

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Hasil Pemeriksaan Reaktif dan Non Reaktif Hepatitis B Pada Darah Pendoror Dengan Metode ChLIA di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta Tahun 2024.

Pada penelitian ini adalah tentang kejadian Reaktif dan Non Reaktif Hepatitis B pada darah pendonor di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan data jumlah seluruh pendonor di UDD PMI Kota Yogyakarta sebanyak 43.635 pendonor. Pemeriksaan skrining Hepatitis B ini menggunakan metode *Chemiluminescence Immunoassay* (ChLIA) dengan alat Alinity-i. Hasil skrining IMLTD terhadap Hepatitis B pada tahun 2024 ditunjukkan pada Tabel 4.1

**Tabel 4. 1 Hasil Pemeriksaan Hepatitis B di UDD PMI Kota Yogyakarta 2024**

Hasil Skrining IMLTD Hepatitis B	Jumlah n= Kantong	Persentase (%)
Reaktif	91	0,2
Non Reaktif	43.544	99,8
<b>Total</b>	<b>43.635</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Sekunder UDD PMI Kota Yogyakarta

Berdasarkan Tabel 4.1 didapatkan jumlah pendonor di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024 sebanyak 43.635 pendonor, setelah dilakukan pemeriksaan Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) terhadap Hepatitis B dengan metode *Chemiluminescence Immunoassay* (ChLIA) dengan alat Alinity-i ditemukan 91 (0,2 %) sampel yang Reaktif dan 43,544 (99,8%) sampel yang Non Reaktif.

## 2. Karakteristik Pendonor Reaktif Hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024

Pendonor darah yang reaktif di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024 dikelompokkan kedalam beberapa karakteristik diantaranya adalah berdasarkan usia, jenis kelamin, golongan darah, jenis pendonor, jenis pekerjaan, tempat donasi, dan riwayat donor darah.

**Tabel 4. 2 Karakteristik Pendonor Reaktif Hepatitis B di UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2024**

Karakteristik	Jumlah n= 91 orang	Persentase (%) (0,2%)
<b>Usia</b>		
Remaja (17-25 tahun)	27	29,6%
Dewasa (26-45 tahun)	29	31,9%
Lansia (46-65 tahun)	35	38,5%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	54	59,3%
Perempuan	37	40,7%
<b>Golongan Darah</b>		
A	24	26,3%
B	26	28,6%
O	34	37,4%
AB	7	7,7%
<b>Jenis Pendonor</b>		
Pendonor Sukarela	91	100%
Pendonor Pengganti	0	0
<b>Jenis Pekerjaan</b>		
Swasta	38	41,7%
BUMN	2	2,2%
PNS	6	6,6%
Mahasiswa/Pelajar	19	20,9%
Lainnya	26	28,6%
<b>Tempat Donasi</b>		
Dalam Gedung	31	34,1%
MU	60	65,9%
<b>Riwayat Donor Darah</b>		
Pendonor baru	51	56%
Pendonor berulang	40	44%

Sumber : Data Sekunder UDD PMI Kota Yogyakarta

Berdasarkan Tabel 4.2 didapatkan bahwa karakteristik pendonor yang

reaktif Hepatitis B berdasarkan usia di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024 paling banyak ditemukan terdapat pada usia lansia (46-65 tahun) yaitu 35 (38,5 %), lalu disusul oleh kelompok usia dewasa (26-45 tahun) 29 (31,9%), dan yang terakhir pada kelompok usia remaja (17-25 tahun) 27 (29,6 %). Berdasarkan jenis kelamin paling banyak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki yaitu 54 (59,3%), dan pada perempuan sebanyak 37 (40,7%). Golongan darah pendonor paling banyak ditemukan reaktif hepatitis B yaitu pada golongan darah O sebanyak 34 (37,4 %), lalu disusul golongan darah B sebanyak 26 (28,6%), golongan darah A sebanyak 24 (26,3%), dan yang terakhir golongan darah AB sebanyak 7 (7,7%). Jenis pendonor reaktif mayoritas ditemukan pada jenis pendonor sukarela yaitu 91 (100%). Berdasarkan jenis pekerjaan paling banyak ditemukan pada jenis pekerjaan swasta yaitu 38 (41,7 %), lalu disusul oleh pekerjaan lainnya sebanyak 26 (28,6%), mahasiswa/pelajar sebanyak 19 (20,9%), PNS sebanyak 6 (6,6%), dan paling sedikit pekerjaan BUMN yaitu 2 (2,2%). Tempat donasi yang paling banyak ditemukan yaitu di *mobile unit* (MU) sebanyak 60 (65,9 %), lalu dalam gedung sebanyak 31 (34,1%) dan berdasarkan riwayat donor darah paling banyak pada pendonor baru yaitu 51 (56 %), dan pendonor berulang sebanyak 40 (44%).

