ginjal
<b>Kondisi Klinis</b>	<b>Diagnosis Klinis</b>	<b>Diagnosis Definitif</b>
Kardiomiopati terkait HIV	Tidak ada diagnosis klinis presumtif	Kardiomegali dan adanya gangguan fungsi ventrikel kiri pada ekokardiografi
Malnutrisi, wasting dan stunting berat yang tidak dapat dijelaskan dan	Penurunan berat badan persisten, tidak disebabkan oleh pola makan yang	Tercatatnya berta menurut tinggi atau berat menurut umur kurang dari – 3 SD
tidak berespons terhadap terapi standar	buruk atau inadekuat, infeksi lain dan tidak berespons adekuat dengan terapi standar selama 2 minggu. Ditandai dengan : wasting otot yang berat, dengan atau tanpa edema di kedua kaki, dan/atau nilai BB/TB terletak – 3SD, sesuai dengan pedoman IMCI WHO	+/- edema
Infeksi bakterial berat yang berulang (misalnya empiema, piomiositis, infeksi tulang dan	Demam disertai gejala atau tanda spesifik infeksi lokal. Berespons terhadap antibiotik. Episode saat	Diagnosis dengan kultur spesimen

sendi, meningitis, kecuali pneumonia)	ini ditambah 1 atau lebih episode lain dalam 6 bulan terakhir	klinis yang sesuai
Kandidiasis esofagus (atau trakea, bronkus, atau paru	Sulit menelan, atau nyeri saat menelan (makanan padat atau cairan). Pada bayi, dicurigai bila terdapat kandidiasis oral dan anak menolak makan dan/atau kesulitan atau menangis saat makan	Diagnosis dengan penampilan makroskopik saat endoskopi, mikroskopik dari jaringan atau makroskopik dengan bronkoskopi atau histologi

### 2.1.6 Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium penting untuk menegakkan diagnosis, mengetahui perkembangan penyakit infeksi HIV maupun yang terinfeksi oportunistik dan keganasan, juga memantau hasil pengobatan.

Ada beberapa persyaratan pemeriksaan laboratorium untuk melakukan tes HIV, yaitu sebelum pengambilan darah, penderita yang dicurigai terinfeksi HIV diberikan konseling pre-tes dan apabila yang bersangkutan setuju dilakukan pemeriksaan akan menandatangani informed consent (surat persetujuan dilakukan tes HIV) dan dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan laboratorium. Setelah hasil selesai diberikan konseling pascates untuk hasil yang positif maupun negatif. Kesemuanya harus dilakukan secara rahasia dan sukarela.

Ada beberapa pemeriksaan :

#### 1. Deteksi infeksi HIV : antibodi dan antigen

##### 1) Pemeriksaan antibodi

Antibodi yang diperiksa pada umumnya adalah imunoglobulin G (IgG). Antibodi pada umumnya terbentuk sekitar 3-6 minggu setelah terinfeksi. Bahkan pada pembentukan antibodi lambat baru terbentuk sekitar 3-6 bulan. Ada beberapa macam pemeriksaan antibodi, antara lain :

- a. ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbant Assay*), yang memerlukan peralatan canggih dan waktu pemeriksaan yang cukup lama
- b. *Rapid test*, tes yang cepat ini mudah penggunaannya dan tidak memerlukan peralatan yang canggih. Waktu yang dibutuhkan untuk pemeriksaan relatif cepat sekitar 10-20 menit (misal: aglutinasi, imunodot, imunokrotografi).

## 2) Pemeriksaan antigen

Pemeriksaan ini dapat mendeteksi HIV secara langsung dengan menggunakan:

- a. Deteksi protein virus (*p24 antigen capture assay*)

Hasil *p24 antigen capture assay* yang positif dikatakan mempunyai korelasi dengan replika virus. Protein p24 tersebut dapat diperiksa dengan cara ELISA dan sensitivitasnya 15pg/ml.

- b. Deteksi asam nukleat virus secara langsung (PRC)

Deteksi asam nukleat sering digunakan untuk membantu hasil ELISA dan WB yang meragukan. Pemeriksaan yang dilakukan adalah PCR (HIV-RNA) dengan sensitivitas 40 turunan/ml, deteksi dengan b-DNA (*Branch-DNA*) mempunyai sensitivitas 500 turunan/ml. Penentuan langsung HIV ini digunakan juga untuk membantu pemberian awal pengobatan dan memantau keberhasilan terapi.

## 2. Pemeriksaan untuk mengetahui perjalanan penyakit dan pengobatan

Pemeriksaan yang sering digunakan adalah hitung sel limfosit T-CD4<sup>+</sup>(CD4) absolut yang dapat dihitung dengan cara imunofluoresen menggunakan antibodi monoklonal (manual) atau dengan alat *flowcytometer*. Apabila tidak mempunyai alat untuk memeriksa limfosit T-CD4<sup>+</sup>, pemantauan pengobatan dapat menggunakan hitung limfosit total.

