

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Puskesmas

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang berperan dalam memberikan pelayanan kesehatan dasar kepada masyarakat di wilayah kerjanya. Puskesmas menyelenggarakan upaya kesehatan perorangan dan upaya kesehatan masyarakat dengan fokus pada kegiatan promotif dan preventif, tanpa mengabaikan upaya kuratif dan rehabilitatif. Pelayanan yang diberikan meliputi pelayanan kesehatan dasar, kesehatan ibu dan anak, keluarga berencana, serta pencegahan dan pengendalian penyakit.

Dalam pelayanan kesehatan ibu dan anak, Puskesmas memiliki peran penting dalam pelaksanaan pelayanan antenatal. Salah satu kegiatan yang dilakukan adalah pemeriksaan untuk mendeteksi penyakit menular yang berisiko ditularkan dari ibu ke bayi. Pemeriksaan tersebut dilaksanakan melalui Program Triple Eliminasi, yaitu pemeriksaan Hepatitis B, Sifilis, dan HIV pada ibu hamil sebagai bagian dari pelayanan kehamilan rutin di Puskesmas. Sebagai fasilitas kesehatan yang paling dekat dengan masyarakat, Puskesmas menjadi tempat utama pelaksanaan program kesehatan nasional. Melalui pelayanan yang mudah diakses dan berkesinambungan, Puskesmas diharapkan mampu meningkatkan derajat kesehatan ibu dan anak serta mencegah terjadinya penularan penyakit sejak dini (Kementerian Kesehatan RI Indonesia, 2019).

B. Ibu Hamil

Ibu yang sedang hamil adalah seorang perempuan yang sedang mengalami proses pengembangan dan pertumbuhan bayi dalam rahim setelah terjadinya pembuahan hingga saat melahirkan. Waktu kehamilan normal adalah sekitar 40 minggu, dihitung mulai dari hari pertama menstruasi terakhir dan terbagi dalam tiga fase, yaitu trimester I, trimester II, dan trimester III. Sepanjang masa kehamilan, ibu hamil akan merasakan perubahan seperti fisik, emosional, hormonal, dan metabolisme sebagai respons dalam menyesuaikan diri terhadap pertumbuhan janin (Regita, 2025).

C. Triple Eliminasi

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melakukan program Triple Eliminasi untuk mencegah ibu hamil menularkan Hepatitis B, sifilis, dan HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) kepada bayinya, program ini diterima oleh WHO. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 52 Tahun 2017 tentang 3E (Triple Eliminasi), yang mencakup pemeriksaan Hepatitis B, Sifilis, dan HIV pada setiap ibu hamil, adalah bukti komitmen Indonesia untuk memerangi penyakit menular dan mengurangi jumlah infeksi baru pada bayi baru lahir. Ini akan menghentikan rantai penularan dari ibu ke anak (Kemenkes RI, 2019).

Triple Eliminasi bertujuan untuk mengurangi infeksi menular seksual, pertukaran atau kontaminasi darah, dan secara vertikal dari ibu ke anak, upaya untuk mengeliminasi Hepatitis B, HIV, dan Sifilis harus dilakukan secara bersamaan. Kolaborasi dan kerja sama antar program sangat penting untuk meningkatkan aksebilitas, efektivitas, dan efisiensi intervensi *Elimination of Mother to Child Transmission* (EMTCT) yang lebih baik melalui pencegahan infeksi pada usia produktif, mencegah kehamilan yang tidak diinginkan, skrining antenatal, pengobatan, dan vaksinasi bayi baru lahir (Putri, 2022).

D. Hepatitis B

1. Definisi Hepatitis B

Hepatitis B adalah infeksi yang disebabkan oleh *Hepatitis B Virus* (VHB). daerah dengan iklim tropis memiliki virus hepatitis yang sering terjadi karena dapat berkembang dengan subur di sana (Pontolawokang *et al.*, 2016). Hepatitis B adalah peradangan hati yang disebabkan oleh virus Hepatitis B, salah satu anggota famili hepadnavirus, yang dapat menyebabkan peradangan hati akut atau kronis yang dapat menyebabkan sirosis hati atau kanker hati (Maharani & Noviar, 2018).

