

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Donor Darah**

Donor darah adalah proses pengambilan darah vena pada seseorang yang bersedia diambil darahnya untuk diolah dan disimpan agar kebutuhan transfusi darah terpenuhi.

##### **2.1.1 Syarat Donor Darah**

Menurut Permenkes,2015 seleksi donor merupakan tahap awal dalam mendapatkan darah yang aman dan berkualitas oleh karena itu dalam melakukan pemilihan calon pendonor harus benar dan mengikuti SOP yang ada dan telah ditetapkan oleh pihak yang berwenang. Kriteria seleksi donor harus dinilai secara rahasia terhadap kriteria berikut di bawah ini melalui pemeriksaan fisik dan pengkajian kuesioner kesehatan donor yang telah diisi oleh pendonor

###### **a .Usia**

Usia minimal 17 tahun. Pendonor pertama kali dengan umur >60 tahun dan pendonor ulang dengan umur >65 tahun dapat menjadi pendonor dengan perhatian khusus berdasarkan pertimbangan medis kondisi kesehatan

###### **b. Berat badan**

Donor darah lengkap: -  $\geq 55$  kilogram untuk penyumbangan darah 450 mL -  $\geq 45$  kilogram untuk penyumbangan darah 350 mL Donor apheresis: -  $\geq 55$  kilogram

###### **c. Tekanan darah**

Sistolik : 90 hingga 160 mm Hg Diastolik : 60 hingga 100 mm Hg Dan perbedaan antara sistolik dengan diastolik lebih dari 20 mmHg

###### **d. Denyut nadi**

50 hingga 100 kali per menit dan teratur

###### **e. Suhu tubuh**

36,5 – 37,5 0C

###### **f. Hemoglobin**

12,5 hingga 17 g/dL

#### h. Penampilan donor

Jika didapatkan kondisi tersebut dibawah ini, tidak diizinkan untuk mendonorkan darah: anemia ,jaundice ,sianosis ,dispnoe ,ketidak stabilan mental,alkohol atau keracunan obat

#### j. Risiko terkait gaya hidup

Orang dengan gaya hidup yang menempatkan mereka pada risiko tinggi untuk mendapatkan penyakit infeksi berat yang dapat ditularkan melalui darah.

### 2.1.2 Jenis Pendoror Darah

Menurut Permenkes,2015 jenis pendonor darah dibedakan berdasarkan motivasi donor hanya terdapat empat jenis donor yang diperbolehkan:

#### a. Donor sukarela

Pendonor yang memberikan darah, plasma atau komponen darah lainnya atas kehendaknya dan tidak menerima pembayaran, baik dalam bentuk tunai atau hal lainnya sebagai pengganti uang. Hal ini termasuk izin tidak masuk kerja, kecuali jika diperlukan waktu yang masih dianggap wajar untuk perjalanan ke tempat penyumbangan darah. Pendoror sukarela dapat diberikan hadiah kecil, makanan dan minuman serta penggantian biaya transportasi langsung dalam keadaan tertentu.

#### b. Donor keluarga/pengganti

Pendonor yang memberikan darahnya ketika dibutuhkan oleh anggota keluarganya atau masyarakat.

#### c. Donor bayaran

Pendonor yang memberikan darah dengan mendapatkan pembayaran atau keuntungan lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidup yang mendasar atau sesuatu yang dapat dijual atau dapat ditukarkan kedalam uang tunai atau ditransfer ke orang lain.

#### d. Donor plasma khusus

Pendonor plasmapheresis untuk memenuhi kebutuhan bahan baku pembuatan derivat plasma melalui -46- fraksionasi. Pendoror merupakan pendonor sukarela namun dapat diberikan kompensasi berupa penggantian biaya transportasi langsung dan/atau pelayanan pemeliharaan kesehatan.Berdasarkan jenis pendonor tersebut, yang perlu diseleksi lebih mendalam yaitu pendonor

bayaran. Hal ini dikarenakan pendonor bayaran tidak sukarela menyumbangkan darahnya dan mengharapkan imbalan, dikhawatirkan pendonor bayaran tersebut memiliki riwayat penyakit menular. Akan tetapi, hal tersebut dapat diatasi karena di dalam proses donor darah terdapat pemeriksaan mengenai penyakit menular tersebut yaitu skrining infeksi menular lewat transfusi darah (IMLTD).

