

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kehamilan**

Proses terjadinya kehamilan dimulai dari bertemunya sel sperma dan ovum di dalam ovarium yang disebut juga dengan pembuahan, dan berlanjut hingga zigot berkembang menjadi bayi dan menempel pada dinding rahim membentuk plasenta. Dari situlah hasil konsepsi terus tumbuh dan berkembang hingga anak lahir. Kehamilan biasanya dimulai pada hari pertama siklus menstruasi sebelumnya dan berlangsung selama 280 hari, 40 minggu, 9 bulan 7 hari. Selama proses kehamilan akan muncul suatu masalah atau komplikasi. Diakui secara luas bahwa wanita hamil rentan pada semua fase kehamilan. Organisasi Kesehatan Dunia, atau WHO, memperkirakan bahwa 15% dari seluruh wanita hamil menghadapi masalah terkait kehamilan yang berpotensi fatal (Damayanti Putri, 2019).

Lamanya kehamilan normal dibagi jadi 3 periode yaitu:

- a. Kehamilan trimester pertama (antara 0 sampai 12 minggu atau 1 sampai 3 bulan)
- b. Kehamilan trimester kedua (antara 12 sampai 28 minggu atau 4 sampai 6 bulan)
- c. Kehamilan trimester ketiga (antara 28 samapai 40 minggu atau 7 sampai 9 bulan)

Dibandingkan dengan perempuan tidak hamil, perempuan hamil lebih besar kemungkinannya untuk tertular HIV (Putri & Padua, 2018). Hamil merupakan proses fisiologis yang mengubah lingkungan sekitar wanita hamil, sehingga membuat sistem kekebalan tubuhnya lebih rentan terhadap penyakit dan infeksi. Tubuh manusia mengalami perubahan fisiologis yang signifikan selama kehamilan guna menunjang tumbuh kembang anak dalam kandungan ibu hamil (Wati et al., 2023).

## 2.2 Human Immunodeficiency Virus (HIV)

Sebelum berkembang menjadi AIDS, Human Immunodeficiency Virus (HIV) menyerang sistem kekebalan tubuh seseorang. Virus HIV menargetkan bagian tertentu dari sel darah putih yang membantu pertahanan tubuh. Infeksi HIV melemahkan sistem kekebalan tubuh seseorang, sehingga menyebabkan penyakit yang dikenal sebagai Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS). Virus yang dikenal sebagai HIV (Human Immunodeficiency Virus) melemahkan kekebalan tubuh. HIV-1 dan HIV-2 merupakan dua jenis virus yang sering terlihat pada manusia, dan keduanya berfungsi dengan membunuh limfosit, atau sel darah putih, secara bertahap, yang merusak atau menggagalkan sistem kekebalan. sistem pertahanan (Baequny & Ayu Hidayati, 2018).

Virus RNA yang dikenal sebagai *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) adalah anggota keluarga retrovirus lentivirus. Virus ini menargetkan sel Langerhans, makrofag, dan limfosit T  $CD_4$  tiga elemen sistem kekebalan seluler manusia. Pengguna narkoba suntik, anggota organisasi gay, dan mereka yang memiliki beberapa pasangan seksual merupakan faktor risiko infeksi HIV. Infeksi HIV juga dapat menular dari darah, kontak seksual dan penularan vertikal dari ibu ke anak. Viral load HIV RNA plasma adalah faktor utama yang menentukan penularan penyakit. Kapsul virus HIV akan menempel pada sel dendritik mukosa selama penularan seksual. Limfosit T kemudian akan terpapar partikel virus melalui sel-sel tersebut. Glikoprotein cluster diferensiasi 4 ( $CD_4$ ) berfungsi sebagai antigen permukaan untuk sel-sel ini. Virus ini menggunakan  $CD_4$  sebagai reseptor. Ketika sel T terinfeksi, sel  $CD_4$  mereka mungkin mati. Hal ini dapat mengganggu kekebalan pasien dan mengakibatkan sejumlah penyakit oportunistik (Hartanto & Marianto., 2019).

