

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian HBsAg

HBsAg merupakan protein selubung terluar virus hepatitis B dan merupakan pertanda individu tersebut pernah terinfeksi virus hepatitis B. HBsAg positif dapat ditemukan pada pengidap sehat (*Healthy carrier*), hepatitis B akut (*simtomatik atau asimtomatik*), hepatitis B kronik, Sirosis hati, maupun kanker hati primer. Pemeriksaan HBsAg biasanya dilakukan untuk monitoring perjalanan penyakit hepatitis B akut, skrining sebelum dilakukan vaksinasi, serta untuk skrining ibu hamil pada program pencegahan infeksi virus hepatitis B perinatal. Anti HBs merupakan antibodi yang muncul setelah vaksinasi atau setelah sembuh dari infeksi virus hepatitis B. Pada hepatitis B akut, anti Hbs muncul beberapa minggu setelah HBsAg menghilang. (Dookey J, 2002).

Virus hepatitis B dapat bertahan pada suhu dan kelembaban yang ekstrim. Oleh karena itu, darah dan cairan tubuh merupakan penularan yang utama. Di daerah endemis hepatitis B yang tinggi, penularan vertikal dari ibu ke anak pada saat persalinan merupakan cara utama penularannya. Sedangkan penularan horizontal di daerah yang endemisnya rendah penularan hepatitis B melalui transfusi, produk darah, dialisis, kecelakaan tertusuk jarum yang terkontaminasi, dan penularan seksual merupakan cara utama infeksi HBV. (Noer, 2008).

Adanya HBsAg dalam serum pasien menandakan positif hepatitis B. hepatitis merupakan suatu proses peradangan pada jaringan hati. Secara populer dikenal dengan istilah penyakit hati, sakit liver, atau sakit kuning. Peradangan hati dapat menyebabkan kerusakan sel-sel jaringan bahkan semua bagian organ hati. hepatitis dapat terjadi karena penyakit yang memang menyerang sel-sel hati atau penyakit lain yang menyebabkan komplikasi pada hati. (Radji. 2015).

2.2 Gejala Klinis

Gejala hepatitis B amat bervariasi dari tanpa gejala sampai gejala yang berat seperti muntah darah dan koma. Pada hepatitis akut gejala amat ringan dan apabila ada gejala, maka gejala itu seperti gejala influenza. Gejala itu berupa

demam ringan, mual, lemas, anoreksia, mata jadi kuning, kencing berwarna gelap, diare dan nyeri otot. Pada sebagian kecil gejala dapat menjadi berat dan terjadi fulminan hepatitis yang mengakibatkan kematian. Infeksi hepatitis B yang didapatkan pada masa perinatal dan balita biasanya 8 asimtomatik dan dapat menjadi kronik pada 90% kasus. Sekitar 30% infeksi hepatitis B yang terjadi pada orang dewasa akan menimbulkan ikterus dan pada 0,1-0,5% dapat berkembang menjadi fulminan. Pada orang dewasa 95% kasus akan sembuh dengan sempurna yang ditandai dengan menghilangnya HBsAg dan timbul Anti-HBs. Apabila seseorang terinfeksi hepatitis B pada usia yang lebih lanjut biasanya gejala peradangannya singkat dan gejala penyakit tidak berat. Pada fase non replikatif masih dapat ditemukan replikasi virus hepatitis B akan tetapi sangat sedikit sekali karena ditekan oleh respons imun penderita. Terdapat 2 jenis hepatitis kronik B yaitu hepatitis B kronik dengan HBsAg positif dan hepatitis B kronik dengan HBsAg negatif. Pasien yang mengalami infeksi perinatal dapat pula menjadi hepatitis kronik dengan HBsAg yang positif disertai dengan peningkatan ALT akan tetapi sesudah waktu yang cukup lama 10-20 tahun (Noer, 2007).

