

BAB III

PERKEMBANGAN VIRUS HIV/AIDS

A. Pengertian HIV/AIDS

HIV dalam Bahasa Inggris merupakan singkatan dari *Human Immunodeficiency Virus*, dalam Bahasa Indonesia berarti virus penyebab menurunnya kekebalan tubuh manusia. Virus adalah jasad renik hidup yang amat kecil sehingga dapat lolos melalui jaringan yang teramat halus atau ultrafilter. Jadi, HIV adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia dan kemudian menimbulkan AIDS. Virus HIV menyerang salah satu jenis sel darah putih yang berfungsi untuk kekebalan tubuh. Virus HIV ditemukan dalam darah, cairan vagina, cairan sperma dan ASI. Penemu virus HIV ini adalah Prof. Luc Montagnier dari Lembaga Pasteur di Paris Perancis pada bulan Mei tahun 1983.¹

AIDS adalah kependekan dari *Acquired Immune Deficiency Syndrome*. *Acquired* berarti didapat, bukan keturunan. *Immune* terkait dengan sistem kekebalan tubuh kita. *Deficiency* berarti kekurangan. *Syndrome* atau sindrom berarti penyakit dengan kumpulan gejala, bukan gejala tertentu. Jadi, AIDS berarti kumpulan gejala akibat kekurangan atau kelemahan sistem kekebalan tubuh yang dibentuk setelah lahir. Jelasnya, AIDS adalah sekumpulan gejala penyakit yang

¹ Anik Maryunani, Ummu Aeman, *Pencegahan Penularan HIV Dari Ibu Ke Bayi*, (Jakarta: Trans Info Media, 2013), hlm. 23.

timbul akibat menurunnya sistem kekebalan tubuh manusia yang didapat (bukan karena keturunan), tetapi disebabkan oleh virus HIV.²

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), virus yang dapat menyebabkan AIDS dengan cara menyerang sel darah putih yang bernama sel *Cluster of Differentiation 4* (CD4) sehingga dapat merusak sistem kekebalan tubuh manusia. Setelah beberapa tahun, jumlah virus semakin banyak sehingga sistem kekebalan tubuh tidak lagi mampu melawan penyakit yang masuk. Virus HIV menyerang sel CD4 dan merubahnya menjadi tempat berkembang biak Virus HIV baru kemudian merusaknya sehingga tidak dapat digunakan lagi. Sel darah putih sangat diperlukan untuk sistem kekebalan tubuh, tanpa kekebalan tubuh, maka ketika diserang penyakit, tubuh kita tidak memiliki pelindung. Dampaknya adalah kita dapat meninggal dunia terkena pilek biasa.³

AIDS (*Acquired Immuno Deficiency Syndrome*) atau kumpulan berbagai gejala penyakit akibat turunnya kekebalan tubuh individu akibat HIV. Ketika individu sudah tidak lagi memiliki sistem kekebalan tubuh maka semua penyakit dapat dengan mudah masuk ke dalam tubuh. Karena sistem kekebalan tubuhnya menjadi sangat lemah, penyakit yang tadinya tidak berbahaya akan menjadi sangat berbahaya.⁴

² Ibid, hlm. 24.

³ Hasdianah Hasan Rohan, *Buku Kesehatan Reproduksi (Pengenalan Penyakit Menular Reproduksi dan Pencegahan)*, (Malang-Jatim: Intimedia, 2013), hlm. 47.

⁴ Ibid.

AIDS merupakan tahap akhir dari infeksi HIV, dimana perjalanan HIV akan berlanjut menjadi AIDS membutuhkan waktu sakitar 2 sampai 15 tahun untuk berkembang tergantung pada individu yang terinfeksi. AIDS didefinisikan sebagai perkembangan beberapa jenis kanker, infeksi dan beberapa manifestasi klinis lainnya. Sebagai virus yang menghancurkan dan merusak fungsi sel imun, individu yang terinfeksi perlahan-lahan menjadi *imunodifisiensi*. *Imunodifisiensi* menghasilkan kerentanan terhadap sejumlah besar infeksi dan penyakit.⁵

Dapat dipahami bahwa, adanya HIV dalam tubuh akan menyebabkan berkurangnya kekebalan tubuh atau hilang sama sekali, dimana sistem kekebalan tubuh biasanya melindungi tubuh terhadap serangan. Namun, orang yang baru terpapar HIV belum tentu menderita AIDS. Hanya saja, lama kelamaan sistem kekebalan tubuhnya makin lama akan semakin lemah, sehingga semua penyakit dapat masuk ke dalam tubuh. Pada tahapan itulah penderita disebut sudah terkena AIDS.

B. Fase Dan Gejala Terinfeksi HIV/AIDS

1. Fase Terinfeksi HIV/AIDS

Sebelum mengetahui fase HIV/AIDS, ada perbedaan antara fase HIV dan fase AIDS:⁶ Pertama, fase HIV adalah fase dimana virus masuk ke dalam tubuh dan tubuh mulai melakukan perlawanan dengan menciptakan antibodi. Pada fase ini, sebagian besar orang tidak merasakan gejalanya sehingga disebut fase tanpa gejala. Kedua,

⁵ World Health Organization, 2014, WHO *Fact Sheets* (online) <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/>

⁶ <https://www.scribd.com/makalah-hiv-aids.html.hlm.5>

fase AIDS adalah fase dimana saat tubuh sudah tidak melawan penyakit-penyakit yang masuk dan menginfeksi tubuh. Biasanya dikatakan fase AIDS setelah muncul 2 atau lebih gejala. Misalnya, flu yang sulit sembuh diiringi mencret dan menurunnya berat badan hingga >10%.⁷