### 2.2.1. Etiologi

Lentivirus family retrovirus termasuk virus RNA yang dikenal sebagai *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). HIV dapat menargetkan sel Langerhans, makrofag, dan limfosit  $CD_4$  semua unsur dalam sistem kekebalan seluler manusia. Ada tiga jalur bagi HIV (*Human Immunodeficiency Virus*)

untuk masuk ke dalam bagian tubuh, yaitu melalui :

- a. *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) dapat diamati di habitat aslinya. Jelas bahwa HIV dapat menyebar melalui cairan tubuh, dan kontak seksual merupakan cara penularan HIV yang paling umum. Penularan melalui kontak seksual dapat terjadi ketika dua orang melakukan hubungan seks oral, anal, atau vagina.
- b. Penggunaan jarum suntik yang tidak steril atau terkontaminasi HIV, dimana organ dan jaringan terinfeksi, darah, atau produk darah .
- c. Penularan HIV dari ibu ke janin (PPIA) terjadi ketika ibu yang HIV positif menularkan virus ke janinnya selama masa kehamilan, persalinan, dan menyusui. ASI dari ibu yang HIV positif juga mengandung virus tersebut.

HIV tidak menular melalui salaman tangan, pelukan, sentuhan atau ciuman, penggunaan toilet umum, kolam renang, berbagi makanan atau minuman, atau gigitan serangga, seperti nyamuk (Roochmawati Lusa, 2021).

Viral load RNA HIV dalam plasma adalah faktor utama yang bertanggung jawab atas penularan penyakit ini. Kapsul virus HIV akan menempel pada sel dendritik mukosa selama penularan seksual. Limfosit T kemudian akan terpapar oleh partikel virus oleh sel. Glikoprotein cluster diferensiasi 4 ( $CD_4$ ) berfungsi sebagai antigen permukaan untuk sel-sel ini.  $CD_4$  berfungsi untuk reseptor virus. Setelah terinfeksi, sel  $CD_4$  limfosit T mungkin mati, yang dapat merusak sistem kekebalan tubuh dan menyebabkan berbagai infeksi oportunistik. (2019, Hartanto)

### **2.2.2. Patofisiologi**

HIV yang terdapat dalam tubuh seseorang. Enzim transkriptase mengubah RNA virus menjadi DNA virus pro atau perantara, yang kemudian menyatu dengan DNA sel penyerang. Ketika antigen target HIV primer ada, virus HIV menargetkan limfosit T dengan penanda permukaan seperti sel  $CD_4^+$ , yang dapat membantu mengaktifkan sel-B, sel pembunuh, dan makrofag. HIV baik secara langsung maupun tidak langsung menargetkan  $CD_4^+$ . Dampak buruk HIV akan menyebabkan aktivitas sel-T tertekan. Selubung gp120 dan anti-gp41, yang merupakan lapisan luar protein HIV, berinteraksi dengan  $CD_4^+$

untuk memblokir presentasi antigen dan aktivasi sel.

Setelah infeksi HIV, timbul penyakit retroviral singkat seperti flu yang berlangsung selama 1-3 minggu dan disertai dengan viremia yang signifikan. Penderita HIV tampak sehat pada saat serokonveksi, yang berlangsung 1 sampai 3 bulan sesudah terinfeksi. Tes HIV tidak dapat mengidentifikasi virus pada fase ini, yang juga dikenal sebagai periode jendela.

Era infeksi HIV tanpa gejala pun dimulai. Kapan jumlah  $CD_4$  akan tercapai (Liansyah, 2018). Selama periode ini, jumlah  $CD_4$  menurun sekitar 30–60 sel/tahun, namun dalam dua tahun berikutnya, penurunan tersebut meningkat menjadi 50–100 sel/tahun, yang berarti bahwa, jika tidak ada terapi, rata-rata waktu dari infeksi HIV hingga AIDS memerlukan sekitar 8-10 tahun.

### **2.2.3. Faktor Resiko**

Kelompok orang yang lebih beresiko dalam terinfeksi HIV-AIDS, antara lain:

- a. Melakukan seks bebas tanpa pengaman (kondom), baik hubungan antar sesama jenis maupun heteroseksual
- b. Menggunakan obat suntik tanpa menjaga sterilitas dan berbagi alat suntik
- c. Penggunaan jarum suntik yang tidak steril untuk tato atau tindik badan meningkatkan risiko tertular HIV (human immunodeficiency virus).
- d. sebelum melakukan transfusi darah tidak melakukan pemeriksaan HIV
- e. anak dari ibu yang terinfeksi HIV (Marlinda & Azinar, 2017).

### **2.2.4. Cara penularan HIV (*Human immunodeficiency Virus*)**

HIV dapat menular melalui:

#### **1. Cairan genital**

Sperma dan lendir vagina merupakan contoh cairan kelamin yang viral loadnya tinggi dan jumlahnya cukup untuk menyebar. HIV dengan demikian dapat menyebar melalui hubungan intim yang berisiko. HIV dapat ditularkan melalui semua bentuk hubungan intim, termasuk kontak anal, oral, dan vagina. Kontak seksual tanpa kondom merupakan mekanisme penularan pada lebih dari 90% infeksi HIV/AIDS, meskipun secara statistik kemungkinan penularan HIV melalui sperma dan cairan vagina adalah 0,1% hingga 1% (risiko infeksi HIV melalui transfusi darah jauh lebih rendah). Epitel selaput lendir anus lebih mudah pecah dan tipis dibandingkan epitel

dinding vagina sehingga memudahkan HIV masuk ke dalam peredaran darah. Artinya, melakukan hubungan seksual anal (melalui anus) memiliki risiko tertinggi tertular HIV.

