



**MODUL EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR
(KSM242)**

**MODUL 9
PENYAKIT YANG DAPAT DITULARKAN MELALUI DARAH DAN SEKSUAL
(HIV/AIDS)**

DISUSUN OLEH
Rini Handayani, S.K.M., M. Epid

Universitas
Esa Unggul

UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2020

PENGANTAR

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan :

1. Pengantar HIV/AIDS
2. Definisi HIV/AIDS
3. Epidemiologi HIV/AIDS berdasarkan Orang, Tempat dan Waktu
4. Riwayat alamiah penyakit
5. Rantai Penularan HIV/AIDS
6. Upaya pencegahann dan penanggulangan HIV/AIDS

B. Uraian dan Contoh

1. Pengantar HIV/AIDS

HIV/ AIDS dimulai ketika tahun 1979 di Amerika Serikat ditemukan seorang gay muda dengan *Pneumocystis Carinii* dan dua orang gay muda dengan *Sarcoma Kaposi*. Pada tahun 1981 ditemukan seorang gay muda dengan kerusakan sistem kekebalan tubuh. HIV pertama kali dilaporkan di Bali Indonesia, pada bulan April 1987 (terjadi pada orang Belanda).

HIV masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global yang utama, dimana lebih dari 35 juta jiwa menderita HIV. Pada tahun 2016, ada 1 juta orang meninggal karena HIV. Diperkirakan pula 36,7 juta orang hidup dengan HIV pada akhir tahun 2016 dengan 1,8 juta baru terinfeksi. 54% pada orang dewasa dan 43% anak-anak hidup dengan HIV saat ini menerima terapi antiretroviral (ART) seumur hidup .

Berdasarkan UNAIDS, pada tahun 2016 di Indonesia terdapat 48.000 infeksi HIV baru dan 38.000 yang meninggal karena AIDS. Ada 620.000 orang hidup dengan HIV pada tahun 2016 diantaranya 13% mengakses terapi antiretroviral. Diantara ibu hamil yang hidup dengan HIV, 14% mengakses pengobatan atau profilaksis untuk mencegah penularan HIV terhadap anak-anaknya . Diestimasikan 32000 anak-anak baru terinfeksi

dengan HIV karena penularan ibu ke anak. Sejak tahun 2010, infeksi HIV baru telah menurun 22% dan kematian terkait AIDS telah meningkat sebesar 68%.

Dari bulan januari-maret 2017 jumlah infeksi HIV yang dilaporkan sebanyak 10.376. Persentase infeksi HIV tertinggi dilaporkan pada kelompok umur 25-49 tahun (69,6%), diikuti umur 20-24 tahun (17,6%), dan kelompok umur ≥ 50 tahun (6,7%). Rasio HIV antara laki-laki dan perempuan adalah 2:1. Persentase faktor risiko HIV tertinggi adalah hubungan seks berisiko pada LSI (Lelaki Seks Lelaki) (28%), heteroseksual (24%), dan lain-lain (9%) dan pengguna jarum suntik steril pada penasun (2%).

Dari bulan januari-maret 2017 jumlah AIDS yang dilaporkan sebanyak 673 orang. Persentase AIDS tertinggi dilaporkan pada kelompok umur 30-39 tahun (38,6%), diikuti umur 20-29 tahun (29,3%), dan kelompok umur 40-49 tahun (16,5%). Rasio AIDS antara laki-laki dan perempuan adalah 2:1. Persentase faktor risiko AIDS tertinggi adalah hubungan seks heteroseksual (67%), homoseksual (LSL) (23%), perinatal (2%) dan pengguna jarum suntik tidak steril serta penasun (2%).

2. Definisi HIV/AIDS

Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah virus yang menyerang sel darah putih di dalam tubuh (limfosit) yang mengakibatkan turunnya kekebalan tubuh manusia. Ada dua jenis HIV yaitu HIV-1 dan HIV-2. Kemungkinan asal HIV-1 pada manusia dikenal sebagai simian immunodeficiency virus (SIVcpz) dari simpanse (*Pan troglodytes*). HIV-2 berasal dari SIVsm dalam sooty mangabey (*Cercocebus atys*) monyet berekor panjang berwarna hitam.

Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) merupakan sekelompok kondisi medis yang menunjukkan lemahnya kekebalan tubuh, sering

berwujud infeksi ikutan (infeksi oportunistik) dan kanker, yang hingga saat ini belum bisa disembuhkan.

HIV dan AIDS bukanlah hal yang sama. HIV adalah virus yang menyebabkan AIDS. Tidak semua orang yang terinfeksi HIV memiliki AIDS tapi perlahan-lahan akan menjadi AIDS. Penderita AIDS pasti terinfeksi HIV. AIDS adalah hasil perkembangan dari infeksi HIV. Orang dengan infeksi HIV, walaupun kelihatan sehat, dapat menularkan virus ke orang lain.

3. Epidemiologi HIV/AIDS berdasarkan Orang, Tempat dan Waktu

HIV/AIDS lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Rasio HIV/AIDS antara laki-laki dan perempuan adalah 2:1. Faktor risiko HIV/AIDS adalah hubungan seks tidak aman, baik heteroseksual maupun homo seksual, perinatal dan pengguna jarum suntik tidak steril.

Kawasan Afrika merupakan yang paling banyak kasus dengan 25,6 juta orang yang hidup dengan HIV pada tahun 2016, yang menyumbang hampir 2/3 dari total infeksi HIV baru secara global.

Pada dasarnya, HIV/AIDS dapat terjadi kapan saja dan dimana saja, selama seseorang itu masih melakukan perilaku berisiko untuk terkena HIV/AIDS.

4. Riwayat Alamiah Penyakit

a. Prepatogenesis

Tahap rentan yaitu perilaku berisiko tinggi, seperti:

1. Perilaku seksual tidak aman, misalnya melakukan hubungan seksual dengan PSK ataupun LGBT.
2. Penggunaan jarum suntik tidak aman

b. Patogenesis

1. Tahap Subkilinis

CD4 adalah sebuah marker atau penanda yang berada di permukaan sel-sel darah putih manusia, terutama sel-sel limfosit T. Sel limfosit T berfungsi untuk melawan berbagai macam infeksi tanpa menimbulkan gejala peradangan yang parah, uniknya lagi, sel limfosit T dapat mengingat kuman yang pernah dihancurkannya ke generasi selanjutnya, sehingga identifikasi jumlah CD4 pada orang dengan sistem kekebalan yang menurun menjadi sangat penting, karena berkurangnya nilai CD4 dalam tubuh manusia menunjukkan berkurangnya sel-sel darah putih (limfosit T) yang seharusnya berperan dalam memerangi infeksi yang masuk ke tubuh manusia. Nilai CD4 pada orang dengan sistem kekebalan baik : 1400-1500 sel/ml.

Setelah infeksi HIV terjadi, maka terjadi perlekatan antara gp120 dan reseptor sel CD4 yang memicu perubahan konformasi pada gp120 sehingga memungkinkan pengikatan dengan koreseptor kemokin (biasanya CCR5 sel T, makrofag, monosit dan sel dendrit atau CXCR4 sel T). Setelah itu terjadi penyatuan pori yang dimediasi oleh gp51

Setelah berada di dalam sel CD4, salinan DNA ditranskripsi dari genom RNA oleh enzim reverse transcriptase (RT) yang dibawa virus. Hal tersebut merupakan proses yang sangat berpotensi mengalami kesalahan, selanjutnya DNA ini ditranspor ke dalam nukleus dan terintegrasi secara acak di dalam sel genom penjamu. Virus yang terintegarsi diketahui sebagai DNA provirus. Pada aktivasi sel penjamu, RNA ditranskripsi dari cetakan DNA tersebut dan selanjutnya ditranslasi menyebabkan produksi protein virus.

