

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan

Prosentase terjadinya infeksi Hepatitis B pada suatu daerah atau tempat bersifat relatif karena dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Dalam epidemiologi Hepatitis B dikenal kelompok resiko tinggi yang lebih sering terkena infeksi Virus B. Pertama Individu yang karena pekerjaan atau lingkungan relatif lebih sering tertular, misal: petugas kesehatan (dokter, dokter gigi, perawat, bidan), petugas laboratorium, pengguna jarum suntik, wanita tuna susila, pria homoseksual, supir, bayi yang dilahirkan dari ibu yang terinfeksi hepatitis B. Kedua Individu dengan kelainan sistem kekebalan, leukemia limfositik, penderita Sindrom Down dan penderita yang mendapat terapi immunosupresif (Wijayanti,2016).

Pada penelitian didapatkan hasil HbsAg menggunakan metode ELISA, maupun ELFA, menunjukkan rata - rata hasil diatas nilai normal, hasil pemeriksaan ELISA dan ELFA memiliki perbedaan di antara 0,1 - 0,5. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat infeksi hepatitis B diantaranya, yaitu: Faktor gizi, gizi yang baik dapat mengurangi keadaan gizi yang buruk. Daya tahan tubuh, bila daya tahan tubuh melemah akan memudahkan seseorang terinfeksi Virus Hepatitis B. Umur penderita, tergantung terjadinya waktu infeksi. Pada bayi dan anak-anak lebih rentan sedangkan orang dewasa lebih resisten.(Bajema et al, 2018),

Pada penelitian Astriani dkk (2019) keadaan hiperlipidemia baik karena peningkatan kadar trigliserida ataupun kolesterol total tidak mempengaruhi kadar HBsAg, maka dengan adanya sampel penelitian lipemik tidak merupakan penyebab terjadinya hasil penelitian HbsAg tinggi. Penentuan HbsAg dengan metode ELFA menunjukkan hasil rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan metode ELISA dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: nilai rujukan yang digunakan ELFA dan ELISA berbeda. Perbedaan nilai rujukan yang digunakan sudah ditetapkan oleh masing-masing alat yang digunakan berdasarkan penelitian sebelumnya. SPRs yang digunakan oleh ELFA telah diuji *cross reactivity* terhadap sejumlah komponen, yaitu *cross reactivity L-tiroksin* 100%, *D-tiroksin* 83%, sedangkan di ELISA tidak terdapat data tentang hal tersebut. Hasil kadar HbsAg yang didapat dengan pemeriksaan ELFA lebih rendah dibandingkan dengan hasil ELISA. Hal tersebut dapat juga disebabkan karena di ELFA digunakan beberapa bahan pemeriksaan yang tidak digunakan. Misalnya di ELFA digunakan *8-anilino-1 naphthalene sulphonic acid* (ANS) yang merupakan reagen penghambat protein binding, sehingga kadar HbsAg yang diukur dengan ELFA cenderung lebih rendah dibandingkan ELISA. Waktu pemeriksaan yang berbeda kemungkinan juga menyebabkan terjadi perbedaan hasil pemeriksaan untuk kedua cara tersebut (Navvabi dkk,2020). Metode ELFA ini memiliki 100 kali lebih sensitif daripada ELISA atau radioimmunoassay yang sesuai untuk mendeteksi rotavirus manusia (Ahmad,2017). Faktor yang mempengaruhi hasil ELISA adalah pencucian yang menggunakan wash buffer. Pencucian pada pemeriksaan ELISA berfungsi untuk membuang antigen yang tidak terikat dihilangkan dengan dicuci dan

antibodi kedua yang terhubung dengan enzim atau diberi label sehingga dapat ditangkap untuk diikat (Muktitama,2020). Jumlah siklus pencucian penting untuk meningkatkan penghilangan antibodi yang berlebih tetapi juga untuk mencegah pencucian yang tidak perlu terhadap antigen analit terikat. Sampel dicuci secara berlebih, dapat mengurangi kekuatan ikatan antibodi dan antigen sehingga sulit untuk mengukur dan menganalisa hasil (Muktitama,2020).

Sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi diikuti dengan tingginya nilai akurasi dan validasi. Validitas suatu alat didasarkan pada keakuratan alat uji dalam mendeteksi antibodi maupun antigen terhadap ELISA reader. Menurut Santoso (2016) akurasi adalah kedekatan nilai hasil uji eksperimental dengan nilai yang sebenarnya. Nilai akurasi adalah nilai dari total hasil uji benar positif (true positive) dan benar negatif (true negative) dari seluruh sampel yang diuji (Santoso,2016). Faktor faktor yang mempengaruhi seperti kelembaban, kontak langsung dengan sinar matahari saat penyimpanan reagen, jenis antigen yang digunakan,pemakaian alat yang tidak sesuai prosedur baku merupakan faktor yang mempengaruhi keterbatasan sensitivitas dan spesifisitas metode (Santoso,2016).

Pada penelitian Navvabi (2020) membandingkan dua metode yang umum digunakan untuk mendiagnosis HBV. Kehadiran HBsAg dalam serum pasien diukur dengan menggunakan metode ELISA dan ELFA , spesifisitas dan sensitivitas prosedur tersebut dibandingkan dengan spesifisitas dan sensitivitas metode PCR, Meskipun setiap metode laboratorium yang digunakan untuk mendiagnosis hepatitis B memiliki perbedaan kelebihan dan kekurangan.(Navvabi,2020). Kemungkinan alasan untuk perbedaan tersebut

adalah sebagai berikut: (i) nilai kritis dari reagen deteksi HBsAg domestik meningkat seiring dengan perkembangan assay; dan (ii) aplikasi gabungan reagen dan penganalisis otomatis. Perbedaannya mungkin terkait dengan perbedaan regional dan ukuran sampel. (Jiayi Ho,2016).

Penelitian Xianlin (2021) melaporkan Keragaman genetik HBV dan berbagai mutasi harus dipertimbangkan ketika menyelidiki inkonsistensi dalam tes skrining HBV. HBV rentan terhadap mutasi di berbagai daerah gen. Biasanya, mutasi di wilayah HBsAg dapat menyebabkan pelepasan kekebalan, mengakibatkan kegagalan untuk mendeteksi HBsAg. Selanjutnya, mutan lolos kekebalan HBV sangat menular dan patogen pada pasien imunodefisiensi. Studi *in vivo* telah menemukan bahwa mutasi tertentu di wilayah S HBV dapat menyebabkan pengurangan, atau bahkan penghambatan, sekresi partikel virus, dan pengurangan sintesis HBsAg. Oleh karena itu, tes serologis, NAT, PCR yang lebih sensitif diperlukan untuk skrining darah. Pengujian PCR dikenal sebagai standar emas untuk mendeteksi urutan DNA dan mengukur HBV, tetapi jika metode serologis dan molekuler digunakan bersama-sama, akurasi diagnostik untuk infeksi HBV meningkat.(Navvabi,2020).

Yunianti (2011) melaporkan pemeriksaan HbsAg menggunakan dua metode ELISA dan ELFA memberikan kesimpulan hasil pemeriksaan ELFA cenderung lebih rendah dibandingkan dengan jika menggunakan ELISA, tetapi perbedaan ini tidak signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian perbandingan hasil pemeriksaan antigen Hepatitis B menggunakan metode *Enzym Linked Immunosorbent Assay* dan *Enzym Linked Immuno Fluorescent Assay* pada pasien yang terdiagnosa positif hepatitis B memberikan

perbandingan hasil pemeriksaan yang tidak signifikan setelah dilakukan uji SPSS menggunakan uji independent sample t test. Maka diperlukan pemeriksaan lanjutan dengan perlakuan khusus terhadap sampel atau metode pemeriksaan terbaik untuk penentuan kadar HbsAg