## 2. Darah

Transfusi darah dan produk sampingnya (plasma, trombosis) serta suntikan berisiko yang diberikan oleh pengguna narkoba suntik (subject user) dapat mengakibatkan penularan melalui darah. HIV dapat menyebar dari donor ke penerima transplantasi organ jika organ tersebut terinfeksi virus.

## 3. Melalui ibu kepada bayi

Bagian ini dapat terjadi melalui plasenta yang terinfeksi selama kehamilan, melalui cairan vagina setelah melahirkan, dan melalui ASI. Infeksi ini mungkin berasal dari ibu hamil positif HIV yang melahirkan melalui vagina dan kemudian menyusui bayinya setelah lahir. Dewi Purnamawati (2016) menyebutkan kemungkinan terjadinya penularan dari ibu ke anak sebesar 25–40%, artinya setiap sepuluh kehamilan dari ibu positif virus, kemungkinan besar akan lahir tiga hingga empat anak terinfeksi HIV.

Meskipun demikian, beberapa cairan tubuh keringat, air mata, air liur, dan urine tidak dapat menularkan HIV-AIDS.

Penularan HIV tidak dapat menular melalui cara antara lain:

- a. Jikalau kontak fisik
- b. Berjabat tangan
- c. Bersentuhan dengan atau menggunakan pakaian penderita HIV
- d. Tinggal satu rumah bersama orang dengan AIDS/HIV (ODHA)
- e. Bersentuhan mulut (berciuman)
- f. Satu wadah makanan dan minuman
- g. Berenang ditempat yang sama
- h. Sengatan nyamuk
- i. Berbagi peralatan mandi
- j. Penggunaan toilet bersama (Dewi Purnamawati, 2016).

### 2.2.5. Metode – metode pemeriksaan

Sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (HK.01.07/MENKES/90/2019) mengacu kepada Pedoman Nasional Pelayanan Medis Penatalaksanaan HIV, tes HIV harus berpegang pada lima bagian dasar yang telah disepakati secara global, yaitu biasa dikatakan 5C (informed consent, rahasia, konseling, korespondensi), hasil tes, koneksi ke layanan perawatan, pengobatan, dan pencegahan. Ada dua prosedur pemeriksaan yang dapat digunakan untuk melakukan tes diagnostik HIV:

#### a. Metode Pemeriksaan Serologis

Analisis serologis dapat digunakan untuk mengidentifikasi antigen dan antibodi. Teknik pemeriksaan serologis yang biasa diterapkan meliputi:

1. Tes cepat (*Rapid Immunochromatography Test*)
2. EIA (*Enzyme Immunoassay*)

Baik EIA maupun fast test memiliki tujuan keseluruhan yang sama, yaitu mengidentifikasi antigen dan antibodi (generasi ketiga dan keempat) atau antibodi saja (generasi pertama). Di Indonesia, tes Western blot tidak lagi menjadi standar emas untuk memastikan diagnosis HIV (Kepmenkes, 2019).

#### 3. Test Kombinasi Antigen-Antibodi

Tujuan dari tes ini adalah untuk menemukan protein p24 virus HIV. Seorang pasien dapat menjalani tes antigen dua hingga empat minggu setelah infeksi. Pasien perlu melakukan tes lebih banyak jika hasil skrining menunjukkan bahwa ia positif HIV. Tes ini berfungsi untuk mengidentifikasi stadium infeksi pasien dan terapi terbaik selain untuk memvalidasi hasil skrining (Sari dkk., 2022).

#### b. Metode Pemeriksaan Virologis

DNA HIV dan RNA HIV diperiksa selama tes virologi. Di Indonesia, tes DNA HIV kualitatif saat ini lebih sering digunakan untuk mengidentifikasi HIV pada bayi baru lahir. Ketika mendiagnosis HIV di wilayah yang tidak memiliki fasilitas tes DNA HIV, seseorang dapat menggunakan tes RNA HIV kuantitatif atau mencari fasilitas tes DNA

HIV yang menggunakan bercak darah kering (DBS). Tes virologi dilakukan untuk mengidentifikasi HIV di:

- 1) Bayi berusia 18 bulan kebawah.
- 2) Infeksi HIV primer.
- 3) Dimana tanda-tanda kasus terminal klinis jelas menunjukkan AIDS tetapi hasil tes antibodi negatif.
- 4) Verifikasi hasil laboratorium yang bertentangan atau hasil yang tidak meyakinkan (Kepmenkes, 2019).

