

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hepatitis B

1. Definisi

Hepatitis adalah kondisi di mana sel-sel hati mengalami peradangan, yang umumnya diakibatkan oleh berbagai faktor seperti infeksi (termasuk virus, bakteri, dan parasit), penggunaan obat-obatan (termasuk yang berasal dari tradisi), konsumsi alkohol yang berlebihan, kelebihan lemak, serta penyakit autoimun. Beberapa virus yang dapat memicu terjadinya hepatitis antara lain virus hepatitis A (HAV), hepatitis B (HBV), hepatitis C (HCV), hepatitis D (HDV), dan hepatitis E (HEV) (Gozali, 2020).

Hepatitis B merupakan suatu inflamasi pada hati yang diakibatkan oleh infeksi dari virus hepatitis B (HBV). Infeksi ini bisa bersifat baik jangka pendek maupun jangka panjang. Hepatitis B yang berlangsung lama dapat menimbulkan masalah kesehatan dan meningkatkan risiko kematian akibat perkembangan penyakit sirosis dan kanker hati. Sekitar setengah dari individu yang mengalami hepatitis B tidak menyadari bahwa mereka terinfeksi, dan sekitar 50% hingga 70% dari mereka yang menderita hepatitis B akut tidak memperlihatkan tanda-tanda penyakit. Orang-orang yang memiliki infeksi HBV namun tidak terdeteksi bisa secara tidak sadar menyebarkan virus ini kepada orang lain (Wiraguna, 2024).

Hepatitis B merupakan suatu kondisi medis atau patologis yang ditandai dengan variasi tingkat peradangan serta kerusakan hati, yang diakibatkan oleh Virus Hepatitis B (VHB). Infeksi ini dapat bersifat akut atau kronis, berlanjut tanpa adanya penyembuhan selama setidaknya enam bulan (Yulia, 2020).

2. Etiologi

Virus hepatitis B merupakan virus DNA yang memiliki struktur sirkuler berganda dan termasuk dalam keluarga Hepadnaviridae. Terdapat tiga jenis antigen, yaitu antigen surface hepatitis B (HBsAg) yang dapat ditemukan pada lapisan virus, antigen core hepatitis B (HbcAg) yang berada di dalam inti, dan antigen “e” hepatitis B (HBeAg) yang terdapat di nukleokapsid virus. Ketiga

antigen tersebut akan memicu timbulnya respons antibodi khusus yang dikenal sebagai anti-HBs, anti-HBe, dan anti-HBc (Gozali, 2020).

3. Klasifikasi

Hepatitis B secara umum dapat dikategorikan menjadi dua jenis yaitu hepatitis B akut dan hepatitis B kronis. Setiap jenis memiliki ciri dan gejala yang berbeda.

a. Hepatitis B Akut

Dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap pre-ikterik, tahap ikterik, dan tahap konvalesens (tahap pemulihan). Pada tahap pre-ikterik, berlangsung selama sekitar satu hingga dua minggu sebelum memasuki tahap ikterik. Gejala yang muncul meliputi gejala yang umum seperti kehilangan nafsu makan, mual, muntah, rasa tidak enak, kelelahan, batuk, sakit kepala, sensitif terhadap cahaya, nyeri sendi, nyeri otot, dan radang tenggorokan, serta dapat diiringi dengan demam yang tidak terlalu tinggi. Tahap ikterik sering kali ditandai dengan berkurangnya gejala awal, tetapi terlihat adanya tanda sklera yang menguning dan penurunan berat badan. Pada pemeriksaan fisik, pembesaran hati terdeteksi disertai rasa nyeri pada kuadran kanan atas dan abdomen saat dilakukan palpasi. limpa yang membesar juga terkadang ditemukan, ditambah dengan tanda kolestasis dan pembesaran kelenjar getah bening servikal. Hanya kurang dari satu persen kasus hepatitis B akut berakhir menjadi gagal hati akut . Pada tahap pemulihan atau konvalesens, gejala umum mulai menghilang, namun pembesaran hati dan kelainan pada pemeriksaan kimia hati masih dapat terlihat (Mulya dan Prasetyawati, 2022).