Selanjutnya tahap infeksi HIV hingga menjadi AIDS dibagi dalam 4 stadium/ fase perkembangan, yaitu:

a. Fase Pertama “*Window Period/ Masa Jendela*”

Virus HIV masuk kedalam tubuh menyerang sistem kekebalan tubuh, sampai akhir bulan kedua atau awal bulan ketiga setelah virus HIV masuk ke dalam tubuh, meskipun belum ditemukan antibodi HIV dalam darah. Apabila darahnya diperiksa hasil tes HIV akan negatif, namun pengidap virus HIV ini sudah dapat menularkannya kepada orang lain. Pemeriksaan virus harus diulang 3 bulan kemudian, maka hasilnya akan positif.⁸

Rentang waktu sejak HIV masuk ke dalam tubuh sampai tes antibodi terhadap HIV menjadi positif disebut *Window Period* atau Periode Jendela. Lama *window period* antara satu sampai tiga bulan, bahkan ada yang berlangsung hingga enam bulan.⁹ Pada umur infeksi 1-6 bulan ciri-ciri terinfeksi belum terlihat meskipun ia

⁷ Ibid.

⁸ Anik Maryunani, Ummu Aeman, *Pencegahan Penularan Dari Bayi Ke Ibu (Penatalaksanaan Di Pelayanan Kebidanan)*, (Jakarta: Trans Info Media, 2009), hlm. 39.

⁹ Nursalam, *Asuhan Keperawatan Pada Pasiien Terinfeksi*, (Jakarta: Salemba Medika, 2007), hlm. 47.

melakukan tes darah. Bisa saja terlihat mengalami gejala-gejala ringan, seperti flu (biasanya 2-3 hari dan sembuh sendiri).¹⁰

b. Fase Kedua “Fase Tanpa Gejala”

Infeksi HIV atau *Asimtomatik* berarti bahwa di dalam organ tubuh terdapat HIV tetapi tubuh tidak menunjukkan gejala-gejala. Keadaan ini dapat berlangsung selama 5-10 tahun.¹¹ Namun, pada fase kedua ini atau fase setelah terinfeksi HIV ini, pada individu bisa saja terlihat/ mengalami gejala-gejala ringan.¹² Seperti influenza, batuk, nyeri sendi, nyeri tenggorokan dan lain-lain.¹³

Biasanya pada pasien yang gaya hidup tidak beresiko tinggi, masih belum mengetahui bahwa dirinya sudah terinfeksi sehingga mereka tidak melakukan pemeriksaan darah, dan otomatis tidak memperoleh pengobatan dini untuk menghindari persignifikanan masuk ke stadium infeksi HIV berikutnya.¹⁴

c. Fase Ketiga “ARC (*AIDS Related Complex*)”

Pada fase ini, mulai muncul gejala-gejala awal penyakit. Belum disebut sebagai gejala AIDS. Gejala-gejala yang berkaitan antara lain keringat yang berlebihan pada waktu malam, diare terus menerus, pembengkakan kelenjar getah bening, flu yang tidak sembuh-sembuh, nafsu makan berkurang, dan berat badan

¹⁰ Hasdianah Hasan Rohan, *Buku Kesehatan Reproduksi (Pengenalan Penyakit Menular Reproduksi dan Pencegahan)*, (Malang-Jatim: Intimedia, 2017), hlm. 49.

¹¹ Nursalam, Op. Cit.

¹² Hasdianah. Op. Cit.

¹³ Anik Maryunani, Ummu Aeman, *Pencegahan Penularan Dari Bayi Ke Ibu (Penatalaksanaan Di Pelayanan Kebidanan)*, (Jakarta: Trans Info Media, 2009), hlm. 39.

¹⁴ <https://hiv.autoimuncare.com/hiv-stadium-akhir/>

terus berkurang. Pada fase ketiga ini, sistem kekebalan tubuh sudah mulai berkurang.¹⁵

Pembesaran kelenjar pada fase ini sudah menetap dan merata (*persistent generalized lymphadenopathy*), tidak hanya muncul pada satu tempat saja, dan berlangsung lebih dari satu bulan.¹⁶

d. Fase Keempat

Sudah masuk pada fase AIDS. AIDS baru dapat didiagnosa setelah kekebalan tubuh sangat berkurang dilihat dari jumlah sel-T nya. Timbul penyakit tertentu yang disebut dengan infeksi *oportunistik* yaitu TBC, infeksi paru-paru yang menyebabkan radang paru-paru dan kesulitan bernafas, kanker, khususnya sariawan, kanker kulit atau *sarcoma kaposi*, infeksi usus yang menyebabkan diare parah berminggu-minggu, dan infeksi otak yang menyebabkan kekacauan mental dan sakit kepala.¹⁷

2. Gejala Terinfeksi HIV/AIDS

Pasien AIDS secara khas punya riwayat dan tanda penyakit. Pada infeksi HIV primer akut yang lamanya 1-2 minggu pasien akan merasakan penyakit seperti flu.¹⁸ Awal infeksi HIV mungkin tidak menunjukkan gejala, bila ada mungkin gejala seperti flu singkat dengan demam atau ruam kulit. Banyak orang yang terinfeksi tidak

¹⁵ Hasdianah Hasan Rohan, *Buku Kesehatan Reproduksi (Pengenalan Penyakit Menular Reproduksi dan Pencegahan)*, (Malang-Jatim: Intimedia, 2017), hlm. 50.

¹⁶ Nursalam, *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Terinfeksi*, (Jakarta: Salemba Medika, 2007), hlm. 47.