2. Epidemiologi Hepatitis B

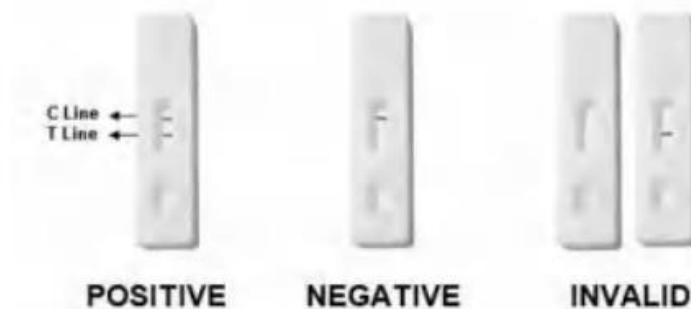
Menurut data *World Health Organization* WHO (2024), lebih dari 250 juta orang di dunia hidup dengan infeksi Hepatitis B kronis. Penularan terbanyak terjadi di negara-negara dengan cakupan imunisasi rendah, termasuk penularan vertikal dari ibu ke anak. Di wilayah Asia Tenggara, prevalensi hepatitis B masih tergolong tinggi, termasuk di Indonesia (WHO, 2024).

3. Cara penularan Hepatitis B

Hepatitis B adalah infeksi akibat VHB yang memasuki tubuh melalui darah atau cairan tubuh yang terinfeksi. Setelah masuk ke hepatosit (sel hati), virus bereplikasi dan menghasilkan antigen permukaan atau *Hepatitis B surface Antigen* (HBsAg). Respon imun tubuh terhadap virus inilah yang menyebabkan kerusakan hati. Pada ibu hamil dengan kadar *Hepatitis B surface Antigen* (HbsAg) positif, risiko penularan kepada janin meningkat karena virus dapat melewati plasenta atau ditularkan melalui kontak darah saat persalinan (Kemenkes RI, 2022).

4. Pemeriksaan Hepatitis B

Pemeriksaan Hepatitis B pada ibu hamil di Puskesmas umumnya dilakukan menggunakan rapid test HBsAg sebagai metode skrining awal. Pemeriksaan ini dipilih karena bersifat praktis, cepat, dan mudah diaplikasikan pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Target utama pemeriksaan adalah antigen permukaan Hepatitis B (HBsAg), yang keberadaannya menunjukkan adanya infeksi virus Hepatitis B, baik akut maupun kronis (Maharani & Noviar, 2018).



Sumber: (Maharani & Noviar, 2018)

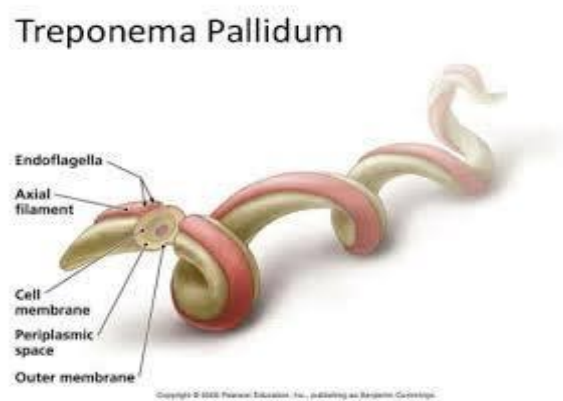
Gambar 2.1 Interpretasi pemeriksaan rapid test HBsAg

Prinsip pemeriksaan rapid test HBsAg didasarkan pada metode imunokromatografi, yaitu reaksi antara antigen dalam sampel pasien dengan antibodi spesifik yang terdapat pada alat uji. Apabila sampel darah atau serum mengandung HBsAg, antigen tersebut akan berikatan dengan antibodi anti-HBs yang telah dilabeli dan membentuk kompleks antigen-antibodi. Kompleks ini kemudian bermigrasi sepanjang membran dan ditangkap pada area uji sehingga menghasilkan garis berwarna yang menandakan hasil reaktif. Sebaliknya, jika HBsAg tidak terdapat dalam sampel, maka tidak terbentuk garis pada area uji dan hasil dinyatakan non-reaktif (Maharani & Noviar, 2018).

