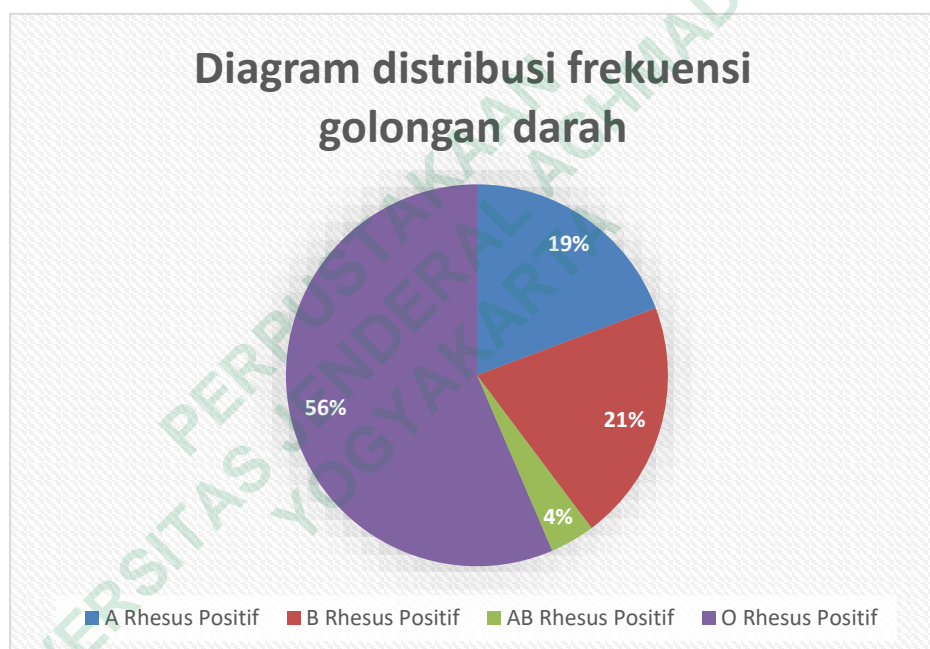


## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Penelitian dilakukan pada bulan juni 2025 di Bank Darah *Hospital Nacional Guido Valadares* Timor Leste dengan menggunakan pengambilan data sekunder. Jumlah data pemeriksaan yang diteliti sebanyak 825 pasien. Hasil pemeriksaan Pra Transfusi berdasarkan golongan darah, Uji Silang Serasi, dan *Direct Coomb's Tes*.

#### 1. Gambaran Hasil Pemeriksaan Pra Transfusi di Bank Darah HNGV tahun 2024.



**Gambar 4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Golongan Darah.**

Hasil Pemeriksaan Uji Silang Serasi pada diagram distribusi frekuensi golongan darah menunjukkan bahwa jumlah pemeriksaan Pra Transfusi ditemukan sebagian besar adalah golongan darah O Rhesus Positif sebanyak 466 (56%), dan paling sedikit pada golongan darah AB Rhesus Positif sebanyak 31 (4%).

## 2. Gambaran Hasil Uji Silang Serasi di Bank Darah HNGV tahun 2024.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Uji Silang Serasi

Uji Silang Serasi	Jumlah	Persentase
Kompatibel	761	92,2%
Inkompatibel Mayor	13	1,6%
Inkompatibel Minor	14	1,7%
Inkompatibel Minor dan <i>Auto Control</i>	27	3,3%
Inkompatibel Mayor, Minor, dan <i>Auto Control</i>	10	1,2%
<b>Total</b>	<b>825</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder, 2024

Hasil Uji Silang Serasi pada tabel 4.2 menunjukkan dari 825 pada uji silang serasi di Bank Darah HNGV Timor Leste 2024 diketahui kompatibel sebanyak 761 (92,2%), inkompatibel paling banyak terdapat pada Minor dan *Auto Control* sebanyak 27 (3,3%), inkompatibel paling sedikit terdapat pada Mayor, Minor, dan *Auto Control* sebanyak 10 (1,2%).

## 3. Gambaran Hasil Pemeriksaan *Coomb's Test* di Bank Darah HNGV tahun 2024.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi *Direct Coomb's Tes*

<i>Direct Coomb's Tes</i>	Jumlah	Presentase
Tidak Dilakukan	798	96,7%
Positif	27	3,3%
Negatif	0	0%
<b>Total</b>	<b>826</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder, 2024

Hasil *Direct Coomb's Tes* pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa semua pemeriksaan *Direct Coomb's Tes* menunjukkan hasil positif sebanyak 27 (3,3%) dan yang tidak dilakukan sebanyak 798 (96,7%) sampel.