¹⁷ Hasdianah. Op. Cit.

¹⁸ R Clevere Susanto dan GA Made Ari M, *Penyakit Kulit dan Kelamin*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2013), hlm. 166.

menunjukkan gejala sampai sistem imun mereka menjadi sangat lemah dan muncul penyakit yang parah. Sebagian orang mungkin mengalami infeksi ringan berulang, seperti infeksi *herpes simplex*, flu, infeksi pada bagian dada, kehilangan berat badan, kelesuan, kulit kering, dan gatal, sebelum penyakit menjadi serius.¹⁹

Perjalanan klinis pasien dari tahap terinfeksi HIV sampai tahap AIDS, sejalan dengan penurunan derajat imunitas pasien, terutama imunitas seluler dan menunjukkan gambaran penyakit yang kronis. Penurunan imunitas biasanya diikuti adanya peningkatan resiko dan derajat keparahan *infeksi oportunistik* serta penyakit keganasan. Dari semua orang yang terinfeksi HIV, sebagian berkembang menjadi AIDS pada tiga tahun pertama, 50% menjadi AIDS sesudah sepuluh tahun, dan hampir 100% pasien HIV menunjukkan gejala AIDS setelah 13 tahun.²⁰

Kendati Infeksi HIV tidak disertai gejala awal, seseorang yang terinfeksi HIV sangat mudah menularkan virus tersebut kepada orang lain. Satu-satunya cara untuk menentukan apakah HIV ada di dalam tubuh seseorang adalah melalui tes HIV.²¹

Gejala orang yang terinfeksi HIV menjadi AIDS bisa dilihat dari 2 gejala, yaitu gejala Mayor (umum terjadi) dan gejala Minor (tidak umum terjadi):²²

1) Gejala Mayor:

- a. Berat badan menurun lebih dari 10% dalam 1 bulan.
- b. Diare kronis yang berlangsung lebih dari 1 bulan.

¹⁹ Jhon Ghibran, *Penyakit Mematikan*, (Jakarta: Erlangga, 2003), hlm. 59.

²⁰ Aru. W, *Buku Ilmu Penyakit Dalam*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm, 89.

²¹ <http://www.scribd.com/document/356549398/Brosur-AIDS-pdf>

²² Nana Noviana, *Konsep HIV/AIDS, Seksualitas, dan Kesehatan Reproduksi*, (Jakarta: Trans Info Media, 2016), hlm. 9.

- c. Demam berkepanjangan lebih dari 1 bulan.
 - d. Penurunan kesadaran dan gangguan *neurologis*.
 - e. Demensia/HIV *ensefalopati*.
- 2) Gejala Minor:²³
- a. Batuk menetap lebih dari 1 bulan.
 - b. *Dermatitis generalisata* (peradangan hebat pada permukaan kulit yang ditandai dengan rasa gatal).
 - c. Adanya *herpes zoster multisegmental* (infeksi pada saraf kulit) dan *herpes zoster* (infeksi pada kulit yang menimbulkan rasa seperti terbakar) secara berulang.
 - d. *Kandidias orofaringeal* (tanda peringatan bagi ODHA yang mengalami penurunan kekebalan tubuh yang terjadi karena jumlah CD4-nya kurang).
 - e. *Herpes simplex kronis progresif* (penyakit mulut, kulit, dan kelamin).
 - f. *Limfadenopati generalisata* (penyakit pada nodus limfa, nodus limfa adalah filter untuk partikel-partikel asing dan berisi sel darah putih yang berfungsi untuk mengumpulkan dan menghancurkan bakteri virus)
 - g. Infeksi jamur berulang pada alat kelamin wanita.
 - h. *Retinitis virus sitomegalo* (peradangan yang terjadi pada retina mata yang dapat menyebabkan kebutaan).

Dapat disimpulkan bahwa gejala pada awal infeksi tidak akan terlihat sampai sistem imun/ kekebalan tubuh seseorang menjadi sangat lemah dan muncul penyakit yang parah, yang perkembangannya 10-15 tahun setelah benar-benar terinfeksi AIDS.

²³ Ibid, hlm. 10.

Tanda atau gejala seseorang yang terinfeksi HIV/AIDS terdiri dari 2 gejala yaitu Gejala Mayor yaitu gejala yang umum terjadi seperti berat badan yang terus menurun dan Gejala Minor, yaitu gejala yang tidak umum terjadi seperti peradangan dan infeksi pada beberapa bagian tubuh seperti pada kuku, mulut, dan vagina.

C. Penularan HIV/AIDS

HIV masuk ke dalam tubuh manusia melalui berbagai cara yaitu secara vertikal, horizontal, dan transeksual. Jadi HIV dapat mencapai sirkulasi sistemik secara langsung dan diperantai benda tajam yang mampu menembus dinding pembuluh darah atau secara tidak langsung melalui kulit dan mukosa seperti yang terjadi saat kontak seksual. Begitu mencapai atau berada dalam sirkulasi sistemik, 1-11 hari sejak paparan pertama HIV dapat dideteksi dalam darah.²⁴

Penularan HIV dapat terjadi melalui berbagai cara, yaitu kontak seksual, kontak dengan darah, ibu ke anak selama masa kehamilan, persalinan dan masa menyusui.²⁵ Penularan melalui hubungan seksual adalah yang paling umum terjadi, baik secara *vaginal*, *oral*, maupun *anal*, meliputi 80-90% dari total kasus HIV sedunia. Penularan mudah terjadi apabila terdapat lesi penyakit kelamin dengan peradangan jaringan, seperti *herpes genitalis* dan *sifilis*.²⁶

²⁴ Ibid, hlm. 8.