b. Hepatitis B Kronis

Gejala dan tanda yang muncul sangat bervariasi, biasanya tidak ada keluhan atau gejala yang jelas dan hasil pemeriksaan fungsi hati cenderung normal. Namun, pada beberapa orang dapat ditemukan pembesaran hati atau bahkan pembengkakan limpa serta tanda-tanda lain dari penyakit hati kronis seperti spider nevi dan eritema palmaris. Gejala dan tanda yang berkaitan dengan sirosis dan gagal hati juga bisa muncul (Mulya dan Prasetyawati, 2022).

4. Diagnosis

Diagnosis hepatitis B ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan klinis, laboratorium, dan riwayat epidemiologi. Pada tahap awal, pasien yang terinfeksi virus HBV seringkali tidak menunjukkan gejala (asimtomatik), atau hanya mengalami gejala ringan dan umum seperti berkurangnya nafsu makan, mual, muntah, nyeri pada perut, warna urine yang gelap, tinja berwarna pucat seperti tanah liat, serta kulit dan mata yang menguning (jaundice). Selain pemeriksaan medis, penting juga untuk mengumpulkan informasi tentang riwayat sosial pasien, termasuk perilaku seksual berisiko seperti berganti pasangan atau hubungan sesama jenis, penggunaan narkoba, pekerjaan dengan risiko tinggi seperti tenaga kesehatan atau pekerja seks, serta tempat tinggal di daerah dengan tingkat kejadian hepatitis B yang tinggi.

Pada pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah uji serologis. Uji ini digunakan untuk mengetahui tahap infeksi HBV. Hasil dari analisis ini akan menentukan apakah pasien mengalami infeksi HBV yang baru atau yang sudah berlangsung lama, apakah pasien memiliki kekebalan terhadap HBV karena infeksi sebelumnya atau vaksinasi, atau apakah mereka berpotensi terinfeksi (Wiraguna, 2024).

5. Penularan

Hepatitis B dapat menyebar melalui dua metode, yaitu penularan vertikal dan horizontal. Penularan vertikal terjadi ketika ibu yang memiliki HbsAg positif menularkan virus kepada bayi yang ada dalam kandungannya. Risiko infeksi pada janin mencapai sekitar 75% jika ibu terinfeksi pada trimester ketiga, sedangkan risiko tersebut jauh lebih rendah, sekitar 5-10%, jika infeksi terjadi pada trimester pertama. Sebagian besar kasus infeksi Hepatitis B pada neonatus berlangsung selama proses persalinan dari ibu yang terinfeksi. Virus ini akan menular kepada janin melalui darah. penularan secara horizontal yaitu dari berbagai cairan tubuh, termasuk air liur, darah, kotoran, urine, sperma, dan cairan vagina (Wiraguna, 2024).

B. Kehamilan

Kehamilan adalah fase penting dalam kehidupan. Ibu hamil perlu melakukan berbagai tindakan pencegahan agar kesehatan ibu, bayi, dan proses

kelahiran tetap aman. Beragam perubahan fisiologis yang terjadi selama kehamilan mencakup perubahan fisik, penyesuaian pada sistem pernapasan dan pencernaan, modifikasi pada sistem saluran kemih, serta perubahan dalam sirkulasi muskuloskeletal. Kehamilan biasanya dimulai pada hari terakhir dari siklus menstruasi yang sebelumnya dan berlangsung selama sekitar 40 minggu, setara dengan 280 hari. Kehamilan yang melebihi waktu normal didefinisikan sebagai kehamilan yang berlanjut lebih dari 42 minggu atau 294 hari selama masa kehamilan (Saputro *et al.*, 2024).