## **2.2 Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD)**

### **2.2.1 Human Immunodeficiency Virus (HIV)**

Human Immunodeficiency Virus (HIV) yaitu virus yang memperlemah kekebalan pada tubuh manusia. Sedangkan, Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) adalah sekumpulan gejala dan infeksi yang timbul karena rusaknya sistem kekebalan tubuh manusia akibat infeksi virus Human Immunodeficiency Virus (HIV). Penularan HIV dapat terjadi melalui hubungan intim (vaginal, anal, ataupun oral), transfusi darah, jarum suntik yang terkontaminasi, antara ibu dan bayi selama kehamilan, bersalin, atau menyusui, serta bentuk kontak lainnya dengan cairan-cairan tubuh tersebut. Human Immunodeficiency Virus (HIV) dan virus-virus sejenisnya umumnya ditularkan melalui kontak langsung antara lapisan kulit dalam (membran mukosa) atau aliran darah, dengan cairan tubuh yang mengandung HIV seperti darah, air mani, cairan vagina, cairan preseminal, dan air susu ibu (Prayuda, 2015).

Stadium klinis HIV adalah awalnya infeksi yang dimulai dengan masuknya HIV ke dalam tubuh sampai tes antibodi terhadap HIV menjadi positif proses ini disebut window period dengan lama prosesnya satu sampai tiga bulan, bahkan ada yang berlangsung sampai enam bulan. Stadium kedua tanpa gejala (asimtomatik) berarti di dalam organ tubuh tidak menunjukkan gejala keadaan penyakit HIV proses ini dapat berlangsung selama 5 sampai 10 tahun. Stadium ketiga pembesaran kelenjar limfe secara menetap dan merata hanya berlangsung selama satu bulan. Stadium keempat AIDS, keadaan ini disertai adanya berbagai jenis penyakit antara lain penyakit syaraf, infeksi sekunder dan lainnya yang biasa disebut infeksi oportunistik (Nursalam, 2007) dalam (Munfaridah & Indriani, 2016).

Menurut Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana HIV (2019), setelah diagnosis HIV dinyatakan positif, pasien diberikan konseling pasca-

diagnosis untuk meningkatkan pengetahuannya mengenai HIV termasuk pencegahan, pengobatan dan pelayanan, yang tentunya akan memengaruhi transmisi HIV dan status kesehatan pasien. Orang dengan HIV harus mendapatkan informasi dan konseling yang benar dan cukup tentang terapi ARV (antiretroviral) sebelum memulainya. Sebelum inisiasi ARV, lakukan penilaian klinis dan pemeriksaan penunjang untuk menentukan stadium HIV dan membantu pemilihan paduan yang akan digunakan. Pada konseling, pemeriksaan HIV juga ditawarkan secara aktif pada pasangan seksual pasien yang diketahui HIV positif, baik suami/istri, pasangan tetap premarital, pasangan poligami, dan pasangan seksual lainnya. Anak yang lahir dari ibu HIV positif juga ditawarkan pemeriksaan HIV secara aktif, demikian pula orang tua dari bayi/anak yang didiagnosis HIV.