Hitung jumlah CD4 bisa dilakukan pada evaluasi pertama dan pada kunjungan kedua dilakukan pada 2-6 minggu kemudian untuk menentukan tindakan selanjutnya, tergantung pada gejala klinis. Pemeriksaan CD4 dapat dilakukan setiap 2-4 bulan (rata-rata sekitar 3

bulan) setelah hasil pemeriksaan jumlah CD4 pertama diperoleh. WHO menganjurkan pemeriksaan CD4 tiap 6 bulan pada pemantauan pengobatan.

Nilai CD4 normal  $> 500 \text{ sel/mm}^3$ , bila didapatkan:

- 1)  $>500 \text{ sel/mm}^3$ : sindrom retroviral akut/asintomatis
  - 2)  $<500 \text{ sel/mm}^3$ : asintomatis
  - 3)  $<200 \text{ sel/mm}^3$ : gejala makin parah dan persisten
  - 4)  $<50 \text{ sel/mm}^3$  : meningkatnya kemungkinan infeksi oportunistik dan mortalitas.
3. Pemeriksaan penunjang untuk infeksi oportunistik, keganasan, serta pemantauan pengobatan. Pemeriksaan penunjang tergantung dari keadaan atau penyakit yang menyertai penderita dan pemantauan hasil dan efek samping terapi, meliputi hematologi (rutin, jumlah trombosit dan hapusan darah), fungsi ginjal, fungsi hati, mikrobiologi (pengecetan, biakan) dan serologi (toksoplasma, sitomegalovirus, herpes simplek). (Maramis, 2007)

### 2.1.7 Penatalaksanaan

Saat ini telah ditemukan obat untuk menghambat penggandaan virus yang bekerja dengan berbagai cara sebagai berikut:

1. Obat anti HIV yang pertama adalah: *Reverse Transcriptase Inhibitor* (RTI) fungsinya menghalang penciptaan DNA virus dari RNA dengan membuat sel tiruan yang mengganggu proses ini. Contoh obatnya: Zidovudine, Didanosine, Zalcitabine, Stavudine, dan sebagainya.
2. Obat anti HIV yang juga mengganggu proses penciptaan DNA virus dari RNA, *Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitor* (analog nonnukleosida/NNRTI), obat ini mengikat enzim *reverse transcriptase* dan menghalang kegiatannya. Contoh obatnya: Saquinavir, Indinavir, Nelfinavir.

3. *Protease inhibitor* : Menghalang kegiatan protease, sebuah enzim yang memotong rantai protein HIV menjadi protein tertentu yang diperlu untuk merakit tiruan virus yang baru.
4. *Attachment dan Fusion Inhibitor*: Mencegah pengikatan HIV pada sel.
5. Obat Antisense : Obat yang mengikat pada virus untuk mencegah fungsinya.
6. Perangsang Kekebalan (*Immune Stimulator*). ( Ginting, 2011)

## 2.2 Efek Samping Terapi Antiretroviral untuk pengobatan HIV

Beberapa efek samping umum dan metode meliputi:

### 1. Kehilangan napsu makan

Disebabkan oleh Abacavir (Ziagen).

**Cara mengatasinya:** Anda dapat makan beberapa porsi kecil dalam sehari sebagai pengganti 3 porsi besar. Disarankan untuk mengonsumsi suplemen atau smoothies bernutrisi untuk memastikan Anda mendapatkan cukup vitamin dan mineral, seperti mengonsumsi stimulan napsu makan, minum jus buah sebagai pengganti air putih.

### 2. Perubahan pada distribusi lemak tubuh (Lipodystrophy)

Disebabkan oleh rangkaian pengobatan dari NRTI dan kelas protease inhibitor.

**Cara mengatasinya:** Penting untuk berolahraga untuk menurunkan berat di area di mana lemak bertambah, seperti pada perut. Selain itu, Anda juga harus mendapatkan suntikan polylactic acid (New Fill, Sculptra) di wajah Anda jika Anda kehilangan lemak di area tersebut. Tanyakan dokter mengenai obat tesamorelin (Egrifta), yang mengurangi kelebihan lemak perut pada orang-orang yang mengonsumsi obat-obatan HIV.

### 3. Diare

Disebabkan oleh protease inhibitors dan obat-obatan lain.

**Cara mengatasinya:** Anda harus mengurangi asupan makanan berminyak, berlemak, pedas dan produk susu serta lemak yang tidak larut (seperti sayuran mentah, sereal gandum

utuh, kacang-kacangan). Selain itu, gunakan obat anti diare yang dijual bebas seperti loperamide (Imodium) atau diphenoxylate dan atropine (Lomotil).

#### **4. Kelelahan**

Disebabkan oleh berbagai obat-obatan.

**Cara mengatasinya:** Penting untuk mengonsumsi makanan sehat untuk memberikan tenaga lebih dan hindari alkohol serta rokok. Selain itu, Anda harus sering berolahraga.

#### **5. Kolesterol dan trigliserida (lipid) tinggi pada darah**

Disebabkan oleh: protease inhibitors dan obat-obatan lain.

**Cara mengatasinya:** Anda harus berhenti merokok dan olahraga lebih banyak. Selain itu, penting untuk mengurangi asupan lemak pada pola makan (bicarakan dengan ahli diet tentang cara yang paling aman) dengan mengonsumsi ikan dan makanan lain yang kaya asam lemak omega-3. Disarankan untuk melakukan pemeriksaan darah untuk melihat kadar kolesterol dan trigliserida. Gunakan statin atau obat penurun lipid lainnya jika diperlukan.