2.3 Cara Penularan

Penularan virus hepatitis B sama seperti penularan HIV (*Human Immunodeficiency virus*) yaitu melalui kontak dengan darah atau cairan tubuh dari orang yang terinfeksi virus hepatitis B, namun virus hepatitis B berpotensi 50-100 kali lebih infeksius dibanding HIV (WHO, 2000). Penularan infeksi virus hepatitis B dapat terjadi dengan 2 cara, yaitu penularan horizontal dan vertikal, penularan horizontal virus hepatitis B dapat terjadi melalui berbagai cara yaitu penularan perkutan, melalui selaput lendir atau mucosa (Merry, 2001).

Cara penularan virus hepatitis B juga bisa melalui tranfusi darah yang terkontaminasi virus hepatitis B dan mereka yang sering mendapat hemodialisis. Selain itu virus hepatitis B dapat masuk ke dalam tubuh melalui luka/lecet pada kulit dan selaput lendir, misalnya tertusuk jarum/ luka benda tajam, menindik telinga, pembuatan tatto, pengobatan tusuk jarum/akupuntur, dan menggunakan jarum suntik yang kotor/ kurang streril. Penggunaan alat kedokteran dan alat

perawatan gigi yang sterilisasinya kurang sempurna/kurang memenuhi syarat akan dapat menularkan virus hepatitis B. Penularan juga dapat terjadi melalui penggunaan alat cukur bersama, sirkumsisi, dan kontak seksual dengan penderita virus hepatitis B (WHO, 2000).

Penularan virus hepatitis B juga dapat melalui saliva /air ludah yaitu berciuman dengan penderita hepatitis B dan juga dengan jalan tukar pakai sikat gigi. Hal ini kemungkinan disebabkan selaput lendir tubuh yang melapisinya terjadi diskontinuitas sehingga virus hepatitis B mudah menembusnya. Penularan infeksi virus hepatitis B dari seorang ibu pengidap virus hepatitis B ke bayinya saat persalinan (infeksi perinatal) juga dapat terjadi (WHO, 2000).

2.4 Diagnosis Hepatitis B

Pemeriksaan HBsAg (*Hepatitis B Surface Antigen*) merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosis hepatitis B Virus sehingga dapat mengetahui adanya antigen permukaan dari virus hepatitis B. Pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosis penyakit hepatitis B diantaranya adalah :

1. Pemeriksaan HBsAg yang merupakan tes untuk mendeteksi adanya antigen permukaan virus hepatitis B.
2. Pemeriksaan HBsAg dilakukan untuk menentukan antibodi terhadap HBsAg dan antibodi.
3. terhadap antigen inti, baik IgG maupun IgM.
4. Pemeriksaan Anti-HBs untuk mendeteksi antibodi terhadap HBsAg.
5. Pemeriksaan Anti-HBc baik IgG maupun IgM untuk mendeteksi adanya antibodi terhadap HBsAg (Radji,2015). Dari pemeriksaan laboratorium tersebut didapatkan penanda serologik hepatitis B untuk menentukan infeksi akut atau kronis. Pada perubahan serologik hepatitis B akut IgM anti-HBs dengan titer tinggi merupakan penanda infeksi akut hepatitis B tetapi titer rendah juga didapatkan hasil.

Dari pemeriksaan laboratorium tersebut didapatkan penanda serologi hepatitis B untuk menentukan infeksi akut atau kronis. Pada perubahan serologi

hepatitis B akut, IgM anti-HBs dengan titer tinggi merupakan penanda infeksi akut hepatitis B tetapi titer rendah juga didapatkan pada infeksi kronik.

2.5 Metode Pemeriksaan HBsAg

Pemeriksaan HBsAg yang sering digunakan adalah menggunakan metode *immunokromatografi* karena pemeriksaannya yang mudah, cepat, dan relatif murah dibandingkan dengan menggunakan ELISA, meskipun kedua metode ini memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

2.5.1 Metode Imunokromatografi

Metode *imunokromatografi* biasanya menggunakan rapid tes. Prinsip metode pemeriksaan *imunokromatografi* ini meliputi reaksi antigen dan antibodi yang 12 dikonjugasikan ke dalam partikel berwarna yang biasanya timbul garis berwarna merah muda. Kompleks imun yang terbentuk kemudian mengalir (*kromatograf*) melalui suatu reaksi membran yang dilapisi oleh antibodi penangkap terhadap antigen mikroba yang sama. Sinyal positif ditunjukkan oleh partikel berwarna yang dapat dilihat pada alat tes.