## B. Pembahasan

### 1. Gambaran Hasil Pemeriksaan Pra Transfusi di Bank Darah HNGV tahun 2024.

Pada penelitian ini pada pemeriksaan Pra Transfusi terbanyak ditemukan pada golongan darah O Rhesus Positif dengan 466 sampel (56,6%), Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Dahniar *et al.*, 2023 golongan terbanyak yaitu golongan darah O Rhesus Positif sebanyak 36 (38%), diikuti dengan golongan darah B Rhesus Positif sebanyak 26 (28%), golongan darah A Rhesus Positif sebanyak 19 (20%), golongan darah AB Rhesus Positif sebanyak 13 (14%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Fatmasari & Lail, 2021 yang menyatakan bahwa mayoritas dengan jumlah terbanyak golongan darah O Rhesus Positif sebanyak 39 sampel (35%), diikuti dengan golongan darah B Rhesus Positif sebanyak 33 (30%), golongan darah A Rhesus Positif sebanyak 37 (34%), dan golongan darah AB sebanyak 10 (1%). Sistem golongan darah mengandung antigen yang dikendalikan oleh gen tunggal.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan, sebagian besar menunjukkan bahwa golongan darah O merupakan yang paling dominan. Secara global, golongan darah O memang menjadi tipe yang paling umum. Banyak studi yang secara konsisten mengungkapkan bahwa golongan darah ini paling sering ditemukan di berbagai kelompok populasi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa sekitar 41,22% dari populasi dunia memiliki golongan darah O. Sementara itu, golongan darah A ditemukan pada sekitar 29,41% populasi, golongan darah B sekitar 23,11%, dan golongan darah AB merupakan yang paling jarang dengan hanya sekitar 6,29% (Hassan *et al.*, 2021).

Tingginya prevalensi golongan darah O di dunia dapat dijelaskan melalui faktor genetika dan sejarah evolusi manusia. Sistem golongan darah ditentukan oleh gen yang diwariskan dari kedua orang tua. Golongan darah O merupakan tipe dasar karena tidak memiliki antigen A maupun B pada permukaan sel darah merah, sehingga gen O lebih mudah diwariskan jika hanya salah satu orang tua

membawa gen tersebut. Penyebaran golongan darah ini sangat bervariasi tergantung wilayah dan kelompok etnis (Kamelia, 2025). Beberapa teori juga menyebutkan bahwa golongan darah O adalah yang paling awal muncul, sedangkan golongan A, B, dan AB berkembang kemudian melalui proses mutasi. Faktor genetik, kondisi lingkungan, serta sejarah evolusi turut berperan penting dalam menentukan pola distribusi golongan darah manusia (Levin, 2022)

Antigen golongan darah berupa glukosa dan protein yang melekat pada berbagai komponen di membrane sel darah merah. Sistem ABO terdiri dari dua antigen, yaitu antigen A dan Antigen B, yang merupakan produk tidak langsung dari alel antigen A dan antigen B adalah alel O, karna tidak mempunyai antigen dan bersifat resesif terhadap antigen A dan antigen B. Ada 4 fenotip pada sistem golongan darah ABO, yaitu A, B, dan O (Saputro *et al.*, 2023). Antibodi adalah Protein pada plasma yang dihasilkan oleh sel limfosit karna adanya paparan terhadap Ag yang spesifik. Struktur dasar Ab terdiri atas 2 rantai berat (*Heavy-chain*) dan 2 rantai ringan (*Light-chain*) yang identic (Ummah, 2019).

## 2. Gambaran Hasil Uji Silang Serasi di Bank Darah HNGV tahun 2024.

Hasil pemeriksaan yang ditemukan pada penelitian ini adalah hasil pemeriksaan uji silang serasi dan inkompatibel berdasarkan jenis inkompatibel yang terdapat di Bank Darah HNGV Timor Leste tercatat sebanyak 825 sampel. Hasil pemeriksaan inkompatibel yang paling banyak ditemukan pada inkompatibel Minor dan *Auto Control* sebanyak 27 (3,3%), inkompatibel pada Minor sebanyak 14 (1,7%), inkompatibel pada Mayor sebanyak 13 (1,6), dan inkompatibel pada Mayor, Minor, dan *Auto Control* sebanyak 10 (1,2%).

Alur penanganan pengeluaran darah inkompatibel pada Uji Silang Serasi.

**Tabel 4.3 Petunjuk Pengeluaran Darah Inkompatibel**

Hasil Uji Silang Serasi	Penanganan	Kesimpulan
Kompatibel		Darah boleh dikeluarkan
Inkompatibel Mayor	Ganti darah donor, Skrining serum pasien, DCT pada sel darah merah donor. Lakukan pemeriksaan ulang golongan darah pasien dan donor	Darah tidak boleh keluar

