

Lampiran 1

Data Hasil Uji Silang Serasi Pada Kantong Darah Pasien Di UTDRS Dr.H Abdul Moeloek

**DATA HASIL INCOMPATIBLE UJI SILANG SERASI
PADA BULAN NOVEMBER 2021**

No.	Nama	Gol/Rh	Hasil Inkompatibel			
			Mayor	Minor	AK	DCT
1.	TM	B/+	-	+	2+	2+
2.	TL	A/+	-	+	2+	2+
3.	VN	O/+	+	2+	2+	2+
4.	SS	O/+	-	+	2+	2+
5.	SR	O/+	-	2+	3+	2+
6.	MR	O/+	-	+	2+	2+
7.	HB	B/+	-	+	+	2+
8.	MS	B/+	-	+	2+	2+
9.	JL	O/+	-	+	2+	2+
10.	NP	A/+	3+	3+	4+	4+
11.	IY	O/+	-	+	2+	2+
12.	MY	A/+	-	+	2+	2+
13.	RH	O/+	-	2+	2+	2+
14.	RZ	B/+	-	+	2+	2+
15.	LG	A/+	-	2+		
16.	SG	A/+	-	-	-	-
17.	AT	O/+	-	2+	2+	2+
18.	BI	AB/+	-	+	+	+
19.	SD	A/+	-	+	2+	2+
20.	DW	A/+	-	2+	2+	2+
21.	SM	B/+	-	2+	2+	2+
22.	BM	A/+	-	2+	+	+
23.	RAS	B/+	2+	3+	3+	4+
24.	LDA	A/+	-	2+	2+	2+
25.	NY	A/+	-	+	+	2+
26.	AM	O/+	-	+	+	+
27.	SL	B/+	-	2+	2+	2+
28.	MA	A/+	-	2+	2+	2+
29.	PW	O/+	2+	2+	2+	2+
30.	MN	O/+	-	2+	2+	2+
31.	FT	B/+	-	+	+	+
32.	MW	A/+	-	+	+	+
33.	TR	A/+	-	+	+	+
34.	ARH	A/+	-	2+	2+	2+

35.	UL	A/+	-	+	2+	2+
36.	AR	O/+	-	2+	2+	2+
37.	BH	AB/+	-	+	2+	2+
38.	BO	B/+	-	+	2+	2+
39.	MD	O/+	-	+	2+	2+
40.	HN	B/+	-	+	2+	+
41.	CS	B/+	-	+	2+	2+
42.	NS	O/+	-	+	+	2+

HASIL COMPATIBLE UJI SILANG SERASI PADA BULAN NOVEMBER TAHUN 2021
= 477 KANTONG DARAH PASIEN.

DATA HASIL INCOMPATIBLE UJI SILANG SERASI
PADA BULAN DESEMBER 2021

No.	Nama	Gol/Rh	Hasil Inkompabil			
			Mayor	Minor	AK	DCT
1.	SD	O/+	2+	3+	4+	4+
2.	HW	B/+	2+	2+	3+	3+
3.	ER	B/+	-	2+	2+	2+
4.	YT	AB/+	-	2+	2+	2+
5.	IS	B/+	-	+	2+	2+
6.	IT	A/+	-	+	+	+
7.	AN	O/+	-	+	+	+
8.	AI	AB/+	-	2+	2+	2+
9.	SB	A/+	-	+	+	+
10.	LT	A/+	-	+	+	+
11.	MA	B/+	-	+	+	+
12.	EM	A+	-	+	+	+
13.	SN	A/+	-	+	+	+
14.	HM	O/+	-	2+	2+	2+
15.	MJ	O/+	-	+	+	+
16.	AF	A/+	-	2+	2+	2+
17.	SA	B/+	-	+	+	+
18.	HS	B/+	-	+	2+	2+
19.	HM	AB/+	-	+	2+	2+
20.	PW	O/+	2+	2+	3+	+
21.	WG	O/+	-	+	+	+
22.	BS	O/+	-	+	2+	2+
23.	MS	A/+	-	+	2+	2+
24.	NG	AB/+	-	+	2+	2+

25.	EM	A/+	-	4+	4+	4+
26.	NH	O/+	-	2+	+	2+
27.	AN	O/+	-	+	2+	2+
28.	CY	A/+	-	2+	2+	2+
29.	LE	B/+	-	2+	2+	2+
30.	LD	A/+	-	+	2+	2+
31.	HI	A/+	-	+	+	+
32.	TM	B/+	-	+	2+	2+
33.	YT	O/+	-	+	2+	2+
34.	TAS	A/+	-	+	2+	2+
35.	ZK	B/+	-	+	2+	2+
36.	RN	A/+	-	+	2+	2+