Keunggulan metode *imunokromatografi* yang utama adalah kesederhanaan pemeriksaannya dan hanya memerlukan waktu yang singkat. Menegakkan diagnosis penyakit hepatitis B tidak dengan menggunakan metode *immunokromatografi*, (Sacher, 2012).

2.5.2 Metode Elisa

ELISA (*Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay*) merupakan metode pemeriksaan terhadap antibodi yang spesifik terhadap antigen tertentu. Tes dengan menggunakan ELISA merupakan tes dengan sensitifitas yang lebih baik dan memiliki keuntungan yaitu reaksi positif palsu akan lebih sedikit dan memperoleh hasil positif yang lebih cepat setelah infeksi terjadi.

ELISA dikerjakan dengan plat mikrotiter dari plastik yang umumnya terdiri dari 96 sumur, sehingga mempermudah pemeriksaan sampel. Suatu antibodi reagen dilapiskan di dasar setiap sumur. Sampel pasien ditambahkan ke dasar sumur dan jika terdapat antigen, sampel akan berikatan dengan antibodi fase padat

dalam sumur. Antibodi kedua kemudian ditambahkan, yang dapat bereaksi juga dengan antigen tersebut. Antibodi kedua dilabel dengan enzim. Setelah pencucian antibodi kedua yang tidak terikat, substrat untuk enzim tersebut ditambahkan ke dalam masing-masing 13 sumur pada urutan waktu yang tepat, dan menghasilkan produk warna yang dipantau secara *spektrofotometri*. Banyaknya antigen dalam sampel sebanding dengan banyaknya produk warna yang terbentuk pada tahap akhir. (Sacher, 2012).

2.5.3 Metode PCR

PCR (*Polimerase Chain Reaction*) merupakan metode pemeriksaan serologi lanjutan dari pemeriksaan antigen virus hepatitis B. PCR sudah mulai berkembang dengan baik. Namun penggunaannya masih terbatas dilakukan oleh beberapa laboratorium saja. PCR digunakan untuk mendeteksi fragmen DNA dan RNA viral yang spesifik pada orang yang terinfeksi hepatitis B. Setelah infeksi hepatitis B terjadi RNA dan DNA virus hepatitis B akan bersirkulasi di dalam darah. Adanya potongan DNA dan RNA virus tersebut mengindikasikan bahwa pasien mengidap penyakit hepatitis B. (Radji, 2015).

2.6 Pencegahan Dan Pengobatan HBsAg

Menurut Radji (2015), penderita penyakit hepatitis B tidak dapat sembuh secara total, tetapi hepatitis B dapat dicegah agar tidak terinfeksi virus hepatitis B. Cara yang paling baik untuk mencegah penyakit hepatitis B adalah dengan vaksinasi. Jenis vaksin hepatitis B yang tersedia adalah *Recombivax HB* dan *Energix-B*. Kedua vaksin tersebut membutuhkan tiga kali suntikan yang diberikan selama jangka waktu enam bulan. efek samping yang dirasakan biasanya ringan, yaitu terasa sakit pada daerah suntikan dan gejalanya mirip dengan flu ringan. (Radji, 2015).

Pencegahan umum terhadap hepatitis B lainnya adalah :

1. Melakukan vaksinasi dengan benar.
2. Skrining donor darah dengan teliti.
3. Alat dialisis digunakan secara individual, dan untuk pasien dengan hepatitis positif harus disediakan mesin tersendiri.