²⁵ Umar Zein, *Pertanyaan Seputar HIV/AIDS Yang Perlu Anda Ketahui*, (Medan: USU Press, 2017), hlm. 43.

²⁶ Soekidjo Notoatmodjo, *Domai Perilaku Dalam: Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 142.

Penyakit ini juga dapat menular melalui berbagai cara, antara lain melalui cairan tubuh seperti darah, cairan genitalia, dan ASI. Virus juga terdapat dalam saliva, air mata, seperti darah, cairan genitalia, dan ASI. Virus juga terdapat dalam air mata dan urin namun sangat rendah.²⁷ HIV tidak dilaporkan terdapat dalam air mata dan keringat. Pria yang sudah disunat memiliki resiko HIV yang lebih kecil dibandingkan dengan pria yang tidak disunat.²⁸

Secara jelas penularan HIV, dapat melalui berbagai cara berikut ini:

- a. Seksual, penularan melalui hubungan heteroseksual adalah yang paling dominan dari semua cara penularan. Penularan melalui hubungan seksual dapat terjadi selama ada kontak langsung antara dua individu laki-laki dengan perempuan, ataupun laki-laki dengan laki-laki yang terinfeksi HIV.²⁹ Model penularan ini adalah tersering di dunia. Akhir-akhir ini dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat untuk menggunakan kondom, maka penularan melalui jalur ini cenderung menurun dan digantikan oleh penularan melalui jalur Penasun atau Pengguna Narkotika Suntik.³⁰
- b. Melalui transfusi darah atau produk darah yang sudah tercemar virus HIV.³¹
- c. Melalui jarum suntik atau alat kesehatan lain yang ditusukkan atau tertusuk ke dalam tubuh yang terkontaminasi dengan virus HIV, seperti jarum tato atau

²⁷ Ibid.

²⁸ Widoyono, *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya (Edisi 2)*, (Jakarta: Erlangga, 2011), hlm. 135.

²⁹ Umar Zein, *Pertanyaan Seputar HIV/AIDS Yang Perlu Anda Ketahui*, (Medan: Indo Media, 2017), hlm. 46.

³⁰ Widoyono. Op. Cit, hlm. 136.

³¹ Umar Zein, *111 Pertanyaan Seputar HIV/AIDS Yang Perlu Anda Ketahui*, (Medan: Indo Media, 2017), hlm. 52.

pada pengguna narkotika suntik secara bergantian. Bisa juga terjadi ketika melakukan prosedur tindakan medis ataupun terjadi sebagai kecelakaan kerja (tidak sengaja) bagi petugas kesehatan.³²

d. Melalui silet atau pisau pencukur jenggot secara bergantian hendaknya dihindarkan karena dapat menularkan virus HIV kecuali benda-benda tersebut disterilkan sepenuhnya sebelum digunakan.³³

e. Melalui Transplantasi organ pengidap HIV.³⁴

f. Penularan dari Ibu ke Anak, kebanyakan infeksi HIV pada anak didapat dari ibunya saat ia dikandung, dilahirkan dan sesudah lahir melalui ASI.³⁵ Penularan ini dimungkinkan dari seorang Ibu hamil yang HIV positif, yang disebut (*mother-to-child transmission*) dengan kisaran dari setiap 10 kehamilan Ibu HIV positif kemungkinan ada 3 bayi yang lahir dengan HIV positif.³⁶

1) Angka transmisi pada ibu hamil pada saat *intrauterine* (mengandung), *intrapartum* (melahirkan), dan *postpartum* (sesudah lahir) mencapai 20-50%. Sedangkan angka transmisi melalui ASI dilaporkan lebih dari sepertiganya.

2) Sebuah studi meta-analisis prospektif yang melibatkan penelitian pada dua kelompok ibu yang menyusui sejak awal kelahiran bayi dan kelompok ibu yang menyusui setelah beberapa waktu usia bayinya, melaporkan bahwa

³² Ibid.

³³ Ibid.

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid.

³⁶ Arif Mansjoer, *Kapita Selekta Kedokteran*, (Jakarta: Medica Aesculpalus, 2007), hlm. 163.

angka penularan HIV pada bayi yang belum disusui adalah 14% (yang diperoleh dari penularan melalui mekanisme kehamilan dan persalinan), dan angka penularan HIV meningkat menjadi 29% setelah bayinya disusui. Bayi normal dengan ibu HIV bisa memperoleh antibody HIV dari ibunya selama 6-15 bulan.³⁷

- g. Penularan HIV melalui pekerjaan: Pekerja kesehatan dan petugas laboratorium.³⁸ Terdapat resiko penularan melalui pekerjaan yang kecil namun defenitif, yaitu pekerja kesehatan, petugas laboratorium, dan orang lain yang bekerja dengan specimen/ bahan terinfeksi HIV, terutama bila menggunakan benda tajam.³⁹

Selain HIV dapat menular dengan berbagai cara yang telah dijelaskan di atas, terdapat juga beberapa cara dimana HIV tidak dapat ditularkan, atau dengan kata lain tidak menular melalui kontak sosial, seperti:⁴⁰

- a. Kontak Fisik, orang yang berada dalam satu rumah dengan penderita HIV/AIDS, bernafas dengan udara yang sama, bekerja maupun berada dalam suatu ruangan dengan pasien tidak akan tertular. Bersentuhan, berjabat tangan, berpelukan, berciuman, bersin, maupun batuk tidak akan menyebabkan seseorang tertular.

³⁷ Widoyono, *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya (Edisi 2)*, (Jakarta: Erlangga, 2011), hlm. 137.