### **3. Tindak Lanjut Darah Yang Reaktif Hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan data jumlah seluruh pendonor di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta sebanyak 43.635 pendonor, setelah dilakukan skrining IMLTD didapatkan 91 pendonor yang reaktif hepatitis B pada tahun 2024. Berdasarkan algoritma strategi uji saring Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) dari UDD PMI Kota Yogyakarta, apabila hasil uji saring awal menunjukkan reaktif (A+), maka dilakukan pemeriksaan ulang (*induplikat*) dengan metode

*assay* yang sama, menggunakan sampel dari tabung dan selang kantong yang sama. Jika hasil pemeriksaan ulang tetap reaktif secara konsisten (A+, A+, A+), maka darah dan komponen darah tersebut harus dimusnahkan dan tidak boleh digunakan untuk transfusi. Selain itu, donor diberikan notifikasi serta dirujuk ke fasilitas pelayanan kesehatan untuk pemeriksaan diagnostik lanjutan guna memastikan status infeksi dan pemberian penanganan yang tepat. Namun, apabila hasil induplikat berbeda dari hasil awal, seperti (A+, A-, A-), maka dilakukan evaluasi lebih lanjut. Bila hasil akhirnya menunjukkan non-reaktif, maka darah dapat digunakan dan donor diperbolehkan untuk mendonorkan darah kembali. Sebaliknya, jika hasil menunjukkan reaktif meskipun tidak konsisten, darah tetap dimusnahkan dan donor dinyatakan tidak layak hingga dilakukan pemeriksaan lanjutan ( Dokumen UDD PMI Kota Yogyakarta)

## **B. Pembahasan**

### **1. Hasil Skrining Hepatitis B Metode Chlia di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta Tahun 2024**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta didapatkan jumlah keseluruhan pendonor pada tahun 2024 sebanyak 43.635 pendonor. Berdasarkan kasus reaktif hepatitis B selama tahun 2024 menggunakan metode Chlia, didapatkan hasil reaktif hepatitis B sebanyak 91 (0,2%) dan pendonor yang non reaktif hepatitis B sebanyak 43.544 (99,8%). Prevalensi reaktif Hepatitis B sebesar 0,2% menunjukkan tingkat keamanan darah di UDD PMI Kota Yogyakarta tergolong baik. Tingkat reaktif yang rendah ini sejalan dengan penelitian Sherliana Alfianni et al. (2022) di UDD PMI Kabupaten Banyumas yang mencatat angka reaktif sebesar 0,21%. Penelitian ini juga menggunakan metode ChLIA. Hal ini mengonfirmasi bahwa metode *Chemiluminescence Immuno Assay* (ChLIA) sangat efektif untuk deteksi dini Hepatitis B dengan akurasi tinggi. Penelitian ini konsisten dengan penelitian

Widyastuti, Purwaningsih, Tunjung, & Saputro (2022) didapatkan hasil pemeriksaan HBsAg terdapat 9 donor reaktif (3%) dan 345 donor non-reaktif (97%). Hepatitis B reaktif dapat berkembang dari beberapa hal, seperti transfusi darah, pembedahan, tusukan jarum yang terkontaminasi virus hepatitis B, aktivitas seksual berlebihan, tato, tindik telinga, dan infeksi dari penderita penyakit tersebut (Fildasari, 2021). Tes skrining IMLTD adalah tindakan pengamanan darah yang harus dilakukan pada setiap tingkat perawatan untuk mengurangi risiko penularan penyakit kepada pasien, tenaga kesehatan, dan lingkungan (Putri W. R., 2022).