E. Sifilis

1. Definisi Sifilis

Sifilis merupakan penyakit infeksi menular seksual yang kronis dan bersifat sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*. *Treponema pallidum* berbentuk spiral, gram negatif dengan panjang kisaran 11 μm dengan diameter antara 0,09 – 0,18 μm , di dalam sitoplasma terdapat dua lapisan yaitu lapisan dalam mengandung mesosom, vakuol ribosom dan bahan nukleoid, sedangkan lapisan luar yaitu bahan mukoid (Maharani & Noviar, 2018).



Sumber: (Maharani & Noviar, 2018)

Gambar 2.2 Bakteri *Treponema pallidum*

2. Epidemiologi Sifilis

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, jumlah kasus sifilis di Indonesia masih cukup tinggi dan tampaknya telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Tercatat 23.347 kasus sifilis pada tahun terakhir pelaporan. Selain itu, ditemukan 77 kasus sifilis kongenital, yaitu penularan sifilis dari ibu ke bayi, yang berpotensi menyebabkan komplikasi serius seperti kematian janin, kelahiran prematur, dan masalah kesehatan pada bayi. Peningkatan kasus ini menunjukkan bahwa sifilis masih menjadi masalah

kesehatan masyarakat yang membutuhkan pencegahan, deteksi dini, dan penanganan yang berkelanjutan, khususnya pada kelompok usia produktif dan ibu hamil (Kemenkes RI, 2023).

3. Etiologi dan agen penyakit Sifilis

Penyebab sifilis adalah *Treponema pallidum*. *Treponema pallidum* adalah spesies treponema dari famili Spirochaeta, ordo Spirochaetales. *Treponema pallidum* berbentuk spiral, gram negatif, dengan panjang 11 μm dan diameter 0,09–0,18 μm . Terdapat dua lapisan dalam sitoplasma. Lapisan dalam mengandung mesosom, ribosom, dan nukleoid, dan lapisan luar terdiri dari mukoid (Maharani & Noviar, 2018).

Tabel 2.1 Taksonomi *Treponema pallidum*

Tingkatan	Nama
Kingdom	Bakteri
Phylum	Spirochaetes
Ordo	Spirochaetales
Family	Spirochaetaceae
Genus	Treponema
Spesies	T. Pallidum
Subspesies	Pallidum

Sumber: (Maharani & Noviar, 2018)

4. Cara Penularan Sifilis

Treponema pallidum masuk ke dalam kelenjar limfe melalui selaput lendir yang utuh atau kulit yang terluka. Kemudian masuk ke dalam pembuluh darah dan menyebar ke seluruh tubuh. Biasanya, sifilis dapat ditularkan melalui hubungan seks (melalui

membran mukosa atau uretra), transfusi darah, dan juga dari ibu yang terinfeksi kepada janin melalui plasenta (sifilis kongenital) (Maharani & Noviar, 2018).

5. Klasifikasi Sifilis

1. Sifilis Primer



Sumber: (Whiting *et al.*, 2023)

Gambar 2.3 Sifilis Primer (*Chancre*) pada meatus uretra

Chancre adalah gejala utama sifilis primer. Lesi ini biasanya berupa ulserasi, mengeras, dan tidak nyeri dengan tepi yang menonjol. Ulkus memiliki dasar yang bersih dan berukuran 0,5-3 cm dengan warna merah muda, atau keabu-abuan. Setelah terpapar, chancre muncul di tempat inokulasi selama 3-90 hari, atau kira-kira 3 minggu, dan jika infeksi tidak diobati, ia akan sembuh tanpa meninggalkan bekas luka dalam 3-6 minggu. Namun, *chancre* tidak terbatas pada daerah ini karena inokulasi dapat terjadi di mana pun yang terpapar.