³⁸ Umar Zein. Op. Cit.

³⁹ Fauci, A. S., *Penyakit HIV: AIDS dan Penyakit Terkait (Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam)*, (Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran, 2000).

⁴⁰ Nana Noviana, *Catatan Kuliah Kesehatan Reproduksi dan HIV/AIDS*, (Jakarta: Trans Info Media, 2013), hlm. 9.

- b. Memakai milik penderita, misalnya menggunakan tempat duduk toilet, handuk, peralatan makan maupun peralatan kerja penderita HIV/AIDS tidak akan menular.
- c. Digigit nyamuk maupun serangga dan binatang lainnya.
- d. Melalui makanan dan minuman.
- e. Dan berenang bersama orang dengan HIV di kolam renang yang sama.

Menurut Fauci, bahwa air liur juga tidak dapat menularkan infeksi HIV baik melalui ciuman maupun sewaktu bekerja pada pekerja kesehatan, karena tidak terdapat bukti yang meyakinkan. Selain itu pada air liur terdapat *inhibitor* (zat yang menghambat) terhadap aktivitas HIV.⁴¹

D. Diagnosis HIV/AIDS

Diagnosis infeksi HIV ditegakkan melalui pemeriksaan laboratorium dengan petunjuk gejala klinis atau adanya perilaku berisiko tinggi. AIDS merupakan stadium akhir dari infeksi HIV, pasien dinyatakan sebagai AIDS bila dalam perkembangan infeksi HIV selanjutnya menunjukkan infeksi dan kanker oportunistik yang mengancam jiwa penderita.⁴² Diagnosis HIV pada umumnya baru dapat ditegakkan pada stadium lanjut dan merupakan masalah yang paling sering di bidang klinik. Untuk mengubah

⁴¹ Fauci, A, S., *Penyakit HIV: AIDS dan Penyakit Terkait (Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam)*, (Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran, 2000).

⁴² Arif Mansjoer, *Kapita Selekta Kedokteran*, (Jakarta: Medica Aesculpalus, 2007), hlm. 165.

hal ini perlu ditingkatkan kepedulian terhadap infeksi HIV, perluasan fasilitas diagnosis, serta diterapkan PITC (*Provider Treatment and Counseling*).⁴³

Diagnosis ditujukan kepada dua hal, yaitu keadaan terinfeksi HIV dan AIDS.

Diagnosis laboratorium dapat dilakukan dengan dua metode:

1. Langsung, yaitu isolasi virus dari sampel, umumnya dilakukan dengan menggunakan mikroskop electron dan deteksi antigen virus. Salah satu cara deteksi antigen virus ialah PCR (*Polymerase Chain Reaction*).⁴⁴
2. Tidak Langsung, dengan melihat respon zat anti bodi spesifik, misalnya dengan ELISA (*enzyme linked immunosorbent assay*), IFA (*immuno flurescent assay*), RIPA (*radio immuno precipitation assay*),⁴⁵ NAT (*nucleic acid amplification technologies*), dan *Western blot*.⁴⁶

Untuk diagnosis HIV yang lazim dipakai adalah:

1. **ELISA** (*enzyme linked immunosorbent assay*), merupakan uji serologis yang umum digunakan diberbagai laboratoriu imunologi untuk menetapkan kadar imun dan menganalisis adanya interaksi antigen dan antibodi di dalam suatu sampel dengan menggunakan enzim. Uji ini memiliki beberapa keunggulan seperti teknik pengerjaan yang relatif sederhana, ekonomis, dan memiliki sensitivitas yang cukup

⁴³ Djauzi, S, Djoerban, *HIV/AIDS Di Indonesia (Ilmu Ajar Penyakit Dalam)*, (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm. 117.

⁴⁴ Arjatmo Tjokronegoro dan Utama Hendra, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, (Jakarta: Ladang Pustaka, 2003), hlm. 135.

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Arif Mansjoer. Op. Cit, Hal. 169.

tinggi.⁴⁷ Tinggi sensitivitas ELISA adalah 98,1%-100%. Biasanya memberikan hasil positif 2-3 bulan sesudah infeksi. Dahulu, hasil positif dikonfirmasi dengan pemeriksaan *Western blot*. Tetapi sekarang menggunakan tes berulang dengan tingkat spesifisitas.⁴⁸

2. **PCR (*Polymerase Chain Reaction*)**, merupakan suatu teknik atau metode perbanyakan (replikasi) DNA secara enzimatik tanpa menggunakan organisme. Dengan teknik ini, DNA dapat dihasilkan dalam jumlah besar dengan waktu relatif singkat sehingga memudahkan berbagai teknik lain yang menggunakan DNA.⁴⁹ Tes ini banyak digunakan pada bayi, karena ini dapat meminimalkan kerja dari zat antimaternal yang dapat mengaburkan hasil pemeriksaan, seolah-olah sudah ada infeksi pada bayi tersebut.⁵⁰ Penggunaan PCR antara lain untuk menetapkan status infeksi individu yang seronegatif pada kelompok resiko tinggi, tes pada kelompok resiko tinggi sebelum terjadi serokonversi, tes konfirmasi untuk HIV-2 (sebab ELISA sensitivitasnya rendah untuk HIV-2).⁵¹
3. ***Western Blot***, merupakan tes konfirmasi uji pemastian terhadap komponen protein HIV. Spesitasnya tinggi, yaitu sekitar sebesar 99,6%-100%. Pemeriksaannya cukup sulit, mahal, dan membutuhkan waktu sekitar 24 jam.⁵²

⁴⁷ Widoyono, *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya (Edisi 2)*, (Jakarta: Erlangga, 2011), hlm. 146.