## **2. Karakteristik Pendonor Reaktif Hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024**

### **a. Karakteristik Pendonor Berdasarkan Usia**

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan pendonor yang reaktif Hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024 berdasarkan karakteristik usia remaja (17-25 tahun) sebanyak 27 (29,6%), dewasa (25-45 tahun) sebanyak 29 (31,9%), lansia (46-65 tahun) sebanyak 35 (38,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Bahar et al. (2022) di UTD PMI Kota Bengkulu hasil reaktif skrining Hepatitis B terbanyak didapatkan pada kelompok usia 41-50 tahun sebanyak 31 pendonor. Hal ini sejalan dengan penelitian Hippy dan Ukma (2021) jumlah prevalensi reaktif HBsAg tertinggi pada tahun 2020 terdapat pada kelompok usia 45 – 59 tahun sebanyak 63 kasus dari total donasi 4.999 pendonor dengan prevalensi 1,26%. Hal ini disebabkan karena kelompok usia yang lebih tua, mereka sudah berulang kali mendonorkan darah dan pada usia tersebut merupakan usia produktif sehingga sering melakukan aktivitas diluar rumah bertemu dengan orang banyak terlebih aktivitas yang dapat menularkan virus Hepatitis B (Shinta, 2023).

**b. Karakteristik Pendonor Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan pendonor yang reaktif Hepatitis B sebanyak 91 pendonor di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin pendonor setelah dilakukan pemeriksaan ditemukan pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 54 (59,3%) dan jenis kelamin perempuan lebih sedikit yaitu sebanyak 37 (40,7%). hal ini kecilnya jumlah angka pendonor perempuan, disebabkan karena lebih sulit bagi perempuan untuk mendonorkan darah karena terhalang keadaan haid, hamil dan menyusui, selain itu juga dapat dikarenakan wanita merasakan takut untuk mendonorkan darahnya. Selain itu, hal ini dikarenakan kriteria untuk menjadi seorang pendonor jarang dipenuhi perempuan, misalnya wanita yang mengalami perdarahan haid yang berlebih memiliki level hemoglobin yang rendah sehingga tidak diperbolehkan donor. Selain haid, perempuan hamil dan menyusui tidak diperbolehkan untuk menjadi pendonor. Pada perempuan hamil dan menyusui memerlukan kadar hemoglobin yang tinggi (Rahmada et al., 2021).

Secara umum, hepatitis B lebih banyak mengenai laki-laki daripada perempuan. Hal ini disebabkan oleh karena laki-laki umumnya lebih aktif daripada perempuan sedangkan penularan hepatitis adalah melalui transmisi cairan tubuh yang mungkin bisa terjadi karena aktivitas, misalnya melalui luka yang didapat sewaktu bekerja atau saat bercukur (Rahmada et al., 2021).

**c. Karakteristik Pendonor Berdasarkan Golongan Darah**

Berdasarkan jenis golongan darah pada manusia terdiri dari empat jenis, yaitu golongan A, B, AB dan O. Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan pendonor yang reaktif Hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024 berdasarkan karakteristik golongan darah, yaitu golongan A sebanyak 24 (26,4%), golongan B sebanyak 26 (28,6%), golongan O sebanyak 34 (37,4%), dan golongan AB sebanyak 7 (7,7%). Berdasarkan karakteristik Hasil pemeriksaan Hepatitis B reaktif

berdasarkan golongan darah didapatkan hasil golongan darah didominasi oleh golongan darah O dengan frekuensi 34 atau sebesar 37,4%. Golongan darah O adalah golongan darah yang paling umum ditemukan di dunia, meskipun di daerah tertentu seperti norwegia dan swedia golongan A lebih dominan, dan adapula dengan 80% populasi dengan golongan darah B. Pada umumnya, antigen A lebih banyak dijumpai dibandingkam dengan antigen B, karena golongan darah AB memerlukan keberadaan 2 antigen yaitu A dan B sehingga golongan darah AB merupakan golongan darah yang jarang dijumpai di dunia (Amroni, 2016). Selain itu golongan darah O rentan terkena penyakit dan juga merupakan golongan darah yang paling sering untuk transfusi darah, golongan darah O termasuk golongan darah universal yang paling banyak ditemukan di Indonesia. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ishak (2021) di UTD PMI Kabupaten Kulon Progo dimana Hepatitis B terbanyak pada golongan darah O dengan frekuensi 13 sampel atau sebesar 46,4%.