Chancre ekstragenital dapat ditemukan pada permukaan mukosa, keratinisasi mulut, area anogenital, puting, dan jari. Lebih dari 80 % pasien mengalami limfadenopati regional tanpa rasa sakit yang menyertainya, terutama di area genital (Whiting *et al.*, 2023).

2. Sifilis Sekunder



Sumber: (Whiting et al., 2023)

Gambar 2.4 Sifilis sekunder pada permukaan telapak kaki

Lesi mukokutan lokal maupun *difus*, yang biasanya disertai dengan *limfadenopati generalisata*, terutama pada kelenjar *suboksipital*, *servikal*, *postaurikular*, *epitroklear*, dan *inguinal*, adalah tanda sifilis sekunder. Biasanya, kelenjar getah bening tidak sakit, kenyal, atau bernanah. Sekitar 3 -12 minggu setelah penyembuhan chancre pertama, manifestasi klinis muncul, dan beberapa pasien masih dapat memiliki chancre secara bersamaan. Gejala sistemik yang dapat menyertai Sifilis adalah malaise, demam ringan, nyeri tenggorokan, *mialgia*, dan penurunan berat badan adalah gejala sistemik yang dapat menyertainya.

Salah satu gejala yang paling umum adalah manifestasi mukokutan, atau sifilis, yang terdiri dari ruam yang difus dan simetris di seluruh tubuh dan ekstremitas, termasuk telapak tangan dan kaki, dengan lesi makula atau papula berwarna merah kecokelatan. Sifilis dikenal sebagai *Great Imposter* karena karakteristik klinisnya yang sangat berbeda. Lesi mukosa dan kondiloma lata sangat menular dan sering terjadi di area lembap seperti anogenital. *Alopecia sifilitika non-parut* dan lues maligna, bentuk berat sifilis sekunder yang biasanya terjadi pada orang dengan

gangguan imun, adalah manifestasi lain yang jarang. Sifilis sekunder dapat berlangsung selama berminggu-minggu hingga berbulan-bulan jika tidak diobati (Whiting *et al.*, 2023).

3. Sifilis Tersier



Sumber: (Nyatsanza & Tipple, 2016)

Gambar 2.5 Sifilis Tersier pada muka, badan, tangan dan kaki

Sifilis pada tahap tersier, yang biasanya berlangsung selama 15-30 tahun, gejala dan tanda infeksi tersier dapat muncul. Karena prevalensi penyakit yang lebih rendah antara 15 dan 30 tahun yang lalu dan penggunaan luas antibiotik treponemosidal dan treponemostatik untuk infeksi lain. Gumatosa, yang paling umum, penyakit kardiovaskular, dan neurologis adalah tiga kategori umum penyakit tersier. Gumma yang dalam dan menyebabkan kerusakan dapat terjadi di kulit dan tulang. Katup aorta dan aorta asenden terutama terkena dampak sifilis kardiovaskular, yang paling sering menyebabkan dilatasi dan regurgitasi aorta (Nyatsanza & Tipple, 2016).

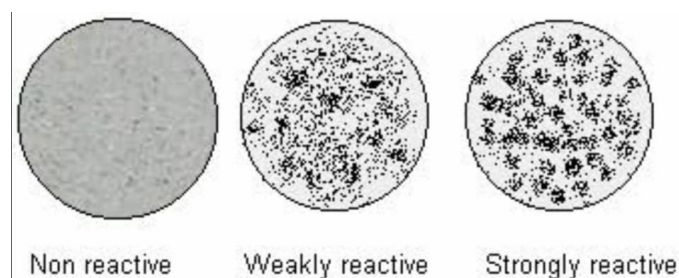
6. Pemeriksaan Sifilis

Metode untuk menentukan infeksi *Treponema pallidum* adalah pemeriksaan serologi, yang dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pemeriksaan non-treponemal dengan VDRL dan pemeriksaan treponemal dengan TPHA.

1. Pemeriksaan Non Treponemal

Pemeriksaan non-treponemal menggunakan metode VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) sebagai pemeriksaan skrining. Pemeriksaan yang tidak secara langsung mendeteksi bakteri *Treponema pallidum*, tetapi mendeteksi antibodi reagin yang terbentuk akibat kerusakan jaringan selama proses infeksi.