**HASIL COMPATIBLE UJI SILANG SERASI PADA BULAN DESEMBER TAHUN 2021 =
594 KANTONG DARAH PASIEN.**

Kepala Ruangan UTDRSAM



Hastin Mayangsari, A.Md.AK

Peneliti



Titis Mahardika

Lampiran 2

Dokumentasi



Gambar 1. Pencatatan Data Hasil Uji Silang Serasi (*crossmatch*)



Gambar 2. Alat Pemeriksaan *Crossmatch ID Gel Card*



Gambar 3. Contoh Hasil Pemeriksaan *Crossmatch*

Lampiran 3
Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPINANG
Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
Telp : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773 918
Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id



Nomor : PP.03.01/I.1/1635 /2022
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

17 Maret 2022

Yth, Direktur RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung
Di – Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungpinang Tahun Akademik 2021/2022, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Rizki Ayu Okta N NIM: 191345305	Perbandingan Nilai Neutrophile-Lymphocyte Ratio (NLR) Pada Pasien COVID-19 Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2021	RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung
2	Friska Afridia NIM: 1913453095	Gambaran Kualitas Pewarnaan pada Sediaan Histopatologi Penderita Gastritis Kronik di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Bandar Lampung	
3	David Pramana NIM: 1913453075	Gambaran Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Elektroforesis Pada Penderita Thalasemia di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2021-2022	
4	Titis Mahardika NIM: 1913453040	Gambaran Hasil Uji Silang Serasi (Crossmatch) Pada Sampel Kantong Darah di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Direktur
Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
NIP.196401281985021001

Tembusan :
1.Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2.Ka. Bid Diklat



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK
Jl. Dr. Rivai No. 6 ☎ 0721-703312, 702455 Fax.703952
BANDAR LAMPUNG 35112



Bandar Lampung, 28 Mei 2022

Nomor : 420/1363 A/VII.01/10.26/V/2022 Yth. Kepada
Sifat : Biasa Direktur Poltekkes Tanjung Karang
Lampiran : - Prodi Teknologi Lab Medis
Perihal : Izin Penelitian D3 Teknologi di -
Lab Medis BANDAR LAMPUNG

Menjawab surat Saudara Nomor PP.03.01/I.1/1635/2022 tanggal 17 Maret 2022, perihal tersebut pada pokok surat, atas nama :

Nama : Titis Mahardika / 081373141076
NPM : 1913453040
Prodi : D3 Teknologi Lab Medis
Judul : Gambaran Hasil Uji Silang Serasi (Crossmatch) Pada Sampel Kantong Darah di Unit Transfusi Darah RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Dengan ini kami informasikan bahwa untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan Kami izinkan untuk pengambilan data di Ruang Unit Transfusi Darah dan Instalasi Diklat RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dan dilakukan di jam kerja tanggal : 02 Juni – 02 Juli 2022. Dengan menggunakan APD yang telah ditentukan oleh masing masing ruangan / lokus penelitian (daftar terlampir) Untuk informasi lebih lanjut yang bersangkutan dapat berhubungan dengan Instalasi Diklat RSUDAM.

Selanjutnya diinformasikan bahwa selama melakukan pengambilan data yang bersangkutan perlu memperhatikan hal – hal sebagai berikut :

1. Melapor pada Instalasi Diklat RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
2. Data dari hasil penelitian tidak boleh disebarluaskan/ digunakan diluar kepentingan ilmiah.
3. Memberikan laporan hasil penelitian pada Bagian Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
4. Instalasi Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung berhak atas hasil penelitian untuk pengembangan kegiatan pelayanan kepada masyarakat.
5. Kegiatan tersebut dikenakan biaya sesuai Pergub No. 6 Tahun 2020 Tentang Jenis dan Tarif Layanan Kesehatan di RSUDAM

Demikian, agar menjadi maklum.



A.n Direktur
Plt,Wakil Direktur Pendidikan
Pengembangan SDM & Hukum,
RSUD Dr. H. Abdul Moeloek
Propinsi Lampung,

Drs.Anindito Widyantoro Apt,MM,M,Kes
Pembina Tk.I
NIP : 19600111 199103 1 006

Lampiran 4
Surat Laik Etik

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES TANJUNGPINANG

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
No.136/KEPK-TJK/X/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Titis Mahardika
Principal Investigator

Nama Institusi : Jurusan TLM Poltekkes Tanjungpinang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Gambaran Hasil Uji Silang Serasi (Crossmatch) pada Sampel Kantong Darah
di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar,

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 Mei 2022 sampai dengan tanggal 23 Mei 2023.