### **2.2.2 Hepatitis B**

Hepatitis B merupakan suatu penyakit hati yang disebabkan oleh virus Hepatitis B, yaitu salah satu virus termasuk anggota famili hepadnavirus yang dapat menyebabkan peradangan hati akut atau kronis yang dapat berlanjut menjadi sirosis hati atau kanker hati. Hepatitis B akut jika perjalanan penyakit kurang dari 6 bulan sedangkan Hepatitis B kronis bila penyakit menetap, tidak menyembuh secara klinis atau laboratorium atau pada gambaran patologi anatomi selama 6 bulan. Infeksi VHB merupakan penyebab utama hepatitis akut, hepatitis kronis, sirosis, dan kanker hati di dunia. Penularan virus hepatitis B (VHB) adalah melalui parenteral dan menembus membran mukosa, terutama berhubungan seksual. Penanda HBsAg telah diidentifikasi pada hampir setiap cairan tubuh dari orang yang terinfeksi yaitu saliva, air mata, cairan seminal, cairan serebrospinal, asites, dan air susu ibu. Beberapa cairan tubuh ini (terutama semen dan saliva) telah diketahui infeksius dan dapat menularkan virus VHB (Maharani & Noviar, 2018).

Hepatitis B sulit dikenali karena gejala-gejalanya tidak langsung terasa dan bahkan ada yang sama sekali tidak muncul. Karena itulah, banyak orang yang tidak menyadari bahwa dirinya telah terinfeksi. Beberapa gejala umum hepatitis B antara lain (Maharani & Noviar, 2018) :

- a. Kehilangan nafsu makan.
- b. Mual dan muntah.
- c. Nyeri di perut bagian bawah.

- d. Sakit kuning (dilihat dari kulit dan bagian putih mata yang menguning).
- e. Gejala yang mirip pilek, misalnya lelah, nyeri pada tubuh, dan sakit kepala.

### **2.2.3 Hepatitis C**

Hepatitis C adalah jenis yang paling berbahaya dari semua jenis virus hepatitis, karena infeksi ini biasanya tidak menimbulkan gejala sampai di tahapan akhir infeksi kronis. Kebanyakan orang tidak menyadari bahwa mereka terinfeksi hepatitis sampai akhirnya menderita kerusakan hati permanen beberapa tahun kemudian, saat dilakukan tes medis rutin. Pada umumnya cara penularan HCV adalah parental. Semula penularan HCV dihubungkan dengan transfusi darah atau produk darah, melalui jarum suntik. Tetapi setelah ditemukan bentuk virus dari hepatitis, makin banyak laporan mengenai cara penularan lainnya, yang umumnya mirip dengan cara penularan HBV (Maharani & Noviar, 2018), yaitu:

#### **a. Penularan horizontal**

Penularan HCV terjadi terutama melalui cara parental, yaitu tranfusi darah atau komponen produk darah, hemodialisa, dan penyuntikan obat secara intravena.

#### **b. Penularan vertikal**

Penularan vertikal adalah penularan dari seseorang ibu pengidap atau penderita Hepatitis C kepada bayinya sebelum persalinan, pada saat persalinan atau beberapa saat persalinan.

Umumnya jangkitan (infeksi) HCV tidak memberikan gejala atau hanya bergejala sedikit (minimal). Hanya 20–30% kasus saja yang menunjukkan tanda hepatitis akut, sekitar 7–8 minggu setelah terjadinya pajanan. Jangkitan (infeksi) akan menjadi menahun (kronis) pada 70–90% kasus dan sering kali tidak menimbulkan gejala apapun walaupun kerusakan hati tetap berjalan terus. Sekitar 15–20% pasien hepatitis C kronik akan berkembang menjadi mengerasnya (sirosis) hati dalam waktu 20–30 tahun (Wulandari & Kismardhani, 2009).