Pemeriksaan VDRL dapat dilakukan secara kualitatif untuk mengetahui ada atau tidaknya antibodi, serta secara kuantitatif untuk menentukan titer antibodi melalui pengenceran berseri serum. Nilai titer ditentukan berdasarkan pengenceran terakhir yang masih menunjukkan adanya flokulasi. Pemeriksaan kuantitatif ini bermanfaat untuk menilai aktivitas penyakit dan memantau respons terhadap pengobatan, terutama pada kasus sifilis pada ibu hamil yang berisiko menularkan infeksi kepada bayi. Hasil pemeriksaan VDRL dinyatakan reaktif apabila tampak gumpalan sedang atau besar, reaktif lemah apabila terlihat gumpalan kecil-kecil, sedangkan non-reaktif apabila tidak tampak adanya flokulasi atau gumpalan (Maharani & Noviar, 2018).



Sumber: (Maharani & Noviar, 2018)

Gambar 2.6 Interpretasi hasil pemeriksaan VDRL

2. Pemeriksaan Treponemal

Pemeriksaan treponemal menggunakan TPHA (Treponema pallidum Hemagglutination Assay) merupakan pemeriksaan treponemal yang bertujuan untuk mendeteksi adanya antibodi terhadap *Treponema pallidum* dalam serum atau plasma pasien secara kualitatif dan semi-kuantitatif. Metode yang digunakan adalah hemaglutinasi tidak langsung, di mana antigen treponemal dilekatkan pada permukaan eritrosit hewan, seperti ayam, kalkun, atau domba. Apabila dalam sampel terdapat antibodi terhadap *Treponema pallidum*, maka akan terjadi reaksi antigen–antibodi yang menyebabkan aglutinasi eritrosit. Sebaliknya, apabila antibodi tidak terdapat dalam sampel, eritrosit akan mengendap membentuk titik merah di dasar sumur.



Sumber: (Maharani & Noviar, 2018)

Gambar 2.7 Derajat Hemaglutinasi pemeriksaan TPHA

Hasil pemeriksaan TPHA kualitatif dinyatakan positif apabila terlihat hemaglutinasi berupa bulatan merah di permukaan sumur, sedangkan hasil negatif ditandai dengan terbentuknya titik merah di tengah dasar sumur. Sampel dengan hasil positif selanjutnya dilanjutkan ke pemeriksaan semi-kuantitatif untuk menentukan nilai titer antibodi, yaitu pengenceran tertinggi yang masih menunjukkan adanya aglutinasi. Derajat

hemaglutinasi dinilai dari +4 hingga negatif, yang menggambarkan tingkat reaksi aglutinasi yang terjadi. Pemeriksaan TPHA memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi sehingga digunakan sebagai uji konfirmasi sifilis, namun tidak dapat digunakan untuk memantau keberhasilan terapi karena antibodi treponemal dapat bertahan dalam jangka waktu lama (Maharani & Noviar, 2018).