**d. Karakteristik Pendoror Berdasarkan Jenis Pendoror**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pendonor yang reaktif hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024 berdasarkan jenis pendonor darah sukarela sebanyak 91 (100%). Penelitian ini serupa dengan penelitian Djirimu et al., (2022) di UTD PMI Kabupaten Bantul Yogyakarta Tahun 2020 yang melaporkan bahwa Berdasarkan jenis pendonor, pendonor sukarela memiliki presentase lebih tinggi yaitu 95,2% dibandingkan dengan pendonor pengganti (4,8%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Maharani et al., (2023) di kota madiun tahun 2017-2020 yang menyatakan pendonor reaktif hepatitis B terbanyak pada pendonor sukarela yaitu 433 pendonor (100%), sedangkan pendonor pengganti sebanyak 0 (0%).

**e. Karakteristik Pendoror Berdasarkan Jenis Pekerjaan**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pendonor yang reaktif hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta

tahun 2024 berdasarkan jenis pekerjaan paling banyak ditemukan pada jenis pekerjaan swasta yaitu 38 (41,7 %). Hal ini sejalan dengan penelitian Djirimu et al., (2022) di UTD PMI Kabupaten Bantul Yogyakarta Tahun 2020 yang melaporkan bahwa Jumlah pendonor paling tinggi memiliki pekerjaan sebagai pegawai swasta. Hal ini disebabkan karena pekerjaan ‘swasta’ terdiri atas jenis pekerjaan yang sangat beragam. Penelitian ariani (2024) juga melaporkan Lebih dari separuh pendonor di UDD PMI Kota Surabaya memiliki pekerjaan di bidang swasta dibandingkan jenis pekerjaan lainnya yaitu sebanyak 330.223 pendonor (51,63%). Hal inilah yang menyebabkan tingginya angka reaktif pada jenis pekerjaan ini.

**f. Karakteristik Pendonor Berdasarkan Tempat Donasi**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pendonor yang reaktif hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024 berdasarkan tempat donasi yaitu donasi di mobile unit (MU) paling banyak ditemukan sebanyak 60 (65,9%) dan paling sedikit di dalam gedung sebanyak 31 (34,1%). Hal ini sejalan dengan hasil Penelitian Utami & Purnamaningsih, (2022) yang mencatat bahwa MU mendominasi jumlah donor, namun cenderung lebih bervariasi dan kurang terskrining dibanding donor dalam gedung. Pendonor darah dalam gedung memiliki tingkat reaktivitas Hepatitis B yang sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh dominasi pendonor sukarela rutin, prosedur skrining yang ketat, kesadaran kesehatan yang tinggi, dan pengalaman donor sebelumnya.

Sebaliknya, donor darah di dalam gedung cenderung lebih terkontrol karena sebagian besar merupakan pendonor sukarela berulang yang sudah melewati beberapa kali proses skrining dan memiliki pemahaman lebih baik mengenai status kesehatannya. Selain itu, prosedur rekrutmen pendonor di dalam gedung lebih selektif dan mengacu pada standar skrining ketat yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Hal ini menjelaskan mengapa tingkat reaktivitas Hepatitis B cenderung lebih rendah pada donor dalam gedung. Proses

pemeriksaan yang dilakukan dengan metode Chemiluminescence Immunoassay (ChLIA) memperkuat deteksi dini infeksi, dan sensitivitas metode ini sangat membantu dalam mengidentifikasi pendonor yang berada dalam fase awal infeksi atau infeksi laten, terutama pada populasi donor baru yang sering ditemukan di MU (Gadji et al., 2024; Safitri et al., 2024).