⁴⁸ Arjatmo Tjokronegoro dan Utama Hendra. Op. Cit.

⁴⁹ Widoyono. Op. Cit.

⁵⁰ Mandal, Wilkins, dan Dunbar, *Penyakit Infeksi*, (Surabaya: Erlangga, 2008). hlm, 112.

⁵¹ Arjatmo Tjokronegoro dan Utama Hendra, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, (Jakarta: Ladang Pustaka, 2003), hlm. 135.

⁵² Widoyono. Op. Cit.

Tes HIV mengungkapkan status infeksi dengan mendeteksi kehadiran atau ketidakhadiran antibodi HIV dalam darah. Tes HIV harus dilakukan secara sukarela dan hak penolakan tes harus dihormati, hal ini dikenal dengan sebutan VCT (*Voluntary Counseling Test*). Mewajibkan atau memaksa tes pada fasilitas kesehatan yang tersedia, otoritas atau dengan izin pasangan atau keluarga tidak diterima sebagai praktik kesehatan masyarakat yang baik dan melanggar hak asasi manusia.⁵³

Tes HIV adalah suatu tes darah yang digunakan untuk memastikan apakah seseorang sudah positif terinfeksi HIV atau tidak, yaitu dengan mendeteksi adanya antibodi HIV di dalam sampel darah. Masing-masing alat memiliki sensitivitas (kemampuan untuk menentukan seseorang terinfeksi HIV) dan spesitivitas (kemampuan untuk menentukan seseorang tidak terinfeksi HIV).⁵⁴

Ada beberapa rangkaian tes untuk menegakkan diagnosis HIV/AIDS, yaitu:

1. Deteksi Awal

Hal yang perlu diperhatikan pada deteksi awal adalah periode sejak tubuh terinfeksi HIV sampai terbentuknya antibodi. Antibodi spesifik diproduksi pada awal setelah setelah terjadi infeksi HIV dan dapat dideteksi dalam 6-12 minggu. Sehingga dalam tes awal ini dapat menunjukkan hasil negatif pada orang yang sebenarnya telah terinfeksi HIV. Untuk itu apabila ada kecurigaan resiko tinggi terinfeksi maka diperlukan tes ulang dalam tiga bulan kemudian.⁵⁵

⁵³ Widoyono, *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya (Edisi 2)*, (Jakarta: Erlangga, 2011), hlm. 146.

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Aru, W, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 112.

2. Tes Screening

Tes screening menggunakan metode ELISA (*enzyme linked immunosorbent assay*). Metode ini bereaksi terhadap adanya antibodi dalam serum dengan memberikan hasil warna yang lebih jelas apabila terdeteksi virus dalam jumlah banyak.⁵⁶ Antibodi HIV dideteksi dengan teknis penangkapan berlapis, antibodi akan terperangkap dalam lapisan antara antigen dan HIV, yang melekat dalam tes dan enzim yang ditambahkan dalam tes. Kemudian dilakukan pencucian untuk melepas enzim yang tidak terikat dan ditambahkan reagen pewarna untuk mengkatalisis enzim-enzim yang terikat sehingga dapat terjadi perubahan warna pada reagen.⁵⁷

Hasil positif-palsu kemungkinan dapat ditemukan dan dapat menimbulkan respon psikologis yang bermakna, sehingga pada pemeriksaan ELISA dengan hasil positif, maka perlu dilakukan tes ulang, dan jika dari uji ulang menunjukkan positif maka perlu dilakukan tes yang lebih spesifik lagi, yaitu *Western Blot*.⁵⁸

3. Tes Untuk Konfirmasi

Tes konfirmasi yang dapat digunakan adalah *Western Blot* dimana deteksi dilakukan dengan cara reaksi antibodi HIV dengan protein virus. Protein virus dipisahkan dalam bentuk pita-pita dalam gel *electroforesis* berdasarkan berat molekulnya. Protein ini kemudian dipindahkan dalam bentuk tetesan pada kertas *nitroseluler*. Kemudian kertas tersebut diinkubasi dalam serum klien. Antibodi HIV

⁵⁶ Price, S. A, dan Wilson, *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, (Jakarta: EGC, 2005), hlm, 75.

⁵⁷ Aru. W. Op. Cit.

⁵⁸ Price, S. A, Wilson. Op. Cit.

spesifik dalam serum untuk protein HIV mengikat kertas pada titik target migrasi protein secara tepat. Ikatan antibodi ini dideteksi menggunakan teknik *colorimetric*.⁵⁹

Uji *western blot* dapat dilakukan dua kali untuk meyakinkan akan adanya infeksi HIV walaupun dalam uji ini kecil kemungkinan memberikan hasil uji positif palsu maupun negatif palsu. Setelah uji konfirmasi pada klien menunjukkan hasil positif maka perlu juga dilakukan pemeriksaan klinis dan imunologik lain untuk mengevaluasi derajat dari penyakit dan usaha pengendalian infeksi HIV.⁶⁰

4. Tes Klasik Sebagai Alternatif

Tes Klasik yang dapat dijadikan sebagai alternative ini dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Tes menggunakan cairan dari mulut atau saliva

Menurut Widyanto dan Triwibowo, cara ini merupakan cara mudah dan non invasive. Cairan yang digunakan adalah cairan yang berasal dari *cervicular* dari pembuluh darah kapiler pada yang terdapat di bawah gusi yang merupakan transudate darah. Konsentrasi antibodi dalam cairan ini hanya dapat mendeteksi antibodi dalam jumlah kecil karena adanya proses difusi dari air liur.⁶¹

⁵⁹ Aru. W. Op. Cit, hlm. 113.