#### **6. Perubahan mood, depresi, gelisah**

Disebabkan oleh Efavirenz (Sustiva).

**Cara mengatasinya:** Anda harus mengubah waktu pemberian dosis obat. Serta, hindari alkohol dan obat-obatan terlarang serta lakukan terapi atau obat-obatan antidepresan.

#### **7. Mual dan muntah**

Hampir semua obat-obatan menyebabkan efek samping ini.

**Cara mengatasinya:** Anda dapat mengonsumsi porsi yang lebih kecil beberapa kali dalam sehari daripada 3 porsi besar, dan konsumsi makanan hambar seperti nasi putih dan crackers. Selain itu, hindari makanan yang berlemak dan pedas. Hidangkan makanan dengan dingin dan tidak panas. Penting untuk menggunakan obat anti-emetic untuk mengendalikan mual.

#### **8. Ruam**

Disebabkan oleh: Nevirapine dan obat-obatan lain.

**Cara mengatasinya:** Penting untuk melembapkan kulit dengan menggunakan losion setiap hari dan hindari mandi air panas. Selain itu, gunakan sabun dan deterjen yang tidak mengiritasi. Kenakan kain yang dapat bernapas, seperti katun. Tanyakan dokter apakah Anda dapat menggunakan obat antihistamin.

## **9. Gangguan tidur**

Disebabkan oleh: Efavirenz (Sustiva) dan obat-obatan lain.

**Cara mengatasinya:** Anda harus berolahraga secara rutin. Selain itu, ikuti jadwal tidur dan hindari tidur siang. Disarankan untuk memastikan kamar tidur nyaman untuk tidur. Bersantailah sebelum tidur dengan mandi air hangat atau aktivitas yang menenangkan lainnya, serta hindari kafein dan stimulan lain beberapa jam sebelum tidur. Selain itu, bahas dengan dokter mengenai obat tidur apabila gangguan berlanjut.

Efek samping lainnya dari obat-obatan antiretroviral meliputi:

- 1) Reaksi hipersensitivitas abacavir (demam, mual, muntah dan efek samping lainnya)
- 2) Perdarahan
- 3) Kerapuhan tulang
- 4) Penyakit jantung
- 5) Gula darah tinggi dan diabetes
- 6) Kadar asam laktik tinggi pada darah (laktik asidosis)
- 7) Kerusakan ginjal, hati atau pancreas Mati rasa, rasa terbakar atau nyeri pada tangan atau kaki akibat gangguan saraf.

## **2.3. Konsep Kebutuhan Nutrisi Pada ODHA**

### **2.3.1 Tujuan Asuhan Gizi**

Tujuan asuhan gizi bagi Odha secara umum adalah mempertahankan kesehatan dan status gizi serta meningkatkan kekebalan tubuh sehingga kualitas hidup akan lebih baik.

### **2.3.2 Paket Asuhan Gizi**

Asuhan gizi bagi Odha dilakukan melalui tiga kegiatan yang merupakan paket kegiatan yang terdiri dari:

#### **1. Pemantauan status gizi**

Pemantauan status gizi bertujuan untuk mengetahui kondisi Odha apakah mempunyai status gizi normal, kurang atau buruk. Pemantuan ini dilakukan dengan cara:

##### **a. Anamnesis diet**

Dilakukan dengan cara menanyakan pola makan yang dilakukan selama 2 atau 3 hari sebelumnya untuk mengetahui pola makan dan asupan zat gizi serta mengetahui kemungkinan potensi kekurangan zat gizi.

##### **b. Pengukuran antropometri**

Dilakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan untuk mengetahui Indeks Massa Tubuh (IMT) serta pengukuran lingkaran lengan atas (LiLA) untuk mengetahui seberapa jauh terjadi kekurangan zat gizi makro seperti Kurang Energi Protein.

##### **c. Pemeriksaan laboratorium**

Pemeriksaan laboratorium yang biasa dilakukan adalah pemeriksaan Hb, albumin dan prealbumin, kolesterol, trigliserida, fungsi hati, dan kadar zat gizi mikro dalam darah misalnya: zat besi, magnesium, asam folat, vit B12, vit A, dan lain-lain.

1. Pemeriksaan kadar hemoglobin untuk mengetahui apakah Odah menderita anemia.
2. Pemeriksaan albumin dan prealbumin dianjurkan pada Odha dengan penyakit ginjal dan hati, untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan atau penurunan kadar albumin.
3. Pemeriksaan laboratorium lain seperti kolesterol, trigliserida, enzim-enzim hati, kadar besi, magnesium dan apabila mungkin asam folat, vitamin B12 dan vitamin

A (retinol) dilakukan untuk mengetahui profil lipid, fungsi hati kekurangan vitamin serta mineral dalam tubuh. Kadar serum Ferritin akan meningkat pada fase akut infeksi HIV.