1. Risiko Hepatitis B pada Ibu Hamil

Risiko yang dihadapi oleh ibu hamil yang terjangkit hepatitis B meliputi kemungkinan mengalami keguguran, melahirkan lebih awal, dan mengalami pendarahan. Wanita hamil yang terinfeksi HBV juga bisa menularkan virus kepada janin yang ada di dalam rahimnya baik saat proses melahirkan maupun segera setelahnya. Bayi yang terinfeksi HBV memiliki kemungkinan hingga 90% untuk mengembangkan hepatitis B kronis sepanjang hidup mereka dan memiliki risiko tinggi menderita sirosis hati serta kanker hati (Indarti dan Pradani, 2021). Pada ibu hamil, infeksi hepatitis B dapat menimbulkan masalah pembekuan darah, kerusakan organ, dan peningkatan angka kematian pada bayi yang baru lahir. Ibu hamil yang terinfeksi hepatitis B juga berisiko melahirkan bayi dengan berat badan rendah, yang dapat berdampak pada perkembangan yang terhambat, kemungkinan memiliki kemampuan intelektual yang di bawah normal dibandingkan dengan bayi yang lahir dalam kondisi normal, serta berisiko mengalami gangguan mental dan fisik di masa mendatang (Denando dan Cahyati, 2022)

C. HBsAg

1. Definisi

HBsAg merupakan protein yang terdapat di permukaan HBV dan dapat ditemukan dalam serum saat terjadi infeksi, baik akut maupun kronis. HBsAg dapat terdeteksi dalam serum antara 1 hingga 10 minggu setelah terinfeksi. Jika marker ini tetap ada dalam tubuh lebih dari 6 bulan, hal ini menandakan bahwa infeksi bersifat kronis. HBsAg menunjukkan bahwa seseorang berada dalam tahap menular, kecuali jika individu tersebut telah menerima vaksin hepatitis B, karena

HBsAg dapat terdeteksi positif hingga 30 hari setelah pemberian vaksin. Sebagai bagian dari respons imun yang normal terhadap infeksi, tubuh akan memproduksi antibodi terhadap HBsAg (Wiraguna, 2024).

2. Metode Pemeriksaan HBsAg

a. Metode Rapid Test

Rapid test adalah tes strip yang menggunakan teknik Imunokromatografi untuk mendeteksi HBsAg secara kualitatif melalui cara manual dan memerlukan pengamatan dengan mata. Pemeriksaan HBsAg menggunakan uji cepat ini memiliki biaya yang terjangkau dan proses pengerjaannya singkat. Prinsip kerja metode rapid test *Right sign* Kaset Uji Cepat HBsAg adalah imunoasai sandwich dua lokasi, fase padat, kualitatif yang bertujuan untuk mendeteksi HBsAg dalam serum atau plasma. Membran sebelumnya dilapisi dengan antibodi anti-HBsAg pada bagian garis uji kaset (Endrawati *et al.*, 2025).

b. Metode ELISA

Teknik ELISA digunakan untuk mengetahui ada tidaknya antigen atau antibodi melalui perubahan warna yang dihasilkan oleh penggunaan konjugat enzim dan substrat enzim. Metode ELISA memiliki kelebihan dalam hal sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi, karena ikatan yang spesifik antara antigen dan antibodi. Namun, prosedur ELISA memerlukan peralatan yang canggih dan biaya yang cukup mahal, serta perlu waktu dan tenaga dari laboratorium yang terlatih, karena adanya antibodi yang tidak stabil sehingga penyimpanan harus dilakukan pada suhu yang dingin (Ayu *et al.*, 2023).

c. Metode CLIA

CLIA adalah suatu metode immunoassay yang memanfaatkan label atau indikator reaksi yang berbentuk molekul bercahaya untuk mengukur atau menentukan kadar analit dalam sampel yang memiliki konsentrasi rendah. Prinsip kerja CLIA melibatkan HBsAg rekombinan yang terikat pada mikro partikel paramagnetik yang kemudian akan mengikat Anti-HBsAg yang ada dalam serum. Selanjutnya, acridinium yang terlabel rHBsAg dihubungkan pada partikel sebagai konjugat. Kadar antibodi diukur melalui cahaya yang dipancarkan selama reaksi

antara antigen dan antibodi dengan menggunakan unit cahaya relatif (RLU) (Putri, 2022).

