BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit virus hepatitis B (HBV) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang penting saat ini. Infeksi HBV dapat menyebabkan berbagai manifestasi klinis termasuk komplikasi hati yang parah seperti sirosis hati dan karsinoma hepatoseluler. Saat ini, skrining dan diagnosis HBV rutin terutama didasarkan pada deteksi antigen permukaan HBV (HBsAg). Namun, identifikasi kasus HBV DNA positif, yang tidak memiliki HBsAg terdeteksi telah sangat mendorong penggunaan tes berbasis amplifikasi asam nukleat, yang sangat sensitive (Datta,2014). Virus Hepatitis B (HBV) termasuk dalam keluarga Hepadnaviridae. Virus ini memiliki diameter 30-42 nm dan terdiri dari selubung lipid luar yang mengandung antigen permukaan hepatitis B (HBsAg) dan inti kapsid icosahedral yang terdiri dari protein (Song and Kim 2016).

Hepatitis adalah penyakit sistemik yang menyerang hati. Penyakit ini dapat menyebabkan peradangan akut di hati dan kelainan klinis seperti demam, gejala gastrointestinal, misalnya mual dan muntah, serta ikterus, (Zahra Salsabila and Saputra 2022). Peradangan hati ini ditandai dengan peningkatan kadar enzim hati. Peningkatan ini disebabkan adanya gangguan atau kerusakan membran hati. Ada dua faktor penyebabnya yaitu faktor infeksi dan faktor non infeksi. Faktor penyebab infeksi antara lain virus hepatitis dan bakteri, sedangkan faktor non infeksi misalnya karena obat (Hadi and M. Y. Alamudi 2017).

Menurut laporan World Health Organization (WHO) pada tahun 2023, jumlah nyawa yang hilang akibat virus hepatitis semakin meningkat. Penyakit ini merupakan penyakit menular kedua di dunia. jika digabung hepatitis B dan hepatitis C mencapai 1,1 juta kematian per tahun dan 3 juta infeksi baru setiap tahun (WHO, 2023).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan (Kemenkes RI), sebanyak 7,1% atau 18 juta masyarakat Indonesia terinfeksi hepatitis B. Dari jumlah tersebut 50% diantaranya berisiko menjadi kronis dan 900.000 dapat menjadi kanker. di Indonesia, kematian akibat hepatitis diperkiraan mencapai 51.100 kematian pertahunnya (Kemenkes RI, 2023).

Uji saring darah merupakan tahap yang dilakukan oleh masing-masing PMI dalam pengolahan darah demi menjamin keamanan darah sebelum dilakukan kegiatan tranfusi. Uji saring darah ini dilakukan biasanya terhadap Antibodi (AB) seperti anti-HCV, anti-HIV, TPHA maupun Antigen (Ag) seperti HBsAg (UDD PMI, 2011). *Hepatitis B Surface Antigen* (HBsAg) merupakan protein selubung terluar pada virus hepatitis B (VHB) dan pertanda bahwa terinfeksi virus hepatitis B (Amtarina et al. 2006). Pemeriksaan HBsAg biasanya dilakukan untuk monitoring perjalanan penyakit hepatitis B akut, skirining sebelum dilakukan vaksinasi serta untuk pencegahan infeksi VHB perinatal. *Hepatitis B Surface Antigen* (HBsAg) merupakan kompenen nukleokapsid VHB yang terdapat di dalam sel hati dan di dalam partikel dane, HBsAg merupakan protein yang tidak larut sehingga tidak ditemukan dalam sirkulasi darah (Amtarina et al. 2006).

Darah merupakan jaringan ikat yang bersifat cair berwarna kuning kepucatan dan terdapat plasma yang mengandung suspensi sel darah merah atau eritrosit, sel darah putih atau leukosit dan trombosit darah (Chusna and Sari 2023). Palang Merah Indonesia menjadi salah satu tempat pelayanan darah sebagai upaya pelayanan kesehatan dengan memanfaatkan darah manusia sebagai bahan dasar dengan bentuk rasa kemanusian. Salah satu pelayanan darah yaitu melakukan donor darah sukarela yang sehat dan memenuhi kriteria (Murniasih, Santosa, and Nurrachmat, 2018)

Donor darah adalah salah satu proses mendonorkan darahnya secara sukarela yang dapat menyelamatkan nyawa orang lain, keluarga atau kerabat. Darah yang telah diambil akan disimpan di bank darah yang nanti diberikan pada orang lain yang membutuhkan tranfusi darah (Chusna and Sari 2023).Tranfusi darah merupakan salah satu satu faktor horizontal penularan virus hepatitis B (VHB) yang sering terjadi. Pada pendonor penderita penyakit hepatitis B atau karier, maka darah yang mengandung virus hepatitis B (VHB) dapat tertular pada

resipen melalui tranfusi darah tersebut (Widyastuti et al. 2022). Pada pemeriksaan ini menggunakan sampel plasma sebagai bahan pemeriksaannya.

