

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hepatitis merupakan peradangan atau infeksi pada sel-sel hati. Penyakit Hepatitis B disebabkan oleh virus Hepatitis B yang bersifat akut atau kronik dan termasuk penyakit hati yang paling berbahaya (Hudaini dkk, 2020). Hepatitis B merupakan salah satu penyakit serius dan merupakan masalah kesehatan masyarakat, khususnya bagi negara-negara berkembang (Muktitama dkk, 2021).

Hepatitis termasuk masalah global di dunia. Infeksi hepatitis B kronik diperkirakan 400 juta orang, diantaranya 1 juta orang meninggal setiap tahun (Muktitama dkk, 2021). Data Kementerian Kesehatan, bahwa 7,1% penduduk Indonesia atau 18 juta orang terinfeksi Hepatitis B. Dari jumlah tersebut, 50% berisiko menjadi kronik, dan 900 ribu dapat berkembang menjadi kanker hati. Hepatitis B merupakan penyebab kematian keempat di Indonesia (Kemenkes, 2023). Indonesia digolongkan ke dalam daerah dengan Prevalensi Hepatitis B dengan tingkat endemisitas menengah sampai tinggi. Hingga paruh pertama tahun 2022, tercatat ada 2.649 kasus penderita Hepatitis B di Jawa Barat (Diskes Jawa Barat, 2022).

Untuk mengetahui adanya virus Hepatitis B dalam tubuh, diperlukan pemeriksaan HBsAg. HBsAg merupakan salah satu jenis antigen yang ditemukan pada lapisan pembungkus virus Hepatitis B yang dapat terdeteksi dalam cairan tubuh yang terinfeksi. Pemeriksaan HBsAg dapat dilakukan menggunakan beberapa metode, termasuk *Radio Immuno Assay (RIA)*, *Enzym-Linked*

Immunosorbent Assay (ELISA), Reverse Passive Hemagglutination (RPHA) dan imunochromatografi (Amalia, N., & Sari, P. K., 2020).

Metode ELISA sebagai *gold* standar pemeriksaan HBsAg merupakan suatu teknik biokimia untuk mendeteksi adanya antibodi atau antigen dalam suatu sampel. Metode ELISA digunakan untuk mendeteksi keberadaan antigen atau antibodi melalui perubahan warna yang dihasilkan oleh konjugat terkait enzim dan substrat enzim. Metode ELISA mampu mengetahui keberadaan dan konsentrasi molekul dalam cairan biologis, meskipun konsentrasi antigen atau antibodi tersebut sangat rendah. Salah satu keunggulan dari metode ELISA adalah tingkat sensitifitas dan spesifisitas yang tinggi, karena terjadi ikatan antara antigen dan antibodi yang spesifik (Andayani dkk, 2023).

Prinsip dasar teknik ELISA merupakan reaksi antigen-antibodi. Antigen atau antibodi berlabel enzim dan substrat ditambahkan, dan perubahan warna akan terjadi sebagai hasilnya. Intensitas perubahan warna ini akan dinilai menggunakan ELISA Reader atau Spektrofotometer pada panjang gelombang tertentu.

Pada pembacaan ELISA ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain panjang gelombang, waktu pembacaan absorbansi dan ketelitian serta ketepatan dalam pemeriksaan (Hudaini dkk, 2020). Adapun 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 sehingga antibodi kedua yang terhubung dengan enzim atau diberi label dapat ditangkap untuk diikat. Sampel dicuci secara berlebih,

dapat mengurangi kekuatan ikatan antibodi dan antigen sehingga sulit untuk mengukur dan menganalisa hasil (Elisa, 2019).

Langkah pencucian sangat penting untuk memastikan bahwa interaksi pengikatan sesuai antara antigen dan antibodi. Tahap pencucian yang sesuai dengan prosedur Kit Inset Deteksi HBsAg metode ELISA adalah 5x siklus pencuciaan. Akan tetapi, di lapangan masih ada yang melakukan tahap pencucian metode ELISA tidak sesuai dengan prosedur Kit Inset. Tidak sesuainya prosedur pemeriksaan dengan prosedur Kit Inset dapat menghasilkan kesalahan yang tinggi sehingga dapat menghambat perolehan data, menghasilkan variasi yang tinggi antar sampel, yang pada akhirnya memberikan hasil yang buruk. Jumlah siklus pencucian penting untuk meningkatkan penghilangan antigen atau antibodi yang berlebih tetapi juga untuk mencegah pencucian yang tidak perlu terhadap antigen atau antibodi analit terikat (Muktitama dkk, 2021).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kadar HBsAg Metode *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) Berdasarkan Variasi Pengulangan Jumlah Pencucian”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar HBsAg metode ELISA pada 1x pencucian?
2. Berapakah kadar HBsAg metode ELISA pada 3x pencucian?
3. Berapakah kadar HBsAg metode ELISA pada 5x pencucian?

4. Apakah ada perbedaan kadar HBsAg metode ELISA pada 1x, 3x dan 5x pencucian?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kadar HBsAg metode ELISA pada 1x pencucian
2. Mengetahui kadar HBsAg metode ELISA pada 3x pencucian
3. Mengetahui kadar HBsAg metode ELISA pada 5x pencucian
4. Mengetahui perbedaan kadar HBsAg metode ELISA pada 1x, 3x dan 5x pencucian

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Penulis

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan penulis tentang perbedaan kadar HBsAg terhadap variasi pengulangan jumlah pencucian metode ELISA

1.4.2 Bagi Pendidikan

Menjadi rujukan pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan pencucian metode ELISA