Poliprotein prekursor dipecah oleh protease virus menjadi enzim (misalnya reverse transcriptase dan protease) dan protein struktural. Hasil pecahan tersebut kemudian digunakan untuk menghasilkan

partikel virus infeksius yang keluar dari permukaan sel dan bersatu dengan membran sel penjamu. Virus infeksius baru (virion) selanjutnya dapat menginfeksi sel yang belum terinfeksi dan mengulang proses tersebut. Terdapat tiga grup hampir semua infeksi adalah grup M dan subtipe (grup B dominan di Eropa) untuk HIV-1.

Masa Inkubasi

Masa inkubasi HIV bervariasi. Walaupun waktu dari penularan hingga berkembang atau terdeteksinya antibodi, biasanya 1 – 3 bulan, namun waktu dari tertular HIV hingga terdiagnosa sebagai AIDS sekitar < 1 tahun hingga 15 tahun atau lebih.

Tanpa pengobatan anti-HIV yang efektif, sekitar 50 % dari orang dewasa yang terinfeksi akan terkena AIDS dalam 10 tahun sesudah terinfeksi. Median masa inkubasi pada anak-anak yang terinfeksi lebih pendek dari orang dewasa. Bertambahnya ketersediaan terapi anti-HIV sejak pertengahan tahun 90 an mengurangi perkembangan AIDS di AS dan di banyak negara berkembang secara bermakna.

Masa Penularan

Masa penularan HIV tidak diketahui, diperkirakan mulai berlangsung segera sesudah infeksi HIV dan berlangsung seumur hidup. Bukti-bukti epidemiologis menyatakan bahwa infektivitas meningkat dengan bertambahnya defisiensi imunologis, tanda-tanda klinis dan adanya Penyakit Menular Seksual (PMS) lainnya. Studi epidemiologis menyatakan bahwa infektivitas menjadi tinggi selama periode awal sesudah infeksi.

DNA virus yang dianggap oleh sel tubuh sebagai DNA sel induk akan membentuk RNA dengan fasilitas sel induk, sedangkan MRNA dalam sitoplasma akan diubah oleh enzim protease menjadi partikel HIV. Partikel itu selanjutnya mengambil selubung dari bahan sel

induk untuk dilepas sebagai virus HIV lainnya. Mekanisme penekanan pada sistem imun (imunosupresi) ini akan menyebabkan pengurangan dan terganggunya jumlah dan fungsi sel limfosit T.

Dalam keadaan wajar (higiene/sanitasi baik), maka sejak masuknya virus HIV ke dalam tubuh, seseorang akan mengalami beberapa tahapan infeksi sebagai berikut :

a. Tahap I : Periode jendela (Window period/primary infection)

1. Periode ketika virus HIV masuk ke dalam tubuh, sampai terbentuknya antibodi terhadap HIV dalam darah
2. Tidak ada tanda-tanda khusus, penderita HIV tampak sehat dan merasa sehat
3. Test HIV belum bisa mendeteksi keberadaan virus ini
4. Tahap ini disebut periode jendela, umumnya berkisar 2 minggu – 6 bulan

b. Tahap 2 : HIV positif (tanpa gejala/asimtomatik) rata-rata selama 5 – 10 tahun

1. HIV berkembang biak dalam tubuh sampai pada menurunnya sistem kekebalan tubuh (sampai konsentrasi CD4 sebanding dengan konsentrasi virus HIV dalam darah)
2. Tidak ada tanda-tanda khusus, penderita HIV tampak sehat dan merasa sehat
3. Test HIV sudah dapat mendeteksi status HIV seseorang, karena telah terbentuk antibody terhadap HIV
4. Umumnya tetap tampak sehat selama 5-10 tahun, tergantung daya tahan tubuhnya (rata-rata 8 tahun) di negara berkembang lebih pendek

2. Tahap Klinis

Tahap klinis ini meliputi tahap 3 dan 4 dari tahap infeksi.

c. Tahap 3 : HIV positif (muncul gejala/ simtomatik)