### **2.2.4 Sifilis**

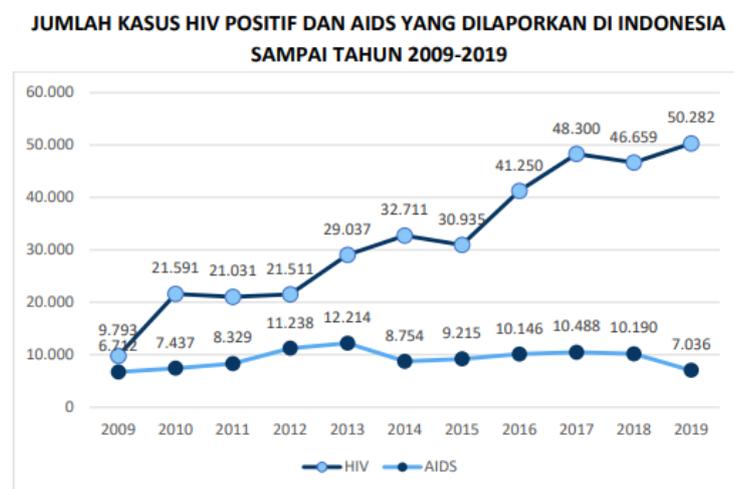
Sifilis merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh *treponema palidum*. *Treponema palidum* masuk melalui selaput lendir yang utuh, atau kulit yang mengalami abrasi, menuju kelenjar limfe, kemudian masuk ke dalam pembuluh darah, dan diedarkan ke seluruh tubuh. Biasanya dapat ditularkan melalui hubungan seksual (membran mukosa atau uretra), kontak langsung dengan lesi atau luka yang

terinfeksi, transfusi darah dan juga dari ibu yang menderita sifilis ke janin yang dikandung melalui plasenta pada stadium akhir kehamilan. Stadium sifilis dalam perjalanannya dibagi menjadi tiga stadium yaitu sifilis stadium primer, sekunder dan tersier yang terpisah oleh fase laten dimana waktu bervariasi, tanpa tanda klinis infeksi. Interval antara stadium primer dan sekunder berkisar dari beberapa minggu sampai beberapa bulan. Interval antara stadium sekunder dan tersier biasanya lebih dari satu tahun (Maharani & Noviar, 2018).

## 2.3 Prevalensi Penyakit IMLTD di Indonesia

### 2.3.1 Human Immunodeficiency Virus (HIV)

Estimasi jumlah orang dengan HIV di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak 641.675 orang dengan jumlah infeksi baru sebanyak 46.372 orang dan kematian sebanyak 38.734 orang (Hasil Pemodelan Spectrum 2016). Jumlah kasus HIV positif yang dilaporkan dari tahun ketahun cenderung meningkat. Pada tahun 2018 dilaporkan sebanyak 50.282 kasus. Sebaliknya, dibandingkan rata-rata 8 tahun sebelumnya, jumlah kasus baru AIDS cenderung menurun, pada tahun 2019 dilaporkan sebanyak 7.036 kasus.



Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2020

Gambar 2.1 Jumlah Kasus HIV Positif dan AIDS yang Dilaporkan di Indonesia Sampai Tahun 2009-2019

### 2.3.2 Hepatitis B

Virus Hepatitis B diperkirakan telah menginfeksi lebih dari 2 milyar orang yang hidup saat ini selama kehidupan mereka. Sepertiga penduduk dunia diperkirakan telah terinfeksi oleh VHB dan sekitar 400 juta orang merupakan

pengidap kronik Hepatitis B, sedangkan prevalensi di Indonesia dilaporkan berkisar antara 3-17%. Hasil Riskesdas Biomedis tahun 2007 dengan jumlah sampel 10.391 orang menunjukkan bahwa persentase HBsAg positif 9,4%. Persentase Hepatitis B tertinggi pada kelompok umur 45- 49 tahun (11,92%), umur >60 tahun (10,57%) dan umur 10-14 tahun (10,02%), selanjutnya HBsAg positif pada kelompok laki-laki dan perempuan hampir sama (9,7% dan 9,3%). Hal ini menunjukkan bahwa 1 dari 10 penduduk Indonesia telah terinfeksi virus Hepatitis B. (Maharani & Noviar, 2018).