4. Menggunakan jarum sekali pakai dan sampah infeksius dibuang ke tempat khusus.
5. Pencegahan untuk tenaga medis yaitu senantiasa menggunakan sarung tangan dan selalu bersikap aseptis agar tidak terpapar oleh cairan tubuh pasien yang terinfeksi hepatitis B serta melakukan imunisasi rutin.
6. Melakukan skrining ibu hamil pada awal dan pada trimester ketiga kehamilan, terutama ibu yang berisiko tinggi terinfeksi virus hepatitis B. Ibu hamil dengan hepatitis B positif ditangani secara terpadu. Segera setelah lahir, bayi diimunisasi aktif dan pasif terhadap virus hepatitis B. *Immunoprofilaksis* merupakan bagian terpenting dalam pencegahan transmisi vertikal hepatitis B dan konsekuensinya. *Immunoprofilaksis* sudah menjadi salah satu bagian dari strategi komprehensif dalam eradikasi infeksi hepatitis B di dunia. Keberhasilan *imunoprofilaksis* ini sangat baik, dapat mencegah hingga 95% transmisi vertikal pada bayi dengan ibu hepatitis B.

Pengobatan hepatitis B akut meliputi istirahat yang cukup, minum banyak cairan, melakukan perawatan intensif pada kasus fulminan, menghindari konsumsi alkohol dan obat penawar rasa sakit, dan menghindari transplantasi hati karena dapat mengalami komplikasi akibat kemungkinan 15 reinfeksi cangkok hati. Memberikan imunisasi pasif dengan immunoglobulin hepatitis B yang diberikan segera setelah paparan virus hepatitis B karena memberikan perlindungan cepat tetapi dalam jangka waktu yang pendek. Sedangkan pengobatan hepatitis B kronik dapat berupa peningkatan sistem imun (Khumeidi et.al, 2016).

Pedoman *European Association for the Study of the Liver (EASL)* menyebutkan bahwa pencegahan transmisi vertikal ditujukan terutama pada ibu hamil dengan HBsAg atau dengan kadar virus hepatitis B DNA sangat tinggi. (EASL) merekomendasikan penggunaan lamivudin, tenofovir, dan telbivudin pada trimester ketiga dan dihentikan pada tiga bulan post partum (Khumeidi et.al,2016).

2.7 Hubungan Antara HBsAg Dengan Ibu Hamil

Penularan virus hepatitis B pada saat kehamilan dapat menjadi risiko tinggi kepada janinnya untuk tertular penyakit virus yang membahayakan ini. Pada masa kehamilan, terjadi perubahan yang dimulai setelah proses pembuahan sampai masa kehamilan. Perubahan tersebut meliputi perubahan adaptasi anatomis, fisiologis, dan biokimiawi. Pada saat perubahan itu terjadi, jika ibu mengidap hepatitis B maka janin yang dikandungnya dapat terinfeksi virus tersebut (Khumeidi, 2016).

Kehamilan (*pregnancy*) adalah suatu masa yang dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Proses kehamilan sampai persalinan merupakan mata rantai satu kesatuan dari konsepsi, pengenalan adaptasi, pemeliharaan kehamilan, perubahan endokrin sebagai persiapan menyongsong kelahiran bayi, dan persalinan dengan kesiapan pemeliharaan bayi. Pada kehamilan terdapat adaptasi ibu dalam bentuk perubahan fisiologis dan psikologis dalam kehamilan seperti perubahan-perubahan fisiologis dalam kehamilan. Menurut (Kusmiyati, 2009) Perubahan psikologis pada ibu hamil diantaranya adalah :

1. Trimester Kesatu Pada awal kehamilan, perubahan psikologis ibu hamil sangat dipengaruhi Oleh kelelahan, rasa mual, pembesaran payudara, keprihatinan dan kekhawatiran. Perasaan ibu hamil akan stabil setelah ibu bisa menerima kehamilannya.
2. Trimester kedua dan ketiga Trimester II ini sering disebut sebagai periode pancaran kesehatan karena pada saat ini ibu merasa lebih sehat, Tubuh ibu sudah terbiasa dengan kadar hormon yang lebih tinggi dan rasa tidak nyaman karena hamil sudah berkurang. Pada tahap ini ibu sudah dapat merasakan gerakan bayi dan ibu mulai merasakan kehadiran bayinya sebagai seorang diluar dari dirinya.