Berikut terdapat beberapa tes antara lain :

a. Hitung Sel  $CD_4$

HIV menyebabkan penghancuran sel darah putih. Kemungkinan tertular AIDS meningkat seiring dengan menurunnya tingkat  $CD_4$ . Kisaran jumlah  $CD_4$  dalam keadaan normal adalah 500–1400 sel/mm<sup>3</sup>. AIDS berkembang dari infeksi HIV jika jumlah  $CD_4$  turun < 200 sel/mm<sup>3</sup>.

b. Pemeriksaan HIV RNA (Viral Load)

Tujuan dari tes viral load adalah untuk memperkirakan jumlah virus yang dimiliki oleh orang HIV-positif di dalam tubuhnya. Tingkat RNA kuang lebih sekitar 100.000 salinan/ml darah mungkin menunjukkan infeksi HIV baru dan infeksi lama yang belum diobati. Sementara itu, virus tidak akan berkembang terlalu cepat jika jumlah RNA-nya kurang dari 10.000 salinan per mililiter darah (Sari dkk, 2022).

Saya menggunakan teknik Rapid Immunochromatography Test untuk penelitian saya karena hemat energi dan tidak memakan waktu lama. Pemeriksaan HIV tersedia di rumah sakit tempat saya melakukan penelitian dengan menggunakan teknik Rapid Immunochromatography Test.

#### **2.2.6. Tramisi Vertikal dari Ibu ke Anak**

Menurut (Liansyah, 2018), tindakan obstetri, faktor bayi/anak, dan faktor ibu merupakan tiga variabel kunci yang dapat mempengaruhi penularan HIV dari ibu kepada anak.

1. Faktor Ibu

a. Jumlah Virus (viral load)

Jumlah virus dalam darah ibu sebelum atau selama persalinan dan jumlah virus dalam ASI selama menyusui mempunyai dampak yang signifikan terhadap penularan HIV dari ibu ke anak. Penularan HIV sangat kecil kemungkinannya terjadi pada konsentrasi yang rendah (kurang dari 1.000 salinan/ml); kemungkinan besar terjadi pada konsentrasi tinggi (lebih dari 100.000 salinan/ml).

b. Jumlah Sel  $CD_4$

Ibu yang sedikit jumlah sel darah putih mempunyai risiko lebih tinggi menularkan infeksi HIV kepada anaknya. Kemungkinan penularan HIV dan jumlah  $CD_4$  berhubungan negatif.

c. Status gizi selama hamil

Kesehatan ibu dan janin akan dipengaruhi oleh berat badan rendah dan kurangnya suplemen selama kehamilan, seperti kalsium, zat besi, vitamin D, asam folat, dan mineral. Akibatnya, hal ini dapat meningkatkan peluang ibu tertular penyakit menular, sehingga meningkatkan jumlah virus dan kemungkinan bayi tertular HIV.

d. Penyakit Infeksi Selama Hamil

Beberapa penyakit yang dapat meningkatkan angka virus dan kemungkinan tertularnya HIV ke janin yaitu sifilis, IMS, malaria, TBC, dan gangguan saluran reproduksi lainnya.

e. Gangguan pada payudara

HIV dapat menular melalui ASI jika seorang wanita mempunyai kelainan pada payudaranya, seperti mastitis, abses, atau luka pada puting. Oleh karena itu, memberikan susu formula kepada anak merupakan cara terbaik untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya.

2. Faktor Bayi (anak)

a. Usia kehamilan dan berat badan bayi saat lahir

Bayi yang lahir prematur atau berat badan lahir rendah lebih rentan tertular HIV karena gangguan sistem imun dan organ.

b. Periode pemberian ASI

Kemungkinan penularan HIV pada anak meningkat seiring dengan lamanya waktu seorang perempuan menyusui.



c. Adanya luka dimulut bayi

Paparan ASI meningkatkan risiko infeksi HIV pada bayi yang mengalami luka mulut.