### **2.3.3 Hepatitis C**

Secara umum, prevalensi anti-HCV di Jawa lebih tinggi dibandingkan di luar Jawa. Sebaliknya, prevalensi HBsAg di luar Jawa lebih tinggi dibandingkan di Jawa. Pada tahun 1995 dari 6.971 donor darah di 4 kota besar di Jawa yaitu Jakarta, Bandung, Solo, dan Surabaya prevalensi anti HCV dan HCV RNA masing-masing adalah 1,5% dan 1,1%. Sedangkan dari 8.183 donor darah yang tersebar di 10 kota besar di luar Jawa yaitu Medan, Palembang, dan Padang (Pulau Sumatera), Banjarmasin dan Pontianak (Kalimantan), Manado dan Makassar (Pulau Sulawesi), Kupang dan Dili (Pulau Timor), dan Ambon. (Maluku), prevalensi anti-HCV dan HCV RNA masing-masing adalah 0,7 dan 0,2%. Selanjutnya, dari 44 donor darah viremik di Jakarta, Bandung, Solo, dan Surabaya, HCV-1 dan HCV-2 masing-masing menyumbang 68% dan 32%, dan dari 52 pasien dengan penyakit hati kronis (CLD/ Chonic Liver Disease), di Surabaya 67% adalah HCV-1 dan 13% adalah HCV-2 (Mulyanto, 2016).

### **2.3.4 Sifilis**

Angka kejadian sifilis mencapai 90% dinegara-negara berkembang. World Health Organization (WHO) memperkirakan sebesar 12 juta kasus baru terjadi di afrika, Asia Selatan, Asia Tenggara, Amerika Latin dan Caribbean. Angka kejadian Sifilis di Indonesia berdasarkan laporan Survey Terpadu dan Biologis Perilaku (STBP) tahun 2011 Kementerian Kesehatan RI terjadi peningkatan angka kejadian Sifilis di tahun 2011 dibandingkan tahun 2007 (Maharani & Noviar, 2018).

## **2.4 Uji Saring Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD)**

Uji saring IMLTD adalah upaya pengamanan darah terhadap infeksi menular lewat transfusi darah. Pemeriksaan skrining ini menjadi garis pertahanan

pertama dalam menyediakan darah yang aman dan meminimalkan risiko infeksi yang ditularkan melalui transfusi sebelum darah diterima oleh resipien.

Uji saring IMLTD dilakukan pada semua darah yang tersedia atau darah dari pendonor. Hal ini dikarenakan semua darah yang tersedia memiliki potensi untuk menularkan infeksi sehingga membahayakan keselamatan resipien. Oleh karena itu, darah yang didonorkan dilakukan pemeriksaan terhadap penyakit menular melalui transfusi darah, Penggolongan darah dan uji saring untuk pemenuhan persyaratan harus dilakukan oleh SDM yang terlatih menggunakan metoda, reagen dan peralatan yang telah divalidasi. Setiap penyumbangan dengan hasil uji saring IMLTD reaktif harus dipisahkan dan dimusnahkan sesegera mungkin. Uji saring harus secara formal disetujui untuk digunakan dan meliputi, paling sedikit, uji saring untuk petanda infeksi sebagai berikut: Hepatitis B surface antigen (HBsAg), HIV 1/HIV 2 antibody (anti-HIV1/HIV2), Hepatitis C antibody (anti-HCV), Sifilis (VDRL) (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 91, 2015)