This declaration of ethics applies during the period May 23, 2022 until May 23, 2023.

May 23, 2022
Professor and Chairperson



Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes

Lampiran 5
Log Book Penelitian

KARTU PENELITIAN

Nama : Titis Mahardika
NIM : 191345340
Judul KTI : Gambaran Hasil Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Pada Kantong Darah Di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H Abdul Moeloek
Pembimbing Utama : Filia Yuniza,S.ST.,M.Biomed
Pembimbing pendamping : Ardian Zakaria Amien,S.Kep.,M.Imun

No.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	PARAF
1.	Senin/23-05-2022	Mengajukan surat izin penelitian ke bagian administrasi Rumah Sakit Dr.H.Abdul Moeloek	
2.	Kamis/2-06-2022	Penyerahan surat izin penelitian dari instalasi Diklat Rumah Sakit Dr.H. Abdul Moeloek sekaligus pengambilan data hasil pemeriksaan uji silang serasi di Unit Transfusi darah rumah sakit Dr.H Abdul Moeloek	
3.	Senin/6-06-2022	Kegiatan merekap data hasil uji silang serasi	
4.	Jumat /10-06-2022	Kegiatan pengesahan rekap data hasil uji silang serasi oleh kepala ruangan UTDRSAM	

Lampiran 6

Lembar Konsultasi Pembimbing I

KARTU KONSULTASI

Nama Mahasiswa : Titis Mahardika
 NIM : 191343040
 Judul KTI : Gambaran Hasil Uji Silang Serasi (Crossmatch) Pada Sampel Kantong Darah di UTD PMI Provinsi Lampung
 Pembimbing 1 : Filia Yuniza, S.ST.,M.Biomed

No.	Hari/Tanggal	Bahasan	Keterangan	Paraf Pembimbing
1	Jumat/07-01-2022	Bab I dan Bab II	perbaikan	g
2	Selasa/18-01-2022	Bab I, Bab II dan Bab III	perbaikan	g
3	Senin/24-01-2022	Bab I dan Bab II	perbaikan	g
4	Selasa/25-01-2022	Bab I, Bab II, Bab III	Acc	g
5	Rabu/27-01-2022	Bab II setelah sem. proposal	perbaikan	g
6	Rum/03-06-2022	Bab IV	Perbaikan	g
7	Rabu/08-06-2022	Bab IV	Perbaikan	g
8	Kamis/09-06-2022	Bab IV, Bab V	perbaikan	g
9	Senin/14-06-2022		Acc	g
10				g
11	Kamis/23-06-2022		Acc cetak	g
12				
13				
14				
15				

Mengetahui,

Kaprodi D-III Teknologi Laboratorium Medis



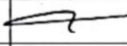
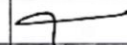
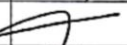
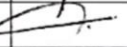
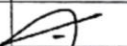
Misbahul Huda, S.Si., M.Kes
 196912221997032001

Lampiran 7

Lembar Konsultasi Pembimbing II

KARTU KONSULTASI

Nama Mahasiswa : Titis Mahardika
 NIM : 191343040
 Judul KTI : Gambaran Hasil Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Pada Sampel Kantong Darah di UTD PMI Provinsi Lampung
 Pembimbing 2 : Ardian Zakaria Amin, S.Kep., M.Imun

No.	Hari/Tanggal	Bahasan	Keterangan	Paraf Pembimbing
1	Kamis/6 Jan 22	Bab 1, Bab 2, Bab 3	revisi	
2	Kamis/13 Jan 22	Bab I, Bab II, Bab III, dan pus	revisi	
3	Kamis/20 Jan 22	Bab I, Bab II, Bab III	revisi	
4	Rabu/26 Jan 22	Bab I, Bab II, Bab III	ACC	
5	Rabu/11 Mei 22	Bab I, Bab II, Bab III	revisi	
6	Selasa/07 Jun 22	Bab III, bab IV	revisi	
7	Kamis/09 Jun 22	Bab IV, Bab V	revisi	
8	Senin/13 Jun 22		KAMI ACC	
9	Rabu/24 Jun 22		ACC cetak	
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Mengetahui,