⁶⁰ Price, S. A, dan Wilson, *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, (Jakarta: EGC, 2005), hlm. 75.

⁶¹ Widyanto. F. dan Triwibowo. C, *Trend Disease: Tren Penyakit Saat Ini*, (Jakarta: Trans Info Media, 2013), hlm. 127.

b. Tes *Urine*

Penggunaan uji urin dalam pemeriksaan HIV kurang efektif, karena apabila hasil tes ini menunjukkan reaktif masih perlu dilakukan pemeriksaan ELISA dan *Western Blot*.⁶²

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, diagnosis HIV/AIDS dapat dilakukan melalui tes HIV dengan uji laboratorium, yang lazimnya menggunakan tiga metode, yaitu pertama metode ELISA yang merupakan metode uji paling umum digunakan karena memiliki keunggulan, sederhana, ekonomis, dan sensitivitasnya tinggi. Kedua, metode PCR merupakan teknik yang biasa digunakan pada bayi untuk mendeteksi virus. Dan ketiga adalah *Western Blot*, merupakan tes konfirmasi yang dilakukan untuk meyakinkan hasil uji dengan metode ELISA. Selain tes dengan berbagai metode laboratorium, tes HIV juga dapat dilakukan melalui tes alternatif, seperti tes melalui cairan mulut dan tes urin, namun kedua tes ini kurang efektif, tetap dibutuhkan uji laboratorium.

E. Kehamilan dengan HIV/AIDS dan Infeksi Pada Janin

Saat seseorang hamil dan memiliki resiko HIV-positif, dokter akan menganjurkan untuk menjalani tes HIV pada pemeriksaan pertama kehamilan. Tes HIV yang paling umum adalah tes antibodi HIV, yang bertujuan untuk mencari antibodi HIV dalam darah. Saat kehamilan mendapat hasil positif dari tes antibodi HIV, maka dilakukan tes kedua berupa tes konfirmasi, yang dilakukan untuk

⁶² Ibid,

mengonfirmasi infeksi HIV yang terjadi. Seorang ibu yang mengetahui di masa awal kehamilannya mengenai infeksi HIV memiliki waktu lebih untuk membuat keputusan penting mengenai pemilihan cara efektif untuk melindungi kesehatannya, kesehatan pasangan, dan mencegah penularan HIV dari ibu ke bayi lebih lanjut.⁶³

Setiap tahunnya hampir setengah juta anak dibawah usia 15 tahun terinfeksi HIV. Hampir sebagian besar infeksi terjadi di negara brkembang (negara dengan keterbatasan sumber) dan lebih dari 90% merupakan akibat penularan HIV dari ibu ke bayi dengan resiko penularan 5 – 10% selama kehamilan (saat bayi dalam *uterus*), 10 – 20% saat dilahirkan dan 10 – 15% setelah dilahirkan (selama menyusui ASI) yang sering dikenal dengan istilah “penularan perinatal”. Jika tidak dilakukan intervensi, sekitar sepertiga ibu dengan HIV positif (25 - 45%) akan mengantarkan virus ke janinnya melalui tiga jalan tersebut.⁶⁴

Menurut WHO, sampai 30% bayi lahir dari ibu yang terinfeksi HIV akan tertular HIV kalau ibunya tidak memakai terapi *Antriretroviral* (ART). Ibu dengan viral load HIV yang tinggi lebih mungkin menularkan infeksi pada bayinya. Kebanyakan ahli menganggap bahwa resiko penularan pada bayi sangat amat rendah bila viral load ibu di bawah 1000 waktu melahirkan. Walaupun janin dalam kandungan dapat terinfeksi, sebagian besar penularan terjadi dalam proses

⁶³ <https://hellosehat.com/pusat-kesehatan/hiv/aid/menjalani-kehamilan-saat-anda-positif-hiv>

⁶⁴ Anik Maryunani dan Ummu Aeman, *Pencegahan Penularan HIV Dari Ibu Ke Bayi (Penatalaksanaan Di Pelayanan Kebidanan)*, (Jakarta: Trans Info Media, 2009), hlm. 41.

melahirkan. Selama persalinan, bayi dalam keadaan beresiko tertular oleh darah ibunya.⁶⁵

Mengetahui status HIV secara dini waktu hamil sangat bermanfaat untuk perempuan dan bayi. Kemampuan perempuan untuk mengawasi kesehatan dan kehidupan sendiri dapat diperbaiki bila diketahui apakah dia terinfeksi HIV. Oleh karena itu, sebaiknya tes HIV ditawarkan kepada perempuan hamil, apalagi bila dia pernah berperilaku beresiko.⁶⁶

Wanita hamil dengan HIV/AIDS memerlukan penyuluhan khusus tentang kehamilan dan penyakitnya, baik berupa penghentian kehamilan ataupun kelanjutan kehamilan karena adanya transmisi virus secara vertikal dari ibu ke bayi.⁶⁷ Ada kekhawatiran bahwa resiko cacat lahir akibat penggunaan obat apapun jika dipakai pada trimester pertama. Namun, jika memutuskan untuk berhenti memakai beberapa obat selama kehamilan, mungkin hal ini memburukkan kesehatan ibu.⁶⁸

Bayi diwarisi antibodi dari ibunya, untuk melindungi dia dalam bulan-bulan pertama kehidupannya, sebelum sistem kekebalan tubuh sudah berfungsi secara penuh. Hal itu berarti bayi yang terlahir oleh ibu HIV-positif pasti mempunyai antibodi terhadap HIV, apakah dia terinfeksi HIV atau tidak. Antibodi itu mulai hilang pada usia sembilan bulan, tetapi dapat bertahan samapi dengan usia 18 bulan.