#### **2.4.1 Metode Pemeriksaan Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD)**

Immunoassays (IAS) adalah pemeriksaan yang sering digunakan dalam beberapa format yang dapat digunakan untuk mendeteksi antibodi, antigen atau kombinasi dari keduanya. Umumnya, tes yang paling sederhana untuk deteksi antibodi didasarkan pada penggunaan antigen amobil (fase diam) yang menangkap setiap antibodi spesifik yang ada dalam sampel uji (IA tidak langsung/indirect). Umumnya tes deteksi antigen digunakan didasarkan pada penggunaan antibodi bergerak ke menangkap antigen patogen spesifik hadir dalam sampel. Immunoassays dapat digunakan dalam situasi yang berbeda dari laboratorium dengan otomatisasi penuh atau untuk laboratorium menengah dengan semi-otomasi, dan juga laboratorium kecil, seperti di daerah-daerah terpencil yang melakukan sejumlah tes secara manual. Macam-macam immunoassays (IAS), yaitu (Maharani & Noviar, 2018):

##### **a. Metode Rapid Tes**

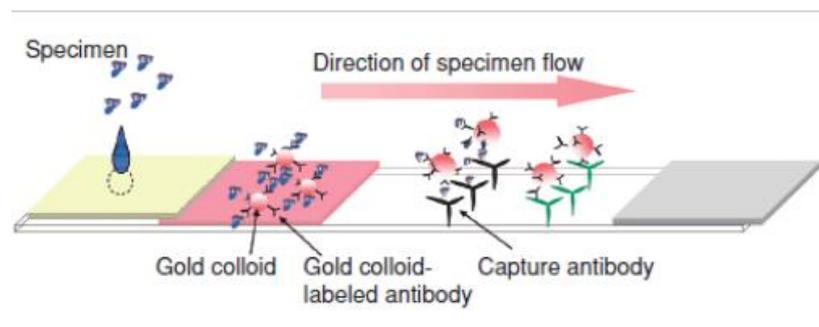
Rapid Test digunakan sekali dan dibuang. Banyak tes cepat didasarkan pada bentuk imunokromatografi dimana sampel ditambahkan mengalir turun strip inert dan bereaksi dengan sebelumnya reagen dengan fase gerak. Sampel bisa serum, plasma atau bahkan darah lengkap dalam beberapa kasus. Reaksi positif

divisualisasikan sebagai titik atau garis/band yang muncul di strip. Sebagian besar tes juga mengharuskan timbulnya garis/band pada daerah kontrol yang digunakan untuk memvalidasi hasil masing-masing perangkat. (Maharani & Noviar, 2018):

### 1. Prinsip Kerja Rapid Test

Antibody spesifik yang dicoated konjugat emas dilapiskan pada membran selulosa, kemudian ditambahkan serum atau plasma yang mengandung antigen maka akan terjadi ikatan antigen-antibodi+konjugat emas yang akan bergerak ke daerah tes yang telah dilekatkan antibody spesifik kedua dan akan terbentuk warna di bagian test. Sisa antibody spesifik yang dicoated konjugat emas akan terus bererak ke bagian kontrol dan akan ditangkap oleh anti IgG sehingga terbentuk pita di bagian Kontrol. (Maharani & Noviar, 2018):

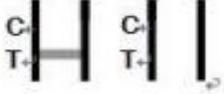
Gambar 2.2 Prinsip Kerja Rapid Tes



Sumber. Imunohematologi dan Bank darah

## 2. Interpretasi Hasil

Gambar 2.3 Interpretasi Hasil Rapid Tes

<p><b>POSITIVE RESULT:</b></p> 	<p>Only one colored band appears in the control region (C). No apparent colored band appears in the test region (T).</p>
<p><b>NEGATIVE RESULT:</b></p> 	<p>Two colored bands appear on the membrane. One band appears in the control region (C) and another band appears in the test region (T).</p>
<p><b>INVALID RESULT:</b></p> 	<p>Control band fails to appear. Results from any test which has not produced a control band at the specified reading time must be <u>disregarded</u>. Please review the procedure and repeat with a new test. If the problem persists, discontinue using the kit immediately and contact your local distributor.</p>