## 2. Intervensi gizi

Intervensi gizi harus dilakukan secara komprehensif meliputi upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif bekerja sama dengan berbagai profesi yang terkait dengan pelayanan Odha. Intervensi gizi dapat dilakukan di rumah sakit, dan institusi pelayanan kesehatan lainnya serta di keluarga. Di rumah sakit, pelayanan dilakukan oleh Tim Asuhan Gizi.

Dalam upaya intervensi gizi, upaya promotif sangat perlu dilakukan untuk menyebarkan informasi tentang pentingnya mempertahankan status gizi yang optimal agar orang yang terinfeksi HIV tidak cepat masuk dalam stadium AIDS.

Pada Odha yang mendapatkan obat ARV dan OI perlu diperhatikan efek ARV-OI terhadap fungsi pencernaan seperti mual, muntah, diare karena keadaan ini dapat mempengaruhi asupan gizi dan status gizi mereka.

## 3. Konseling gizi

Tujuan konseling gizi adalah agar Odha mendapatkan jaminan kebutuhan gizi yang sesuai dengan kondisi kesehatan dan kemampuan/daya beli keluarga, pendamping Odha dan masyarakat.

Konseling gizi diberikan kepada Odha, keluarga, pendamping Odha dan masyarakat lingkungannya serta petugas kesehatan agar Odha mendapatkan asupan gizi yang cukup, aman, terjangkau.

Konseling mencakup penyuluhan tentang HIV/AIDS dan pengaruh infeksi HIV pada status gizi. Konseling juga meliputi tatalaksana gizi, terapi gizi medis serta penyusunan diet, termasuk pemilihan bahan makanan setempat, cara memasak dan cara penyajian, keamanan

makanan dan minuman, serta aspek psikologis dan efek samping dari ARV-OI yang mempengaruhi nafsu makan.

### **2.3.3 Terapi Gizi Medis**

Terapi gizi medis merupakan terapi dasar selain terapi dengan obat-obatan. Terapi gizi medis perlu dilakukan segera setelah status HIV diketahui.

Pada prinsipnya terapi diet harus mengandung kalori yang memadai, protein yang sesuai dan berkualitas tinggi, bahan makanan yang mempunyai efek antioksidan yang tinggi serta mengandung vitamin dan mineral yang cukup.

#### **Tujuan terapi gizi medis pada orang dengan HIV/AIDS:**

1. Meningkatkan status gizi dan daya tahan tubuh
2. Mencapai dan mempertahankan berat badan normal
3. Memberi asupan zat gizi makro dan mikro sesuai dengan kebutuhan
4. Meningkatkan kualitas hidup
5. Menjaga interaksi obat dan makanan agar penyerapan obat lebih optimal

### **2.3.4 Syarat Diet pasien HIV**

1. Kebutuhan zat gizi dihitung sesuai dengan kebutuhan individu
2. Mengonsumsi protein yang berkualitas dari sumber hewani dan nabati seperti daging, telur, ayam, ikan, kacang-kacangan dan produk olahannya
3. Banyak makanan sayuran dan buah-buahan secara teratur, terutama sayuran dan buah-buahan berwarna yang kaya vitamin A (beta-karoten), zat besi
4. Minum susu setiap hari
5. Menghindari makanan yang diawetkan dan makanan yang beragi (tape, brem)
6. Makanan bersih bebas dari pestisida dan zat-zat kimia

7. Bila Odha mendapatkan obat antiretroviral, pemberian makanan disesuaikan dengan jadwal minum obat di mana ada obat yang diberikan saat lambung kosong, pada saat lambung harus penuh, atau diberikan bersama-sama dengan makanan
8. Menghindari makanan yang merangsang alat penciuman (untuk mencegah mual)
9. Menghindari rokok, kafein dan alcohol

### **2.3.5 Syarat diet pada pasien AIDS:**

1. Kebutuhan zat gizi ditambah 10-25% dari kebutuhan minimum dianjurkan
2. Diberikan dalam porsi kecil tetapi sering
3. Disesuaikan dengan syarat diet dengan penyakit infeksi yang menyertainya
4. Mengonsumsi protein yang berkualitas tinggi dan mudah dicerna
5. Sayuran dan buah-buahan dalam bentuk jus
6. Minum susu setiap hari, susu yang rendah lemak dan sudah dipasteurisasi; jika tidak dapat menerima susu sapi, dapat diganti dengan susu kedelai
7. Menghindari makanan yang diawetkan dan makanan yang beragi (tape, brem)
8. Makanan bersih bebas dari pestisida dan zat-zat kimia
9. Bila Odha mendapatkan obat antiretroviral, pemberian makanan disesuaikan dengan jadwal minum obat di mana ada obat yang diberikan saat lambung kosong, pada saat lambung harus penuh, atau diberikan bersama-sama dengan makanan
10. Menghindari makanan yang merangsang alat penciuman (untuk mencegah mual)
11. Rendah serat, makanan lunak/cair, jika ada gangguan saluran pencernaan
12. Rendah laktosa dan rendah lemak jika ada diare
13. Menghindari rokok, kafein dan alkohol
14. Sesuaikan syarat diet dengan infeksi penyakit yang menyertai (TB, diare, sarkoma, oralkandidiasis)

15. Jika oral tidak bisa, berikan dalam bentuk enteral dan parenteral secara aman (*Naso Gastric Tube* = NGT) atau intravena (IV)

### **2.3.6 Jenis diet: tinggi kalori tinggi protein (TKTP)**

Penyakit AIDS akan menimbulkan keadaan imunodefisiensi (penurunan kekebalan tubuh). Sementara itu, status gizi dan imunitas atau kekebalan berhubungan dengan erat. Keadaan dimana malnutrisi akan mengganggu fungsi kekebalan sehingga tubuh tidak dapat melawan infeksi. Sebaliknya infeksi akan meningkat risiko malnutrisi. Karena itulah, status gizi yang optimal sangat diperlukan kendati hubungan antara malnutrisi dan perkembangannya penyakit AIDS masih belum dipahami sepenuhnya.