1. Sistem kekebalan tubuh semakin turun

2. Mulai muncul gejala infeksi oportunistik, misalnya pembengkakan kelenjar limfa di seluruh tubuh, diare terus menerus, flu, dll.
 3. Umumnya berlangsung selama lebih dari 1 bulan, tergantung daya tahan tubuhnya
- d. **Tahap 4 : AIDS (Opportunistic infections)**
1. Kondisi sistem kekebalan tubuh sangat lemah
 2. Berbagai penyakit lain (infeksi oportunistik) semakin parah

Gejala HIV/AIDS yang biasa ditemui adalah sebagai berikut:

a. Gejala Mayor

Gejala mayor adalah gejala terinfeksi seseorang oleh virus HIV namun tidak khas, dikarenakan penderita penyakit lain juga memiliki gejala serupa. Paling sedikit 2 gejala ini untuk mulai mencurigai seseorang menderita virus HIV.

Gejala-gejala ini yaitu:

1. Berat badan menurun lebih dari 10% dalam 1 bulan
2. Diare kronis yang berlangsung lebih dari 1 bulan
3. Demam berkepanjangan lebih dari 1 bulan
4. Penurunan kesadaran dan gangguan neurologis
5. Demensia / HIV ensefalopati

b. Gejala Minor

Gejala minor jauh lebih spesifik ke arah infeksi HIV, walaupun bisa juga diakibatkan penyakit lainnya. Satu gejala ini bila disertai 2 gejala mayor sudah cukup untuk mencurigai seseorang sudah terinfeksi virus HIV.

Gejala ini dapat berupa:

1. Batuk menetap lebih dari 1 bulan
2. Dermatitis generalisata
3. Adanya herpes Zoster multisegmental dan herpes zoster berulang
4. Kandidiasis orofaringeal
5. Herpes simpleks kronis progresif

6. Limfadenopati generalisata
7. Infeksi jamur berulang pada alat kelamin wanita
8. Retinitis virus sitomegalo

Adapun gejala klinis berdasarkan tingkat stadiumnya, yaitu:

a. Stadium 1

1. Tidak ada gejala
2. Linfadenopati Generalisata Persisten

b. Stadium 2

1. Penurunan berat badan bersifat sedang yang tidak diketahui penyebabnya
2. Infeksi saluran pernafasan yang berulang
3. Herpes zoster
4. Keilitis angularis
5. Ulkus mulut yang berulang
6. Ruam kulit berupa papul yang gatal
7. Dermatitis seboroik
8. Infeksi jamur pada kuku

c. Stadium 3

1. Penurunan berat badan bersifat berat yang tidak diketahui penyebabnya
2. Diare kronis yang tidak diketahui penyebabnya selama lebih dari 1 bulan
3. Demam menetap yang tidak diketahui penyebabnya
4. Kandidiasis pada mulut yang menetap
5. Oral hairy leukoplakia
6. Tuberkulosis paru
7. Infeksi bakteri yang berat
8. Anemi yang tidak diketahui penyebabnya, netropeni dan/atau trombositopeni kronis.

d. Stadium 4

1. Sindrom wasting HIV
 2. Pneumonia Pneumocystis jirovecy
 3. Pneumonia bakteri berat berulang
 4. Infeksi herpes simplex kronis
 5. Kandidiasis, esophageal
 6. Tuberkulosis ekstra paru
 7. Sarkoma Kaposi
 8. Penyakit Cytomegalovirus
 9. Toksoplasmosis di system saraf pusat
 10. Ensefalopati HIV
 11. Pneumonia kriptokokus ekstrapulmoner, termasuk meningitis
 12. Infeksi mycobacterial non tuberculosis yang menyebar
 13. Leukoencephalopathy multifocal progresif
 14. Cryptosporidiosis klinis
 15. Isosporiasis kronis
 16. Mikosis diseminata
 17. Septikemi yang berulang
 18. Lomfoma
 19. Karsinoma serviks invasive
 20. Leishmaniasis diseminata atipikal
 21. Nefropati atau kardiomiopati terkait HIV yang simtomatis
3. Tahap Recovery, Disability or Death
- a. Tidak bisa sembuh penderita seumur hidup
 - b. Menimbulkan kematian
 - c. Infeksi oportunistik

Tingkat keparahan HIV/ AIDS ditentukan oleh :

1. Jumlah virus di dalam tubuh (meningkatnya *viral load*)
2. Derajat penekanan imun (penurunan jumlah CD4+) → penurunan CD4 artinya penurunan fungsi imun

5. Rantai Penularan HIV/AIDS

Agent

Agent HIV/AIDS adalah *Human Immunodefisiensi Virus (HIV)*

Reservoir

Reservoir penyakit ini adalah manusia.