Plasma darah merupakan komponen terbanyak pada *whole blood* yang memenuhi hampir separuh dari penyusunnya. Plasma darah merupakan cairan matriks ektraseluler bening dengan sedikit warna kekuningan, yang tersusun atas berbagai komponen, meliputi air (92%) dan (8%) sisanya terdiri atas glukosa, lemak, protein, vitamin, hormon, enzim, antibodi (Rizkiawati et al. 2016). Plasma darah diperoleh dari pemisahan cairan ekstraseluler tersebut dengan komponen darah lainnya. Plasma darah terdiri dari sekitar 55% dari total volume darah dan berwarna kekuningan. Plasma tidak mengandung sel darah, tapi mengandung faktor pembekuan (Nugraha, 2015). Pengaruh waktu penyimpanan plasma terhadap kadar HBsAg bisa signifikan, tergantung pada kondisi penyimpanan dan durasi penyimpanan. Lama waktu penyimpanan merupakan salah satu faktor yang dapat merusak sel darah, karena hal tersebut dapat merusak sel darah berakibat degradasi, baik secara alami maupun oleh mikrorganisme (Lio et al. 2021). Berdasarkan standar waktu pemeriksaan laboratorium di instalasi Patologi Klinik RSUD Embung Fatimah Kota Batam (2018) penyimpanan sampel plasma tes serologi HBsAg stabil selama 3 hari pada suhu 2-8◦C dan stabil selama 3 bulan pada suhu -20◦C.

Pemeriksaan HBsAg menggunakan metode *Chemiluminescence Immuno Assay* (CLIA) memerlukan waktu pengerjaan sekitar 45 menit sampai 2 jam dengan beberapa alat pendukung. Hal ini dapat menjadi kendala saat melakukan skrining pemeriksaan. CLIA adalah tes immunoassay biokimia jenis yang mengukur konsentrasi suatu zat dalam cairan tubuh, biasanya dalam bentuk serum atau urin, dengan menguji respons antibodi terhadap antigen (Murniasih, 2018). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Murniasih (2018) perbedaan kadar HBsAg sampel serum dan plasma menggunakan metode CLIA, hasilnya menunjukan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara kadar HbSAg sampel serum dengan plasma.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk meneliti, pengaruh waktu penyimpanan sampel plasma terhadap kadar HBsAg menggunakan metode CLIA yang akan dilakukan pada peneliti yaitu menggunakan sampel plasma HBsAg

positif, dan waktu penyimpanan selama 1, 3, dan 7 hari dengan menggunakan metode CLIA.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh waktu penyimpanan sampel plasma terhadap kadar HBsAg dengan Metode CLIA?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Mengetahui pengaruh waktu penyimpanan sampel plasma terhadap kadar HBsAg dengan metode CLIA.

2. Tujuan Khusus

   a. Mengetahui kadar HBsAg pada plasma setelah waktu penyimpanan 1, 3, 7 hari dengan metode CLIA.

   b. Mengetahui pengaruh variasi waktu penyimpanan plasma terhadap kadar HBsAg menggunakan metode CLIA.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk memperkaya wawasan terkait dengan pengaruh penyimpanan sampel plasma terhadap kadar HBsAg dengan metode CLIA.

2. Manfaat Aplikatif

   a. Bagi Peneliti

      Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan dalam pengetahuan dalam melakukan penelitian mengenai pengaruh waktu penyimpanan sampel plasma terhadap kadar HBsAg menggunakan metode CLIA.

   b. Bagi Institusi

      Memberikan informasi dan sebagai referensi tekaitan dengan pengaruh waktu penyimpanan sampel plasma terhadap kadar HBsAg menggunakan metode CLIA.

E. Ruang Lingkup

Bidang yang diambil pada penelitian ini adalah immunoserologi dengan jenis penelitian eksperimental. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas pengaruh waktu penyimpanan sampel plasma dan variabel terikatnya kadar HBsAg menggunakan metode CLIA. Populasi penelitian ini adalah sampel darah donor positif HBsAg yang diambil dari UDD Pembina PMI Provinsi Lampung. Sampel yang akan digunakan berjumlah 1 kantong darah dengan pengulangan sebanyak 8 kali. Metode penelitian ini adalah menggunakan metode CLIA untuk menguji pengaruh waktu penyimpanan sampel plasma terhadap kadar HBsAg . Lokasi penelitian di lakukan di UDD Pembina PMI Provinsi Lampung. Waktu penelitian dari bulan Maret-April 2024. Analisis data yang digunakan adalah bivariat.