2.7.1 Tanda-tanda kehamilan dibagi menjadi dua yaitu:

1. Tanda yang tidak pasti (*probable signs*). pada kehamilan yaitu amenorha, mual dan muntah, keluhan kencing, konstipasi, perubahan berat badan, perubahan temperatur suhu, perubahan warna kulit,

perubahan payudara, perubahan pada uterus, tanda piskacek's, perubahan-perubahan pada serviks. (Firda, 2013).

2. Tanda pasti kehamilan yaitu Denyut Jantung Janin (DJJ), dan pemeriksaan diagnostik kehamilan seperti *rontgenografi*, *ultrasonografi* (USG), *fetal Electrografi* (FCG) dan tes Laboratorium/ Tes Kehamilan Kehamilan merupakan masa seorang wanita membawa embrio atau janin di dalam tubuhnya. Dalam kehamilan, dapat terjadi berbagai hal, misalnya kasus bayi kembar, bayi cacat, dan bayi lahir prematur. Pada trimester pertama dan ketiga, ibu hamil rawan terserang penyakit jika imunitas tubuhnya tidak baik. Penyakit yang sangat berbahaya salah satunya adalah hepatitis B, karena penyakit tersebut dapat menularkan infeksi pada janin yang dikandungnya. Bayi yang lahir dari ibu positif hepatitis B akan mengalami infeksi virus hepatitis B dan berisiko menjadi kanker kronik. (Wiknjosaatro, 2005).

Ibu hamil sangat penting untuk melakukan pemeriksaan laboratorium hematologi (Hb), Kimia Klinik (kadar gula darah), Protein urine dan Serologi khususnya pemeriksaan HBsAg di awal ANC (*Ante Natal Care*) yang bertujuan untuk mempromosikan dan menjaga kesehatan ibu baik fisik maupun mental, mendeteksi dan menatalaksanakan komplikasi medis selama kehamilan, mengembangkan persiapan persalinan dan kesiapan menghadapi komplikasi yang terjadi, dan membantu menyiapkan ibu untuk menjalani nifas, serta dapat melakukan penanganan terhadap ibu yang mengidap HBsAg positif (Kemenkes RI, 2016).

Pemeriksaan HBsAg pada ibu hamil dilakukan sebagai skrining terhadap penyakit hepatitis B, terutama sebagai penanganan terhadap ibu yang melahirkan, terhadap bayinya, dan terhadap tenaga medis yang membantu proses persalinan. Sebelum melakukan persalinan, pemeriksaan HBsAg dapat menginformasikan pada ibu hamil dan tenaga medis agar bersikap aseptis pada saat melakukan persalinan. Beberapa faktor penyebab ibu hamil mengidap hepatitis B adalah tertular dari kontak seksual, menggunakan jarum suntik yang terkontaminasi virus

hepatitis B, atau pernah mendapatkan transfusi darah yang tidak mendapatkan skrining hepatitis B secara ketat. Mekanisme transmisi vertikal hepatitis B dalam tiga masa kehamilan, yaitu: (Budihusodo, 2008).

1. Dengan ibu pengidap virus hepatitis B dengan memberikan vaksinasi segera setelah persalinan. Saat konsepsi yang mana infeksi germ-line
2. Saat kehamilan melalui kontaminasi darah materna maupun transmisi transplasenta,
3. Saat kelahiran melalui ruptur membran dan persalinan per vaginam.

Tingkat transmisi melalui ketiga mekanisme tersebut berkaitan dengan status HBsAg positif dan kadar hepatitis B virus DNA yang tinggi. Kehamilan tidak akan memperberat infeksi virus, akan tetapi jika terjadi infeksi akut bisa menyebabkan hepatitis fulminan yang dapat menimbulkan mortalitas tinggi pada ibu dan bayi. Jika penularan virus hepatitis B dapat dicegah berarti mencegah terjadinya kanker hati secara primer. (Budihusodo, 2008).

Tatalaksana persalinan pada kehamilan dengan hepatitis B dengan tindakan *sectio caesarea elektif* memiliki tingkat penularan ke bayi lebih rendah dibandingkan dengan persalinan pervaginam. Tatalaksana terhadap bayi dengan ibu mengidap virus hepatitis B dengan memberikan vaksinasi segera setelah persalinan (Ajeng, 2017).