Port of Entry

Adanya perlukaan dan HIV masuk pada host yang rentan

Port of Exit

Darah yang keluar dari plasenta ibu penderita HIV/ AIDS ke janin, kulit yang terpotong atau jarum dll yang mengandung HIV

Cara Penularan

- a. *Direct contact* dari orang ke orang melalui kontak seksual, *kissing*.
Virus ini dapat ditemukan dalam cairan semen, cairan vagina, cairan serviks. Transmisi infeksi HIV melalui hubungan seksual lewat anus lebih mudah karena hanya terdapat membran mukosa rektum yang tipis dan mudah robek, anus sering terjadi lesi
- b. *Indirect contact*
 - 1) Melalui darah atau produk darah Penggunaan jarum dan syringes yang terkontaminasi, transfusi darah atau komponen-komponennya yang terinfeksi; transplantasi dari organ dan jaringan yang terinfeksi HIV.
 - 2) Sementara virus kadang-kadang ditemukan di air liur, air mata, urin dan sekret bronkial, penularan sesudah kontak dengan sekret ini belum pernah dilaporkan.
 - 3) Penularan dari ibu yang terinfeksi kepada janinnya sewaktu hamil, persalinan dan setelah melahirkan melalui pemberian ASI

6. Upaya Pencegahan dan Penanggulangan HIV/AIDS

Upaya Pencegahan

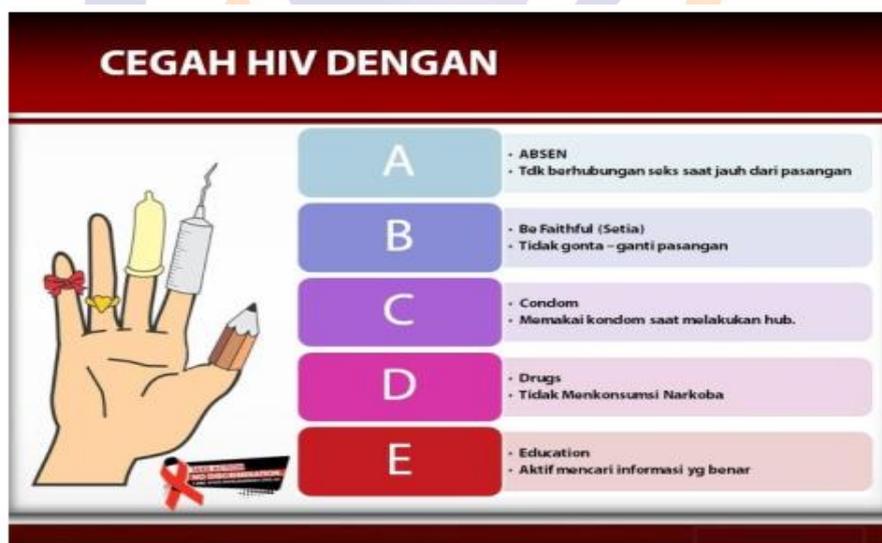
Adapun upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Pencegahan Primer

Adapun upaya pencegahan primer yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Pemberian penyuluhan kesehatan di sekolah dan di masyarakat tentang faktor risiko HIV
- 2) tidak melakukan hubungan seks atau hanya berhubungan seks dengan satu orang yang diketahui tidak mengidap infeksi
- 3) Program "*Harm reduction*" yang menganjurkan para pengguna jarum suntik untuk menggunakan metode dekontaminasi dan menghentikan penggunaan jarum bersama telah terbukti efektif
- 4) Menyediakan fasilitas Konseling HIV
- 5) Setiap wanita hamil sebaiknya sejak awal kehamilan disarankan untuk dilakukan tes HIV sebagai kegiatan rutin dari standar perawatan kehamilan.
- 6) Semua darah donor harus diuji antibodi HIV nya
- 7) Hati-hati harus dilakukan pada waktu penanganan, pemakaian dan pembuangan jarum suntik atau semua jenis alat-alat yang berujung tajam lainnya agar tidak tertusuk