3. faktor obstetrik

Bayi baru lahir terpapar lendir dan darah ibunya. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kehamilan berikut ini mungkin meningkatkan kemungkinan penularan infeksi HIV dari ibu ke anak setelah melahirkan:

a. Jenis persalinan

Dibandingkan dengan kelahiran caesar, persalinan pervaginam memiliki risiko penularan yang lebih tinggi.

b. Lama persalinan

Risiko penularan HIV dari ibu ke anak meningkat seiring dengan lamanya persalinan karena lebih banyak waktu yang dihabiskan untuk kontak antara darah dan lendir bayi dengan ibu.

c. Ketuban

Risiko penularan menjadi dua kali lipat jika pecahnya terjadi lebih dari empat jam sebelum melahirkan dibandingkan kurang dari empat jam.

d. Tindakan episiotomi

Karena ekstraksi vakum dan forceps berpotensi menimbulkan bahaya bagi ibu, hal ini meningkatkan risiko penularan HIV.

### 2.2.7. Cara Pencegahan

Cara pencegahan HIV/AIDS menurut (Wahyuni Romy, 2019), yaitu sebagai berikut :

1. Hindari berhubungan seks dengan pasien AIDS atau yang dicurigai
2. Hindari berhubungan seks dengan seseorang yang mempunyai banyak pasangan atau dengan banyak pasangan.
3. Hindari berhubungan seks dengan pengguna narkoba suntik.
4. Melarang donor darah dari anggota kelompok berisiko tinggi.
5. Berikan transfusi darah hanya kepada mereka yang benar-benar membutuhkannya.

6. Pastikan jarum suntik sudah disterilkan.

### **2.3 Pemberian Antiretroviral (ARV)**

Menggabungkan obat antiretroviral saat ini merupakan pengobatan yang paling efektif bagi mereka yang terinfeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV) (ARV). Mengurangi viral load adalah tujuan utama penggunaan obat antiretroviral (ARV), karena hal ini akan meningkatkan sistem kekebalan tubuh pengidap HIV dan menurunkan jumlah kematian akibat infeksi oportunistik. Selain bertindak sebagai antivirus, antiretroviral juga membantu menghentikan penularan HIV dari ibu ke anak dan dari satu pasangan ke pasangan lainnya. Pada akhirnya, hasil ini diperkirakan akan menurunkan jumlah infeksi HIV baru di berbagai negara. (Karyadi, 2017).

Disarankan agar ibu hamil yang mengidap HIV mendapat konseling mengenai praktik persalinan yang aman, kontrasepsi pasca melahirkan, alternatif pemberian makanan bayi, asupan nutrisi, profilaksis kotrimoksazol dan ARV pada anak, dan hubungan seksual selama kehamilan, termasuk penggunaan obat secara teratur dan tepat. kondom. Perempuan yang hidup dengan HIV dapat menggunakan segala bentuk kontrasepsi; Namun, beberapa kontrasepsi hormonal dapat membuat obat ARV menjadi kurang efektif.

Terlepas dari usia kehamilan mereka, perempuan yang belum pernah memakai rejimen ARV akan diberi resep ARV. Wanita yang sudah berhenti memakai obat antiretroviral (ARV) disarankan untuk melakukan tes resistensi HIV. Regimen ARV yang mereka pilih dapat diubah kembali ke rejimen semula. (Hartanto, 2019).

Untuk inisiasi ARV di Indonesia digunakan regimen sebagai berikut:

- TDF + 3 TC (atau FTC) + EFV
- DF + 3 TC (atau FTC) + NVP
- AZT + 3 TC + EFV + AZT + 3 TC + NVP

Pilihan obat ARV yang tersedia di Indonesia adalah:

- Tenofovir (TDF) 300 mg
- Lamivudin (3TC) 150 mg
- Zidovudin (ZDV/AZT) 100 mg
- Efavirenz (EFV) 200 mg dan 600 mg

- Nevirapine (NVP) 200 mg
- Kombinasi dosis tetap (KDT):
- TDF+FTC 300 mg/200 mg
- TDF+3TC+EFV 300 mg/150 mg/600 mg

Selama persalinan, ARV oral dapat diberikan. Wanita dapat menerima zidovudine IV dengan penambahan dua mg/kg selama satu jam, kemudian satu mg/kg/jam sampai akhir persalinan, jika viral load RNA HIV mereka lebih besar dari 1.000 kopi/mL atau jika tingkat viral load mereka tidak diketahui. Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dan persalinan dini merupakan dampak yang lebih umum terjadi pada ibu hamil yang menggunakan ARV. menemukan hal yang sama: tingkat kelangsungan hidup anak-anak lebih tinggi ketika ARV termasuk zidovudine digunakan; hanya BBLR yang lebih sering teridentifikasi ketika menggunakan ARV dengan tenofovir dan zidovudine. (Hartanto, 2019).