3. Hubungan HBsAg pada Ibu Hamil

Pemeriksaan Hepatitis B yang berhubungan dengan kehamilan sebaiknya dilakukan seawal mungkin dan minimal satu kali. Tes untuk Hepatitis B bisa dilakukan di trimester pertama, kedua, dan ketiga. Angka kejadian yang sama akibat paparan virus Hepatitis selama kehamilan bisa muncul di ketiga trimester tersebut. Apabila seorang wanita terdiagnosis dengan hepatitis B saat sedang hamil, maka penting bagi ibu untuk memperhatikan keadaannya agar virus tidak menular kepada janin pada saat kelahiran. Penularan virus hepatitis ke janin dapat dihindari dengan langkah-langkah tertentu selama persiapan proses persalinan.

Sekitar 90% ibu yang menunjukkan hasil positif hepatitis B atau HBsAg berpotensi menjadi pembawa virus HBV dan bisa menularkan infeksi VHB kepada anak mereka, yang membuat anak menjadi pembawa VHB. Wanita yang sedang hamil perlu menjalani tes HBsAg sebelum melahirkan untuk memastikan tidak ada penyebaran hepatitis B. Jika hasil tes HBsAg reaktif, keselamatan ibu dan bayi bisa terancam, yang berpotensi meningkatkan risiko penularan hepatitis B. Selain itu, penularan hepatitis B juga dapat menyebar secara horizontal, yaitu kepada petugas kesehatan yang membantu selama persalinan. Dalam merawat pasien, terutama yang sedang hamil, tenaga medis pasti akan mengedepankan keselamatan dan kesehatan ibu serta anak di atas kepentingan pribadi mereka (Saputro *et al.*, 2024).

D. Pencegahan Hepatitis B pada Ibu dan Bayi

Semua wanita yang sedang hamil harus menjalani pemeriksaan HBsAg pada trimester pertama dari setiap kehamilan, meskipun mereka sudah divaksinasi, untuk mengetahui status HBsAg ibu dan menentukan waktu yang tepat untuk profilaksis bayi. Semua perempuan yang hamil dengan hasil reaktif HBsAg wajib melakukan pemeriksaan kadar DNA virus hepatitis B, guna menentukan pengobatan antivirus yang diperlukan. Wanita hamil yang memiliki risiko terpapar infeksi VHB (seperti memiliki lebih dari satu pasangan seksual dalam enam bulan terakhir, mengalami infeksi saluran kemih, atau menggunakan narkoba dengan cara suntik) harus mendapatkan vaksinasi. Pemberian vaksin

hepatitis B kepada bayi didasarkan pada status HBsAg ibu saat persalinan. Bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan HBsAg reaktif akan menerima 0,5 mL HBIG dan 5 mcg (0,5 mL) vaksin rekombinan di dua bagian tubuh yang berbeda dalam waktu 12 jam setelah kelahiran. Untuk bayi yang lahir dengan berat kurang dari 2000 g, dosis vaksin pertama tidak dianggap sebagai bagian dari total dosis vaksin karena potensi respons imun terhadap hepatitis B yang rendah, sehingga jumlah total vaksin yang diberikan menjadi 4 dosis. Setelah vaksinasi selesai, akan dilakukan pemeriksaan anti-Hbs dan HBsAg saat bayi berusia 9 hingga 12 bulan untuk mengevaluasi kadar anti-Hbs yang ada (Gozali, 2020).

E. Kerangka Konsep



Gambar 1 Kerangka Konsep