Penyakit AIDS merupakan penyakit kekebalan yang bersifat terminal akibat infeksi retrovirus yang dikenal dengan nama virus HIV. Penularan virus ini terjadi lewat pertukaran cairan tubuh atau darah antara pasien AIDS dengan orang sehat seperti lewat sanggama atau pemakaian jarum suntik dan tranfusi produk darah yang terinfeksi AIDS, atau terjadi dari ibu kepada anaknya saat hamil, melahirkan atau menyusui. Gejala klinis AIDS yang nyata baru terlihat setelah terjadi infeksi oportunistik dan kanker yang berkaitan dengan AIDS seperti sarcoma Kaposi.

Pada penyakit AIDS akan terjadi peningkatan laju metabolisme akibat demam, infeksi, kanker, dan /reaksi yang ditimbulkan oleh obat-obatan yang diberikan. Sementara itu, gangguan penyerapan nutrient akan terjadi sekunder karena infeksi usus, pemakaian obat, kadar albumin yang rendah, kanker saluran cerna dan enteropati AIDS. Semua ini bila tidak ditangani akan dengan cepat menimbulkan malnutrisi, pelisutan otot dan penurunan kualitas hidup. Keadaan mudah lelah, luka-luka pada mulut dan kerongkongan, depresi, kecemasan, mual, muntah, gangguan menelan, gangguan indra pengecap serta sesak napas menambah buruk asupan nutrient. Asupan nutien yang tidak adekuat, khususnya protein dan kalori, akan

menurunkan berat badan pasien AIDS dengan cepat. Untuk mencegah semua terjadi diatas, upaya berikut ini harus dilaksanakan:

1. Penilaian status gizi yang lengkap setelah diagnosis penyakit AIDS ditegakkan.
2. Pengkajian terhadap pengetahuan mengenai keamanan makanan.
3. Pengkajian terhadap kebiasaan diet, termasuk penggunaan terapi diet alternative dan atau suplemen nutrient.
4. Pemantauan berat badan yang ketat, intervensi gizi harus segera dilaksanakan jika terjadi penurunan berat badan.
5. Terapi nutrisi untuk anemia gizi (khususnya defisiensi folat dan vitamin B12) harus sering dilakukan pada pasien-pasien HIV positif yang asimtomatik.
6. Jika terdapat anemia, atasi defisiensi folat dengan pemberian 400 mcg tablet asam folat perhari dan atasi defisiensi vitamin b12 dengan 100 mcg b12 yang disuntikkan IM per bulan.
7. Terapi suplementasi nutrient dimulai dengan pemberian multivitamin/mineral setiap hari dengan takaran yang menyamai 100% AKG, yaitu 30mg betakaroten dan 250-500 mg vitamin C.
8. Suplmentasi dengan produk enteral yang memodulasi kekebalan (produk ini tersedia di Indonesia dengan nama Neomune)

### **2.3.7 Prinsip Nutrisi**

Pada HIV-positif perlu lebih memperhatikan tentang nutrisi bagi tubuhnya, karena masalah dengan daya tahan tubuh dan juga proses pengobatan, maka tubuh akan mengalami perubahan yang cukup ekstrim. Perubahan yang terjadi bisa berupa penurunan berat badan, diare atau bahkan mengalami infeksi.

Perubahan lain yang umum dialami penderita HIV-positif adalah lipodistrofi (sindrom distribusi lemak) yang membuat bentuk tubuh berubah dan meningkatnya kadar kolesterol. Untuk itu sangat penting bagi penderita HIV/AIDS untuk memperhatikan asupan makanannya.

1. Intervensi gizi yang agresif bagi pasien-pasien dengan penurunan berat badan yang bermakna.
2. Jika kadar albumin turun hingga di bawah 2,8 mg/dL, dukung dengan preparat suplemen nutrisi enteral harus dipertimbangkan dengan asupan kalori yang cukup (35-40kcal/hari) akan membantu menaikkan kadar albumin atau paling tidak mencegah penurunan lebih lanjut.
3. Pasien-pasien yang dirawat dengan infeksi oportunistik harus mendapatkan semua vitamin dan mineral dengan takaran yang menyamai 100-200% AKG.
4. Pasien-pasien diare (ekskresi feses lebih dari 500 ml/hari) harus mendapat preparat suplemen vitamin larut air dengan takaram 200-300 AKG disamping sulfat dan magnesium serta kalium untuk mempertahankan kadar yang normal dalam serum.
5. Suplemen gizi dapat diberikan untuk meningkatkan asupan kalori dengan mempertimbangkan penerimaan pasien yang mungkin terbatas.
6. Nutrisi parenteral total hanya diberikan pada pasien-pasien yang tidak bisa menerima nutrisi enteral akibat melabsorpsi yang signifikan.