⁶⁵ Chris W. Green, HIV, *Kehamilan Dan Kesehatan Perempuan*, (Jakarta: ISBN (Yayasan Spirita), 2005), hlm. 4.

⁶⁶ Ibid, hlm. 5.

⁶⁷ Bobak Lowdermilk dan Jensen, *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*, (Jakarta: EGC, 2005), hlm. 143.

⁶⁸ Chris W. Green. Op. Cit, hlm. 10.

Oleh karena itu, hasil tes HIV pada bayi tersebut pasti akan menunjukkan hasil positif.⁶⁹

1. Tanda Gejala Fisik Wanita Hamil dengan HIV/AIDS

Gejala HIV/AIDS pada masa kehamilan meningkat lebih cepat daripada saat tidak hamil, walaupun tidak ada perbedaan dalam seberapa cepat wanita meninggal akibat AIDS.⁷⁰ Gejala yang sering muncul adalah adanya ketidaknyamanan kehamilan (*prenatal*), antara lain adanya keletihan yang hebat, anoreksia dan penurunan berat badan,. Indikasi lain yang merupakan awal kemungkinan infeksi HIV yang sering muncul akibat disfungsi sel T yaitu adanya tanda *herpes simpleks*.⁷¹

Biasanya pada pemeriksaan prenatal juga dapat menunjukkan adanya infeksi *gonorhea*, *Chlamydia Trachomatis*, hepatitis B, *micobacterium* dan *tuberculosis*. Tanda gejala perburukan infeksi HIV antara lain penurunan berat badan lebih dari 10% dari sebelum hamil, diare kronis yang muncul lebih dari 1 bulan, dan adanya demam secara intermiten maupun konstan selama lebih dari 1 bulan.⁷²

2. Perjalanan Infeksi HIV Pada Janin

Perjalanan infeksi HIV pada bayi dan anak tergantung pada saat dia tertular. Kalau infeksi terjadi dalam kandungan waktu janin, kemungkinan bayi akan sering sakit-sakitan dalam tahun pertama hidupnya, jika tanpa pengobatan, kemungkinan dia tidak akan bertahan hidup lebih dari satu tahun. Bila si bayi terinfeksi waktu

⁶⁹ Ibid, hlm. 11.

⁷⁰ Reeder S. J., dan Martin Griffin, *Keperawatan Maternitas : Kesehatan Wanita, Bayi, dan Keluarga*, (Jakarta: EGC, 2013), hlm. 89.

⁷¹ Ibid.

⁷² Bobak Lowdermilk dan Jensen. Op. Cit.

persalinan, perjalanan penyakit lebih lambat, tetapi kemungkinan akan terlihat tanda dalam 1 – 2 tahun pertama. Dan bila si bayi terinfeksi melalui ASI, perjalanan penyakit lebih lambat lagi, dan anak baru menunjukkan gejala 7 – 10 tahun setelah terinfeksi seperti orang dewasa.⁷³

Gejala bila terinfeksi sangat beraneka ragam dan sangat umum, bila HIV tidak dapat didiagnosis berdasarkan gejala. Bila anak sering sakit atau tidak tumbuh sebagaimana mestinya tanpa alasan lain, maka harus ditindaklanjuti melalui tes.

3. Kecepatan Penularan HIV dari Ibu ke Janin

Ketika janin berada di dalam kandungan, virus HIV akan menyerang langsung plasenta bayi, meskipun plasenta sebenarnya berfungsi sebagai pertahanan tubuh bayi agar tidak terinfeksi mikroorganisme, namun kenyataan itu tidak berlaku pada virus HIV yang dapat dengan mudah menginfeksi plasenta bayi.⁷⁴

Kekuatan plasenta dalam melindungi janin terhadap infeksi HIV mengalami gangguan bila ada infeksi virus, bakteri ataupun parasit serta daya tahan tubuh ibu sangat rendah. Hal ini bisa menyebabkan virus HIV akan menembuh plasenta, sehingga terjadi resiko penularan HIV ke bayi.⁷⁵

⁷³ Chris W. Green, HIV, *Kehamilan Dan Kesehatan Perempuan*, (Jakarta: ISBN (Yayasan Spirita), 2005), hlm. 8.

⁷⁴ Anik Maryunani dan Ummu Aeman, *Pencegahan Penularan HIV Dari Ibu Ke Bayi (Penatalaksanaan Di Pelayanan Kebidanan)*, (Jakarta: Trans Info Media, 2009), hlm. 43.

⁷⁵ Ibid.

Selain melalui plasenta, virus HIV juga bisa menular ke janin melalui limfosit (sel darah putih) ibu yang terinfeksi, jika limfosit yang terinfeksi ini masuk ke aliran darah janin, maka janin akan terinfeksi HIV.⁷⁶

Kecepatan penularan HIV dari ibu ke janin dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:⁷⁷

- a. HIV si ibu yang sudah memasuki tahap AIDS, artinya apabila tubuh si ibu sudah terserang berbagai penyakit lain karena sistem kekebalan tubuh sudah benar-benar hancur dan lemah akibat infeksi HIV yang dideritanya tersebut.
- b. Derajat infeksi HIV sudah terlalu parah atau kronis.
- c. Adanya infeksi di plasenta janin.

⁷⁶ <http://www.belanjaalkes.com/blog/2015/12/seputar-pertanyaan-penularan-hivaidst-terhadap-ibu-hamil-dan-anak-menyusui>

⁷⁷ Ibid.