Sumber. Imunohematologi dan Bank darah

### b. Metode Elisa dan Metode CLia

Enzim immunoassay (EIAs) dan Immunoassays Chemiluminescent (CLIAs) adalah tes yang paling umum digunakan untuk skrining IMLTD darah donor. Desain EIAs dan CLIAs mirip dan mereka hanya berbeda dalam cara deteksi kompleks imun dalam pembentukan kompleks warna dalam EIAs dan pengukuran cahaya yang dihasilkan oleh reaksi bahan kimia di CLIAs. Salah satu jenis dari pemeriksaan immunoserologi (Immunoassay/IA) dengan sensitivitas tinggi, pada umumnya diperlukan mendeteksi penanda target infeksi dan harus dievaluasi dengan benar untuk skrining darah serta menjaga kualitas mutu hasil pemeriksaan (Maharani & Noviar, 2018):

EIAs dan CLIAs cocok untuk jumlah besar sampel dan membutuhkan berbagai peralatan khusus. Tes ini dapat dilakukan baik non manual atau sistem pengolahan uji otomatis (sistem terbuka) dan sistem otomatis (sistem tertutup). EIAs dan CLIAs memiliki fase padat yang berbeda untuk menangkap antigen atau table13dy. Paling umum, fase padat yang digunakan adalah :

- 1) Dasar dan sisi dari microwell polystyrene
- 2) Permukaan polystyrene atau bahan lainnya
- 3) Micro-partikel

- 4) Permukaan perangkat pakai tertentu yang digunakan dalam sistem otomatis biasanya polystyrene
- 5) Strips dari nilon atau table14dy nitro-selulosa, khusus digunakan di Western Blot dan line assay (Maharani & Noviar, 2018):

Standar uji saring Elisa dan CLiAs sebagai berikut :

Tabel 2.1 Standar Pemeriksaan Elisa dan CLiAs

Peralatan/Spesifikasi	Persyaratan
Peralatan EIA/CLias semiotomatis: (Inkubator, washer dan reader) dan peralatan uji saring IMLTD otomatis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memenuhi spesifikasi UTD dan telah disetujui untuk dipakai</li> <li>• Digunakan sesuai dengan prosedur yang terdokumentasi dan instruksi pabrik</li> <li>• Dibersihkan teratur</li> <li>• Dipelihara dan dikalibrasi secara teratur</li> <li>• Diinstal dan diuji coba sesuai ketentuan</li> </ul>
Spesifikasi Reagen untuk HCV, HBsAg, <i>Treponema pallidum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensitivitas: <math>\geq 99,5\%</math></li> <li>• Spesifisitas: <math>&gt; 99,8\%</math></li> <li>• Telah dievaluasi, direkomendasikan, dan dilatihkan ke UTD</li> </ul>
Spesifikasi Reagen untuk anti HIV 1 / 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensitivitas dan spesifisitas: <math>\geq 99\%</math></li> <li>• Telah terdaftar di Kementerian Kesehatan serta telah dievaluasi oleh otoritas regulatori nasional, direkomendasikan, dan dilatihkan ke UTD</li> </ul>

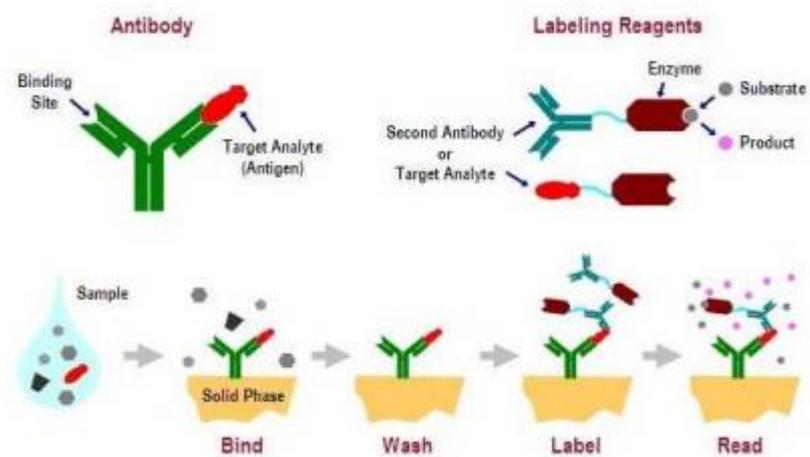
(Depkes, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, 2015)