### **2.3.8 Asupan Nutrisi**

Berikut ini adalah prinsip-prinsip dasar untuk mempersiapkan makanan bagi penderita HIV-positif:

1. Konsumsi diet tinggi sayuran, buah-buahan, biji-bijian, dan kacang-kacangan.

2. Pilihlah makanan rendah lemak sebagai sumber protein.
3. Kurangi gula, minuman ringan dan makanan mengandung gula.

Untuk mempertahankan berat badan namun tanpa menambah lemak, maka seorang penderita HIV-positif perlu meningkatkan jumlah kalori. Perhitungannya adalah sebagai berikut :

1. Konsumsi 17 kalori per pon berat tubuh untuk mempertahankan berat badan.
2. Konsumsi 20 kalori per pon berat tubuh jika mengalami infeksi.
3. Konsumsi 25 kalori per pon berat tubuh jika berat tubuh menurun.

Berikut ini adalah sumber kalori, sebagai berikut :

1. Protein membantu membangun otot, organ dan sistem kekebalan tubuh. Untuk itu jika penderita adalah seorang pria, dia membutuhkan 100-150 gram protein setiap harinya, sedangkan jika wanita butuh 80-100 gram perhari. Namun jika penderita HIV/AIDS mengalami masalah dengan ginjalnya, dia harus mengurangi 15%-20% dari jumlah protein yang dikonsumsinya.
2. Karbohidrat, penderita HIV/AIDS perlu mendapatkan jumlah yang tepat. Setiap hari disarankan untuk mengkonsumsi lima sampai enam porsi (sekitar 3 cangkir) buah dan sayuran. Pilihlah kacang-kacangan dan biji-bijian seperti beras merah dan quinoa. Jika tidak memiliki alergi bisa mengkonsumsi gandum utuh atau barley. Untuk yang menderita diabetes, maka sebagian besar karbohidrat disarankan berasal dari sayuran.
3. Lemak yang baik dapat memberikan energi ekstra yang dibutuhkan tubuh. Daparkan 30% kalori harian yang dibutuhkan tubuh dari lemak. 10 persen diantaranya bisa diambil dari lemak tak jenuh tunggal yang bisa di dapat dari kacang-kacangan, alpukat, ikan, canola dan minyak zaitun. 10 persen lagi adalah lemak tak jenuh ganda yang berasal dari ikan, walnut, biji rami, jagung, bunga matahari kedelai dan minyak safflower. Sedangkan 10% sisanya Anda bisa dapatkan dari daging berlemak, unggas, mentega, makanan mengandung susu, kelapa dan juga minyak kelapa.

4. Selain itu penderita HIV-positif perlu mendapatkan vitamin dan mineral yang dibutuhkan tubuh untuk membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuhnya. Berikut adalah vitamin yang dibutuhkan dan sumber makanan yang mengandung vitamin tersebut :
- a) Vitamin A dan beta-karoten: hijau tua, kuning, sayuran berwarna oranye, atau merah dan buah, hati, telur utuh, susu
  - b) Vitamin B: daging, ikan, ayam, biji-bijian, kacang-kacangan, kacang putih, alpukat, brokoli, dan sayuran berdaun hijau
  - Vitamin C: buah jeruk
  - c) Vitamin E: sayuran berdaun hijau, kacang, dan minyak nabati
  - d) Selenium: biji-bijian, kacang-kacangan, unggas, ikan, telur, dan selai kacang
  - e) Zinc: produk susu daging, unggas, ikan, kacang-kacangan, kacang, dan susu, dan lainnya

### 2.3.9 HIV & AIDS dan Nutrisi

Tujuan konsultasi teknis pertama WHO tentang Persyaratan Nutrisi untuk Orang yang Hidup dengan HIV & AIDS (ODHA) (Jenewa, 13-15 Mei 2003) adalah:

- 1) meninjau kembali hubungan antara nutrisi dan HIV & AIDS
- 2) Meninjau kembali bukti ilmiah tentang peran nutrisi dalam transmisi HIV, pengembangan penyakit dan morbiditas
- 3) Meninjau rekomendasi yang terkait dengan persyaratan gizi untuk ODHA
- 4) Mengidentifikasi prioritas penelitian untuk program peningkatan dan dukungan program (World Health Organization, 2003)

Rekomendasi WHO saat ini untuk kebutuhan nutrisi orang yang hidup dengan HIV & AIDS yaitu menyerukan peningkatan energi di atas tingkat asupan yang direkomendasikan untuk orang sehat yang tidak terinfeksi HIV pada usia, jenis kelamin, dan tingkat aktivitas fisik yang sama (PEPFAR, 2006).