Hasil Uji Silang Serasi	Penanganan	Kesimpulan
Inkompatibel Minor	Ganti darah donor, Skrining serum donor	Darah tidak boleh Keluar
Inkompatibel Minor dan <i>Auto Control</i>	Lakukan pemeriksaan DCT pada sel darah merah pasien	Darah boleh keluar jika derajat aglutinasi pada DCT sama atau lebih besar dari pada derajat aglutinasi pada Minor dan <i>Auto control</i>
Inkompatibel Mayor, Minor, dan <i>Auto control</i>	Ganti darah donor, Lakukan pemeriksaan prewarm, skrining dan identifikasi antibodi iregular	Jika mendesak darah boleh keluar dengan melihat hasil derajat aglutinasi paling lemah pada mayor dan minor dibanding pada reaksi <i>Auto control</i> . Jika didapatkan aloantibodi iregular pada serum pasien maka dapat dicarikan darah donor yang tidak melawan antibodi pada pasien (antigen negatif)

(Permenkes RI,2015)

Inkompatibel uji silang serasi mayor dapat disebabkan karna pasien memiliki aloantibodi terhadap antigen donor, riwayat transfusi kehamilan, ketidaksesuaian ABO/Rhesus. Inkompatibel pada uji silang serasi minor disebabkan karna donor memiliki antibodi terhadap antigen pasien. Inkompatibel pada uji serasi minor dan *auto control* terjadi karna pasien memiliki autoantibodi. Sedangkan inkompatibel uji silang serasi mayor, minor dan *auto control* terjadi karna pasien memiliki autoantibodi dan aloantibodi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh ( Fatmasari & Lail, 2021) tercatat hasil uji silang serasi paling banyak ditemukan paada inkompatibel pada minor dan *auto control* sebanyak 5 sampel (62,5%). Darah boleh dikeluarkan jika derajat agglutinasi pada pemeriksaan uji silang serasi minor dan auto kontrol lebih kecil dari DCT.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Sulistiani *et al.*, 2024) dari total sampel yang diperiksa, sebanyak 114 sampel (94%) menunjukkan hasil inkompatibel minor dan *auto control* positif temuan serupa juga dilaporkan oleh (Situmorang *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa jenis inkompatibel terbanyak yaitu minor dan auto kontrol sebanyak 48 sampel (90,6). Banyak faktor yang dapat menyebabkan hasil pemeriksaan menunjukkan inkompatibilitas. Hasil inkompatibel minor dan *auto control* positif menunjukkan

bahwa pasien memiliki autoantibodi yaitu terdapat irregular antibodi yang melekat (*coated*) pada sel darah merah pasien secara *invivo*, yang dapat mengganggu reaksi serologis pada uji silang serasi ( Sitomorang *et al.*, 2023).

### 3. Gambaran Hasil Pemeriksaan *Coomb's Test* di Bank Darah HNGV tahun 2024.

Inkompatibel terjadi karena reaksi antara antibodi dan antigen yang terdapat pada golongan darah yang dimiliki oleh pendonor maupun pasien. Kemungkinan penyebab lainnya yang menyebabkan hasil inkompatibel pada minor dan *auto control* yaitu autoantibodi dalam tubuh pasien, inkompatibel minor dan *auto control* merupakan inkompatibel yang paling banyak ditemukan pada uji silang serasi karna Inkompatibel minor dan *auto control* bisa juga disebabkan karna transfusi berulang, atau penyakit yang diderita misalnya pada pasien thalasemia, anemia kronik yang memicu pasien untuk membentuk alloantibodi. Penanganan dengan hasil uji silang serasi yaitu melakukan pemeriksaan DCT pada pasien, jika hasil DCT positif dengan derajat agglutinasi DCT sama atau lebih besar dibandingkan minor dan *auto control* maka darah boleh dikeluarkan (Fatmasari & Lail, 2021).

Pemeriksaan *Coomb's Test* atau *pemeriksaan* antiglobulin adalah pemeriksaan untuk mendeteksi adanya antibodi pada komponen sel eritrosit yang dapat menyebabkan kerusakan sel eritrosit sehingga terjadi hemolisis (Zahira, 2024). Penelitian tidak sejalan dengan penelitian Zahira, (2024) yang menyatakan hasil positif pada pemeriksaan *Coomb's Test* menunjukkan hasil 21 (70%) negatif 9 (30%). Tetapi pada umumnya pada pemeriksaan DCT kebanyakan hasil DCT menunjukkan positif. Jika pada pemeriksaan *direct coomb's test* positif menunjukkan adanya irregular antibodi yang melekat/*coated* *invivo* pada sel darah merah pasien.

### C. Keterbatasan

#### 1. Kesulitan

Penelitian yang dilakukan di Bank Darah *Hospital Nacional Guido Valadares* mengalami kesulitan saat pengambilan data. Dikarenakan tempat pengambilan data yang sangat jauh sehingga peneliti tidak bisa mengakses data secara langsung dan harus menunggu rekaman data dari Bank Darah HNGV.

Kelengkapan data dan dokumentasi di Bank Darah Timor Leste pada pemeriksaan Uji Silang Serasi belum dimasukkan dalam bentuk komputerisasi.

#### 2. Kelemahan

Penelitian bersifat deskriptif belum menganalisis tentang faktor-faktor yang menyebabkan inkompatibel pada uji silang serasi.

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMID YANING  
YOGYAKARTA