F. HIV

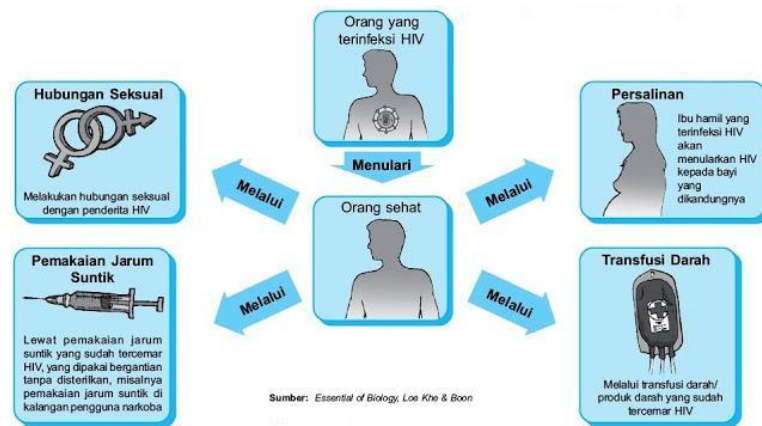
1. Defenisi HIV

Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah retrovirus berselubung yang membawa dua salinan RNA untai tunggal dan menjadi penyebab utama *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS), yaitu tahap akhir infeksi HIV (Afif & Sinaga, 2025). Virus ini termasuk genus *Lentivirus* dari famili *Retroviridae*, dan dibagi menjadi dua tipe, yaitu HIV-1 dan HIV-2, berdasarkan perbedaan genetik dan antigenik. HIV-1 berasal dari simpanse Afrika Tengah, sedangkan HIV-2 dari mangabey jelaga Afrika Barat. Genom HIV tersusun atas dua RNA identik yang akan ditranskripsi balik menjadi DNA proviral (Advisory *et al.*, 2016).

2. Epidemiologi HIV

Pada tahun 2022, terdapat sekitar 39 juta orang hidup dengan HIV di seluruh dunia, dengan 1,3 juta kasus baru. Sekitar 53% kasus dialami oleh perempuan dan anak perempuan, yang menunjukkan pentingnya skrining HIV pada ibu hamil. Penularan dari ibu ke anak (perinatal) menjadi salah satu sumber utama infeksi HIV pada anak-anak di bawah usia 5 tahun (UNAIDS, 2023).

3. Cara penularan HIV



Sumber: (Maharani & Noviar, 2018)

Gambar 2.8 Cara penularan HIV

Penularan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) terutama terjadi melalui tiga jalur utama, yaitu kontak seksual, transmisi dari ibu ke anak, dan paparan darah atau produk darah yang terinfeksi. Jalur pertama, yang paling umum terjadi pada orang heteroseksual dan homoseksual. Penularan dari ibu ke anak dapat terjadi selama kehamilan melalui plasenta, selama persalinan, dan setelah melahirkan melalui ASI. Semua faktor ini menyumbang peningkatan jumlah kasus HIV pada bayi dan anak.

Human Immunodeficiency Virus (HIV) secara biologis menginfeksi sel dengan mengikat pada reseptor CD4 melalui glikoprotein (gp120). Setelah itu masuk ke dalam sel dan melakukan replikasi melalui proses transkripsi balik. Penurunan jumlah sel CD4 dan gangguan sistem kekebalan tubuh disebabkan oleh integrasi DNA virus ke dalam genom sel inang. Sehingga infeksi berkembang menuju stadium lanjut dipengaruhi oleh patogenitas virus dan respons imun tubuh. Penularan HIV melalui transfusi darah sangat efektif, tetapi tingkat kejadiannya sangat dipengaruhi oleh prevalensi HIV dalam populasi. Penularan HIV melalui transfusi darah dapat ditekan secara signifikan di

daerah dengan sistem skrining yang baik. Oleh karena itu, langkah penting untuk mencegah penyebaran dan melakukan pemeriksaan darah secara ketat (Maharani & Noviar, 2018).

4. Pemeriksaan HIV

Pemeriksaan HIV di Puskesmas pada umumnya dilakukan menggunakan rapid test HIV sebagai bagian dari skrining dalam program Triple Eliminasi. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi antibodi terhadap HIV-1 dan HIV-2, dan pada beberapa alat juga dapat mendeteksi antigen p24. Rapid test dipilih karena memberikan hasil yang cepat, mudah dilakukan, dan sesuai untuk layanan kesehatan primer.



Sumber: (Maharani & Noviar, 2018)

Gambar 2.9 Interpretasi hasil rapid test HIV

Prinsip pemeriksaan rapid test HIV menggunakan metode imunokromatografi, di mana antibodi HIV dalam sampel darah pasien akan bereaksi dengan antigen HIV yang telah dilabeli pada alat uji. Jika antibodi HIV terdapat dalam sampel, maka akan terbentuk kompleks antigen–antibodi yang bergerak pada membran dan menghasilkan garis berwarna pada area uji. Munculnya garis tersebut menunjukkan hasil reaktif, sedangkan tidak munculnya garis menunjukkan hasil non-reaktif.