- 1. Energi:

- 1) Baik ODHA asimtomatik maupun simtomatik memiliki kebutuhan energi tambahan
- 2) Kebutuhan energi cenderung meningkat sebesar 10% untuk menjaga berat badan dan aktivitas fisik pada orang dewasa yang terinfeksi HIV tanpa gejala dan mempertahankan pertumbuhan anak tanpa gejala.
- 3) Selama HIV simtomatik dan AIDS berikutnya, asupan energi meningkat sebesar 20% sampai 30%.
- 4) Konsumsi energi perlu ditingkatkan hingga 50% sampai 100% dari kebutuhan normal pada anak-anak yang mengalami penurunan berat badan (PEPFAR, 2006).

Asupan makanan rendah dikombinasikan dengan meningkatnya kebutuhan energi merupakan faktor utama penurunan berat badan dan wasting terkait HIV. Meskipun terus ada perubahan metabolik begitu pasien memakai ARV, wasting progresif dan morbiditas seringkali dapat dicegah dan persyaratan gizi dapat kembali normal (PEPFAR, 2006)

## 2. Protein:

Saat ini, tidak ada bukti bahwa asupan protein di atas kebutuhan normal akan memperbaiki status protein atau meningkatkan massa otot tanpa lemak pada ODHA. Terdapat kekurangan data untuk mendukung pernyataan bahwa peningkatan kebutuhan protein diperlukan terkait dengan infeksi HIV (PEPFAR, 2006). Data saat ini tidak mencukupi untuk mendukung bahwa peningkatan asupan protein untuk ODHA di atas persyaratan kesehatan normal yaitu 12% sampai 15% dari total asupan energi. Partisipan pada penelitian menggunakan panduan gizi yang dipublikasikan yang menunjukkan kebutuhan peningkatan asupan protein selama infeksi HIV, namun mereka menyimpulkan bahwa rekomendasi ini tidak didasarkan pada penelitian yang dilakukan secara ketat (World Health Organization, 2003)

## 3. Lemak

Tidak ada bukti bahwa kebutuhan total lemak meningkat melebihi persyaratan normal sebagai konsekuensi infeksi HIV. Namun, saran khusus mengenai asupan lemak mungkin diperlukan bagi orang yang menjalani terapi antiretroviral atau mengalami diare persisten (PEPFAR, 2006).

#### 4. Micronutrien

Peran vitamin dan mineral dalam kesehatan tetap tak terbantahkan. Ada beberapa penelitian pendahuluan yang menjanjikan yang meneliti manfaat mikronutrien tambahan pada ODHA pada kelahiran dan saat perkembangan penyakit, namun bukti tersebut belum menjamin adanya kebutuhan peningkatan asupan vitamin atau mineral di atas kebutuhan harian yang direkomendasikan untuk orang yang tidak terinfeksi dewasa dan anak-anak. Asupan mikronutrien ini paling kita jumpai melalui beragam makanan, termasuk makanan yang diperkaya, jika perlukan. Jika tidak mencukupi, maka multi-mikronutrien suplemen dengan vitamin dan mineral penting harus dipertimbangkan untuk diberikan (PEPFAR, 2006).

#### **2.3.10 Nutrisi dan ART (PEPFAR, 2006)**

ART sangat penting untuk menyelamatkan nyawa, dan hanya dengan dukungan gizi saja tidak bisa menggantikan ART. Namun, makanan dan gizi memainkan peran yang tak terpisahkan dalam bioavailabilitas (yaitu penyerapan, pencernaan, metabolisme, dan transportasi) obat-obatan. Selanjutnya, ada komplikasi metabolik yang terkait dengan penggunaan ART jangka panjang yang memiliki implikasi nutrisi, tetapi komplikasi ini dapat dikelola secara efektif. Diperlukan penelitian lebih lanjut di bidang ini.

Menurut WHO, otoritas kesehatan nasional harus mempersiapkan layanan ART dengan memberikan pelatihan kepada personil terkait mengenai penilaian, konseling, dan pengelolaan aspek gizi pada pemberian ART jangka pendek dan jangka panjang. Penilaian diet dan gizi sangat penting untuk penanganan klinis HIV & AIDS baik sebelum dan selama

pemberian ART. Penilaian tergantung pada realitas pada saat perawatan klinis, dan harus mencakup, minimal :

- 1) Antropometri dasar (misalnya tinggi, berat badan, pengukuran lipatan kulit);
- 2) Penilaian diet (misalnya frekuensi makanan untuk menilai pola diet normal dan periode kekurangan makanan);
- 3) Penggunaan suplemen diet, termasuk penggunaan terapi herbal dan botani. Program suplementasi makanan dan / atau mikronutrien (nutrisi khusus yang menjadi perhatian meliputi, vitamin A, B6, B12, dan D; folat; selenium; dan seng; dan
- 4) Tingkat hemoglobin.