8. Cegah HIV dengan ABCDE



b. Pencegahan Sekunder

Deteksi dini berupa pemeriksaan test HIV pada kelompok berisiko tinggi:

- 1) Pekerja seks perempuan dan laki-laki
- 2) Pelanggan pekerja seks
- 3) Penyalahguna narkoba suntik (penasun / IDU)
- 4) Waria pekerja seks dan pelanggannya
- 5) Lelaki suka lelaki (gay/homo)
- 6) Narapidana/warga binaan
- 7) Hubungan seks tidak aman
- 8) Ibu hamil
- 9) Penderita PMS
- 10) Penderita TBC
- 11) Penderita penyakit lama yang tidak sembuh (demam, diare, batuk, bb menurun yang tidak diketahui sebabnya)

c. Pencegahan Tersier

- 1) Pengobatan suportif
- 2) Penanggulangan penyakit oportunistik
- 3) Pemberian obat ARV (Antiretroviral) → guideline WHO pada tahun 2013 yaitu ARV diberikan jika CD4 >350 dapat dimulai diberikan namun prioritas CD4 <350
- 4) Penanggulangan dampak psikososial

TES DIAGNOSTIK HIV

1. Tes serologi

- Tes Cepat (*Rapid Diagnostic Test*) → mendeteksi antibodi HIV-1 maupun HIV-2 <20 menit
- Tes *Enzyme Immunoassay* (EIA)
- Tes Western Blot → tes antibodi untuk konfirmasi pada kasus yang sulit

2. Tes virologi *Polymerase Chain Reaction* (PCR)

- HIV DNA kualitatif (EID) → mendeteksi keberadaan virus
- HIV RNA kuantitatif → memeriksa jumlah virus di dalam darah

Upaya Penanggulangan

Upaya Penanggulangan ditujukan pada penanganan penderita yang ditemukan juga diarahkan pada upaya pencegahan melalui penemuan penderita secara dini yang dilanjutkan dengan kegiatan konseling. Upaya yang difokuskan pada kelompok remajakampanye “Aku Bangga Aku Tahu (ABAT)”.

Layanan HIV dan AIDS yang terdapat di Indonesia antara lain :

1. Layanan konseling tes HIV (KTS) sebanyak 500 layanan termasuk konseling dan tes HIV yang diprakarsai oleh petugas kesehatan’layanan perawatan dukungan dan pengobatan (PDP) sebanyak 303 layanan yang aktif melakukan pengobatan ARV terdiri dari 235 RS rujukan PDP (induk) dan 68 satelit.
2. Layanan program terapi rumatan metadon (PTRM) sebanyak 74 layanan’layanan Jarum Suntik Steril (LJSS) sebanyak 194 layanan di puskesmas
3. Layanan infeksi menular seksual (IMS) sebanyak 643 layanan
4. Layanan pencegahan penularan ibu ke anak (PPIA) sebanyak 90 layanan
5. Layanan kolaborasi TB-HIV sebanyak 223 layanan

C. Daftar Pustaka

1. Kunoli FJ. 2013. Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular. Jakarta : Trans Info Media
2. Kemenkes RI. 2017. AIDS.siha.depkes.go.id/portal/files_upload/Laporan_HIV_AIDS_TW_1_2017_rev.pdf
3. Masriadi. 2017. Epidemiologi Penyakit Menular. Depok : Rajawali Pers
4. Nelson, Kenrad E dan Williams, Carolyn Masters. 2014. Infectious Disease Epidemiology Third Edition. Jones & Bartkett Learning
5. UNAIDS. 2016. AIDS In Indonesia <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/indonesia>
6. WHO. 2018. HIV/ AIDS. <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>