#### 1) Metode Elisa

##### a) Prinsip Kerja Elisa

Dalam well dilekatkan (coated) table15dy spesifik, kemudian ditambahkan sampel yang mengandung target antigen dan dilakukan pencucian untuk menghilangkan analit yang tidak bereaksi. Ditambahkan juga table15dy kedua yang dilabel enzim dan kemudian ditambahkan substrat dan stop solution, maka akan terjadi perubahan warna. Perubahan warna yang terbentuk diukur dengan fotometer dengan panjang gelombang tertentu. Hasil reaktif jika nilai absorban > dari nilai cut off.

Gambar 2.4 Prinsip Kerja Elisa



Sumber. Imunohematologi dan Bank darah

#### b) Interpretasi Hasil

Rumus :  $R = OD/COV$

Keterangan :

R = Rasio (suatu angka yang dibandingkan dengan angka lain sebagai suatu hubungan)

OD = Optical Dencity (nilai dari warna yang diserap oleh cahaya pada gelombang tertentu)

COV = Cut Of Value (perhitungan nilai absorbans control negatif dan atau control positif dengan nilai konstanta tertentu menggunakan formula yang telah ditetapkan oleh pabrik reagen)

Non reaktif :  $CO (S/CO) < 1$

Greyzone :  $S/CO 0,95-0,99$

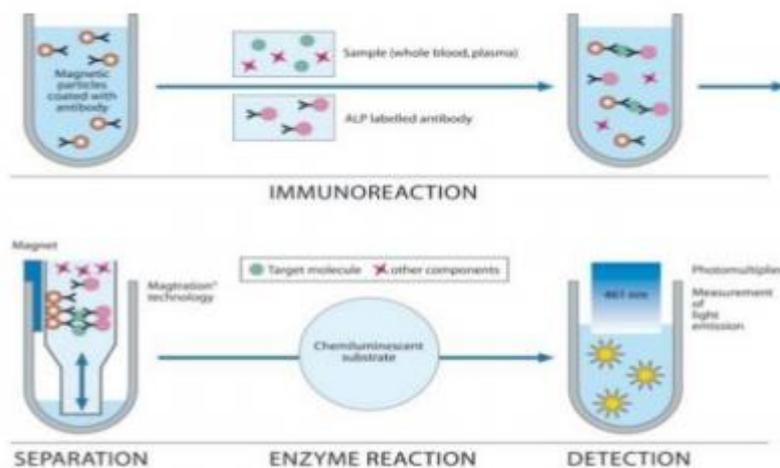
Reaktif : CO (S/CO)  $\geq 1$  (Ariotejo, 2020)

## 2. Metode CLiAs

### a) Prinsip Kerja CLiAs

Ke dalam well dimasukkan antibodi yang dicoated dengan partikel magnetic, kemudian ditambahkan sampel yang mengandung target antigen dan ditambahkan juga antibodi yang dilabel ALP. Inkubasi untuk terjadi reaksi imulogi. Kemudian dipisahkan komponen yang tidak dibutuhkan dengan teknologi magnetisasi dan kemudian ditambahkan substrat akridium ester yang mengakibatkan reaksi enzimatik dan kemudian pendaran di deteksi dengan luminometer dengan panjang gelombang 461 nm. (Maharani & Noviar, 2018):

Gambar 2.5 Prinsip Kerja CLiAs



Sumber. Immunoematologi dan Bank Darah

### b) Interpretasi Hasil

Non reaktif :  $< 0.90$  S/CO

Greyzon :  $0.90$  S/CO

Reaktif :  $\geq 1.00$  S/CO