Idealnya, aspek lain yang termasuk dalam penilaian klien adalah:

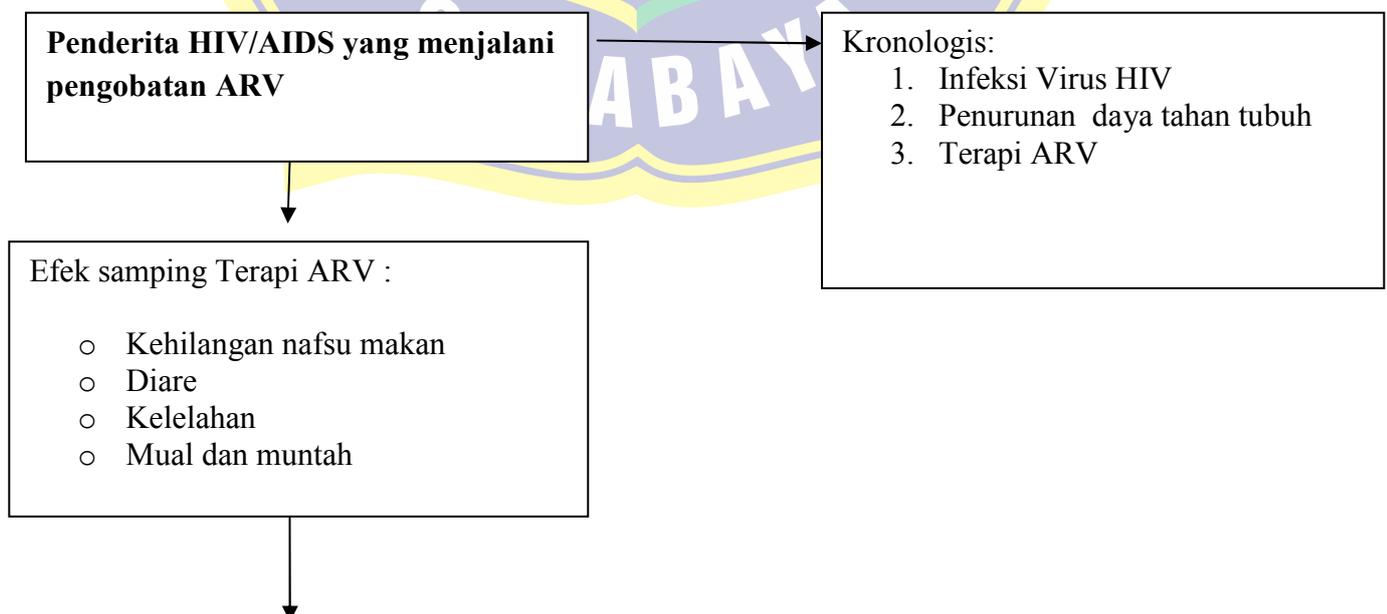
- 1) Variabel psikososial dan lingkungan;
- 2) Keterbatasan dalam mempersiapkan makanan;
- 3) Pilihan dan pengolahan makanan sesuai etnik dan budaya; serta
- 4) Aktivitas fisik.

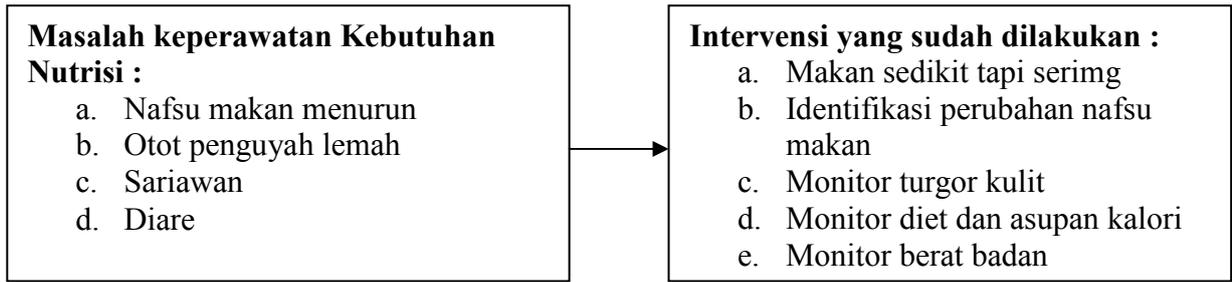
Anti Retroviral Terapi mengurangi banyak faktor yang terkait dengan penurunan berat badan oleh HIV, dan wasting terus menjadi faktor dalam menentukan keberhasilan ART. Saat ini, indeks massa tubuh (BMI) mungkin merupakan "prediktor terbaik" terjadinya kematian pada ODHA. Dengan demikian, BMI dan masalah gizi juga perlu dipantau begitu pasien sedang dalam masa perawatan.

Respon terhadap intervensi nutrisi pada ODHA tergantung pada viral load, stadium penyakit, pengobatan, status gizi, dan ada tidaknya infeksi oportunistik (OIs). Namun, hanya ada sedikit data mengenai efek langsung asupan makanan terhadap variabel-variabel ini pada orang HIV-positif, terutama di negara-negara berkembang. Beberapa studi tentang nutrisi spesifik dan kombinasi nutrisi menunjukkan bahwa perkembangan penyakit, status gizi, kesejahteraan dan kelangsungan hidup dapat ditingkatkan, namun penelitian ini belum

menghasilkan rekomendasi khusus untuk modifikasi makanan di luar rekomendasi untuk peningkatan asupan energi.

#### 2.4 Kerangka konseptual





Ket : ----- **Tidak diteliti**

~~Diteliti~~

Gambar 2.3. Kerangka konseptual evaluasi kebutuhan pemenuhan nutrisi sebagai efek samping pengobatan ARV pada ODHA di Ruang Upipi RSUD Dr. Soetomo.