**g. Karakteristik Pendonor Berdasarkan Riwayat Donor Darah**

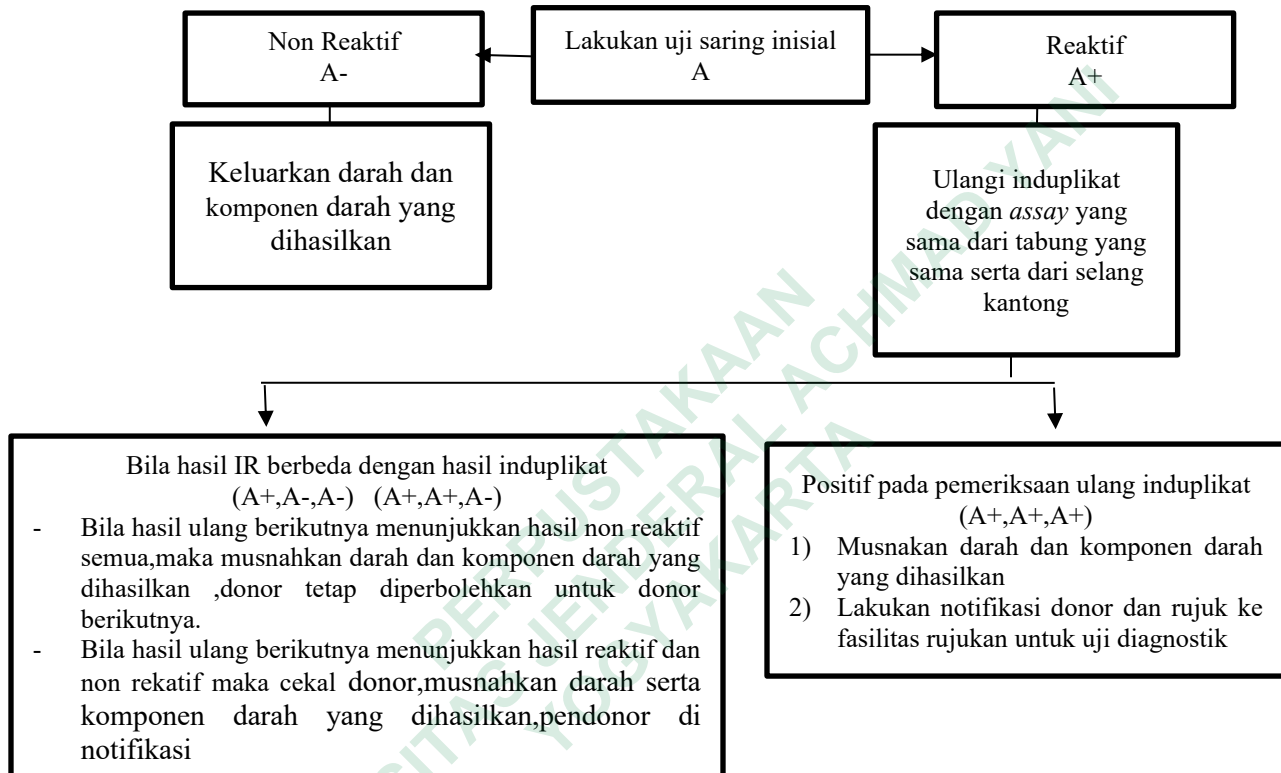
Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pendonor yang reaktif hepatitis B di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta tahun 2024 berdasarkan status riwayat donor darah yaitu pada pendonor darah baru sebanyak 51 (56%) dan pendonor berulang sebanyak 40 (44%). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendonor darah baru memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap reaktivitas Hepatitis B dibandingkan pendonor darah berulang. Hal ini dibuktikan dalam studi oleh Zohreh et al. (2020) di Provinsi Kermanshah, Iran, yang meneliti 355.083 pendonor darah selama periode 2005–2015. Hasilnya menunjukkan bahwa prevalensi HBsAg pada pendonor pertama sebesar 0,68%, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan 0,21% pada pendonor berulang dan hanya 0,02% pada pendonor reguler. Perbedaan ini signifikan secara statistik ( $p < 0,001$ ), menunjukkan bahwa risiko pendeteksian infeksi hepatitis B jauh lebih besar pada mereka yang baru pertama kali mendonorkan darahnya. Hal ini berkaitan dengan fakta bahwa pendonor berulang telah melalui proses penyaringan berulang, sehingga umumnya sudah terverifikasi bebas dari infeksi menular melalui transfusi (Zohreh et al., 2020).

