

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Unit Donor Darah

Unit Donor Darah adalah fasilitas medis yang memungkinkan donor darah, menyediakan darah, dan mendistribusikan darah. Selain itu salah satu tanggung jawab donor darah adalah memastikan ketersediaan darah di area atau jejaring mereka. Ketersediaan darah sangat bergantung pada kemauan dan kesadaran masyarakat untuk mendonorkan darahnya secara sukarela dan teratur. Untuk mencapai hal ini, UTD harus melakukan upaya untuk menarik donor, termasuk sosialisasi donor darah, kampanye sukarela donor darah, pengerahan donor, dan pelestarian donor. (Permenkes, 2015)

2.2 Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD)

2.2.1 Definisi IMLTD

Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) adalah potensi infeksi penyakit melalui perantara transfusi darah. IMLTD adalah agen infeksi yang dapat menyebabkan penyakit melalui perantara transfusi darah dan dapat menyebar melalui jalur intravena. (Permenkes, 2015)

2.2.2 Penyakit IMLTD

Uji saring darah terhadap infeksi wajib ditujukan untuk deteksi HIV, Hepatitis B, Hepatitis C, Sifilis, dan Malaria. Untuk infeksi lain, seperti malaria, tergantung pada seberapa umum infeksi tersebut di masing-masing wilayah. (Permenkes, 2015)

1. HIV

Virus HIV (Human Immunodeficiency Virus) menyebabkan AIDS. Virus ini akan merusak limfosit T CD4, atau sel T, yang mengganggu sistem kekebalan tubuh dan membuat tubuh lebih rentan terhadap penyakit lain. AIDS (Acquired Immuno Deficiency Syndrome) adalah penyakit yang mengurangi sistem kekebalan tubuh secara bertahap.

Masalah HIV/AIDS adalah masalah besar yang mengancam dunia. HIV/AIDS menyebabkan banyak masalah sekaligus: krisis kesehatan, krisis ekonomi, krisis pendidikan, dan krisis kemanusiaan. (Musyarofah et al., 2017)

2. HBsAg (Hepatitis B)

Virus Hepatitis B (VHB) adalah virus yang berasal dari famili Hepadnavirus, yang merupakan partikel bulat berukuran sangat kecil 42 nm atau Dane dengan selubung fosfolipid (HbsAg) (2,5). Virus ini merupakan virus DNA dan sampai saat ini telah ditemukan delapan genotip VHB, yaitu genotip A–H. VHB memiliki tiga jenis morfologi dan dapat mengkode empat jenis antigen: HBsAg, HBeAg, HBcAg, A–H. (Siswanto, 2020)

3. HCV (Hepatitis C)

Virus Hepatitis C (HCV), yang termasuk dalam famili Flaviviridea virus beramplop Epidemiologi Penyakit Hepatitis 11, termasuk dalam genus Hepacivirus dan merupakan virus RNA dengan untai tunggal (RNA single strain), berbentuk linear dan berdiameter 50 nm. Ada setidaknya enam genotip HCV mayor dan lebih dari lima puluh subtype VHC yang berbeda yang telah ditemukan. Keanekaragaman ini

memiliki berbagai efek, salah satunya adalah bagaimana variasi genotip ini mempengaruhi respon HCV terhadap kombinasi terapi interferon/ribavirin. (Siswanto, 2020)

4. Sifilis

Bakteri *Treponema pallidum* menyebabkan sifilis, yang merupakan kondisi yang berlangsung lama dan menyebar di seluruh dunia. Sifilis adalah penyakit yang berkembang secara bertahap yang memiliki gejala aktif dalam stadium primer, sekunder, dan tersier, serta periode tanpa gejala yang dikenal sebagai stadium laten. Sifilis yang tidak diobati dapat berkembang menjadi sifilis lanjut seperti sifilis tersier, sifilis kardiovaskular, atau neurosifilis.

Penyakit sifilis adalah infeksi yang dapat ditularkan terutama melalui hubungan seksual dengan orang yang terinfeksi atau melalui luka atau lesi yang terinfeksi melalui penis, vagina, anal, dan oral. Namun demikian, sifilis dapat menular dari ibu ke janinnya pada stadium akhir kehamilan melalui plasenta. Ini juga dapat terjadi melalui produk darah atau jaringan yang tercemar, dan kadang-kadang dapat terjadi melalui alat kesehatan. (Fitrianingsih et al., 2022)

5. Malaria

Malaria adalah masalah infeksi yang melanda masyarakat di seluruh dunia dan merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di negara-negara berkembang. Mayoritas kasus malaria terjadi di daerah tropis dan subtropis, dengan ibu hamil, anak balita, dan turis yang pulang dari daerah endemik malaria yang paling terpengaruh.

2.2.3 Deteksi IMLTD

Bisa diuji terhadap antigen, antibodi, atau materi genetik virus melalui metode rapid test, Enzyme Immunoassay (EIA), Chemiluminescence Immunoassay (ChLIA), dan Nucleic Acid Amplification Test (NAT). Uji saring IMLTD dapat disentralisasikan ke UTD yang mampu melakukannya jika metode EIA tidak efisien secara biaya. Uji saring darah donor cepat hanya dapat dilakukan pada kondisi infrastruktur yang tidak memadai untuk metode lain, dan tidak dapat disentralisasikan dengan UTD lain karena kondisi geografis yang tidak memungkinkan. (Permenkes, 2015)

2.2.4 Metode Uji Saring IMLTD

1. Rapid Test

Uji saring IMLTD dengan metode Rapid Test adalah uji yang dapat mendeteksi antigen pada serum atau plasma. Ini memungkinkan penerapan prinsip kromatografi. Prinsip utamanya adalah bahwa antigen dan antibodi terikat pada daerah garis uji, dan kemudian antibodi terikat dengan koneksi emas koloid. Membran nitroselulosa akan mengalami pergerakan kompleks yang terbentuk. Metode imunokromatografi biasanya mendeteksi agen infeksi dengan meletakkan antigen atau antibodi pada membrane pori atau strip nitroselulosa. Ini dilakukan dengan metode satu langkah atau dua langkah. Metode ini tidak memerlukan pencucian, tetapi karena bahan yang digunakan bersifat menyerap atau absorbansi, ada kelebihan antibodi atau antigen. (Supadmi & Purnamaningsih, 2008)

2. ELISA

Uji saring Enzyme-Linked Immunosorbent, atau ELISA, adalah salah satu metode dalam uji saring IMLTD yang digunakan untuk mengidentifikasi antigen atau antibodi dalam darah. Metode ini menggunakan enzim sebagai penanda (marker) untuk mengubah warna sampel darah yang positif, yang membuatnya sangat sensitif dan spesifik dalam mendeteksi antigen atau antibodi dalam darah. (Supadmi & Purnamaningsih, 2008)

3. ChLIA

CLIA (Chemiluminescence Immunoassay) merupakan salah satu jenis immunoassay. Immunoassay adalah suatu tes biokimia yang digunakan untuk mengukur konsentrasi suatu substansi dalam cairan, seperti serum darah atau air seni, dengan melihat reaksi antara antibodi dan antigen. (Adi et al., 2023)

4. Nucleic Acid Testing (NAT)

Nucleic Acid Testing (NAT) adalah teknologi yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan asam nukleat virus, DNA, atau RNA dalam darah donor. Teknologi ini menggunakan segmen DNA/RNA tertentu dan kemudian diamplifikasi secara in-vitro untuk meningkatkan jumlah DNA/RNA spesifik dengan titer yang rendah pada sampel hingga mencapai titer yang dapat dideteksi. (Supadmi & Purnamaningsih, 2008)