Sebagian besar pendonor di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta adalah pendonor berulang yang seluruhnya merupakan pendonor sukarela. Penyebab seseorang dapat mendonorkan kembali darahnya berkaitan dengan motif internal (pengetahuan, pengalaman setelah mendonor, kemanusiaan dan harapan) maupun motif eksternal (lingkungan, akses terhadap tempat donor, hadiah dan media social) (Atikah et al., 2023); (Mauka et al., 2015).

### 3. Tindak Lanjut Darah Reaktif Hepatitis B

Tindak lanjut darah yang reaktif di Unit Donor Darah (UDD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Yogyakarta yaitu seperti tabel dibawah ini :

Algoritma strategi uji saring IMLTD



Sumber : Dokumen UDD PMI Kota Yogyakarta

Sesuai dengan Pedoman Teknis Unit Donor Darah yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2015) dan Permenkes No. 91 Tahun 2015, darah donor yang hasil saringnya reaktif wajib dimusnahkan, dan donor harus diberi notifikasi serta dirujuk ke fasilitas layanan kesehatan. Prosedur ini sejalan dengan rekomendasi dari *World Health Organization* (WHO, 2010), yang menyatakan bahwa hasil reaktif harus diulang menggunakan sampel yang sama, dan jika tetap reaktif, maka darah tidak boleh digunakan serta donor perlu mendapatkan informasi secara rahasia dan aman untuk tindak lanjut medis. Proses ini menunjukkan bahwa keamanan transfusi darah tidak hanya mencakup penyaringan darah donor, tetapi juga

mencakup perlindungan dan tanggung jawab terhadap donor melalui sistem notifikasi dan rujukan kesehatan. Pendonor darah yang teridentifikasi reaktif terhadap Hepatitis B dinyatakan tidak layak mendonorkan darah secara permanen. Kebijakan ini didasarkan pada potensi infeksi laten akibat keberadaan *cccDNA* dalam tubuh, meskipun secara klinis pendonor tampak sembuh. Sesuai dengan Pedoman Teknis Unit Donor Darah Kementerian Kesehatan RI (2015), darah reaktif wajib dimusnahkan, dan pendonor harus diberi notifikasi serta dirujuk ke fasilitas kesehatan. WHO (2010) juga menegaskan bahwa individu dengan penanda Hepatitis B tidak boleh mendonor karena berisiko menularkan infeksi.

### C. Keterbatasan

Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur karya tulis ilmiah, namun demikian penelitian masih memiliki keterbatasan yaitu:

#### 1. Kesulitan

Proses komunikasi formal dengan institusi terkait membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan persetujuan dan akses dokumen, yang berdampak pada efisiensi waktu penelitian secara keseluruhan.

#### 2. Kelemahan

- a. Penelitian ini hanya menggunakan metode *Chemiluminescent Immunoassay* (ChLIA) tanpa uji konfirmasi lebih lanjut seperti *Nucleic Acid Testing* (NAT) atau pemeriksaan molekuler lainnya. Hal ini dapat menyebabkan overestimasi atau underestimasi angka reaktif karena belum dapat memastikan adanya infeksi aktif atau kronis.
- b. Penelitian tidak mengukur variabel perilaku yang berisiko terhadap infeksi Hepatitis B seperti penggunaan alat suntik bersama, riwayat transfusi, praktik seksual berisiko, atau penggunaan narkoba suntik.
- c. Penelitian ini tidak melacak tindak lanjut klinis terhadap pendonor yang hasilnya reaktif. Tidak diketahui apakah pendonor tersebut dirujuk, dilakukan edukasi lanjutan, atau mendapatkan diagnosis akhir dari fasilitas pelayanan kesehatan.