Kaprodi D-III Teknologi Laboratorium Medis



Misbahul Huda, S.Si., M.Kes
 196912221997032001

Prosedur Pemeriksaan Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Metode Gel Test

A. Prinsip Pemeriksaan

Prinsip pemeriksaan uji silang serasi metode gel adalah penambahan suspensi sel dan serum atau plasma dalam mikrotube yang berisi gel di dalam buffer berisi reagen (anti-A, anti-B, anti-D, enzim, anti IgG, Anti *complement*). *Microtube* selanjutnya di inkubasi selama 15 menit pada suhu 37°C dan di sentrifuge. Aglutinasi yang terbentuk akan terperangkap di atas permukaan gel. Aglutinasi tidak terbentuk apabila eritrosit melewati pori-pori gel dan akan mengendap di dasar *microtube*.

B. Persiapan Alat dan Bahan

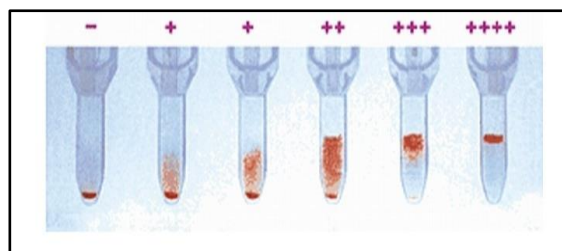
Alat yang perlu disiapkan adalah *micropipet* 5 µl, 25 µl, 50 µl dan 500 µl, Tip kuning, ID gel test, sentrifus ID gel test, *incubator* 37°C ID Gel test, rak tabung reaksi, tabung reaksi dan dispenser LISS 500 µl. Sampel pada pemeriksaan ini adalah sampel darah resipien dan sampel dari kantong darah donor. Reagen yang dipakai adalah LISS (*Low Ionic Strength Solution*) dan reagen pada tube gel test.

C. Prosedur Kerja

1. Membuat suspensi sel darah donor dan sel darah pasien dengan cara mencampurkan larutan pengencer LISS sebanyak 500 µl dengan darah donor atau pasien sebanyak 5 µl. Siapkan ID Gel Card.
2. Beri identitas resipien pada ID Liss/Coombs Card (Nama, No MR, Rs/Bagian, golongan darah pasien, tanggal pemeriksaan, nama petugas).
3. Buka penutup Gel Card (*aluminium foil*)
 - a. *Microtube* I (mayor) : 50 µL suspensi sel donor + 25 µL plasma resipien
 - b. *Microtube* II (minor) : 50 µL suspensi sel resipien + 25 µL plasma donor
 - c. *Microtube* III (autokontrol) : 50 µL suspensi sel resipien 1% + 25 µL plasma resipien.
4. Inkubasi ID Gel Card selama 15 menit pada suhu 37°C kemudian putar pada ID *centrifuge* 1000 rpm selama 10 menit dan baca hasil.

D. Interpretasi Hasil

Mayor	Minor	Auto kontrol	Interpretasi	Keterangan
Negatif	Negatif	Negatif	Kompatibel	Dapat ditransfusikan
Positif	Positif	Positif	Inkompatibel	Tidak ditransfusikan karena pertimbangan klinis
Negatif	Positif	Positif	Inkompatibel	Hanya sel darah pekat yang ditransfusikan dalam syarat derajat positif pada minor sama atau lebih kecil dari auto kontrol



Keterangan :

- (4+) : Aglutinasi sel darah merah membentuk garis di atas *microtube* gel.
- (3+) : Aglutinasi sel darah merah kebanyakan berada di atas setengah dari *Microtube* gel.
- (2+) : Aglutinasi sel darah merah terlihat di sepanjang *microtube* gel.
- (1+) : Aglutinasi sel darah merah berada di bawah setengah dari *microtube*.
- (-) : Aglutinasi semua sel darah merah lolos di bagian bawah *microtube* gel.

Prosedur Pemeriksaan Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Metode Tabung

Fase I. Medium salin (*salin room temperature technique*)

- a. Siapkan tiga buah tabung gelas yang bersih dan kering, masing-masing tabung berisi komponen berikut:
 - 1) Tabung I (*crossmatch mayor*) : 2 tetes serum pasien + 1 tetes suspensi sel donor 5%
 - 2) Tabung II (*crossmatch minor*) : 2 tetes plasma donor + 1 tetes suspensi sel pasien 5%
 - 3) Tabung III (autokontrol) : 2 tetes serum pasien + 1 tetes suspensi sel pasien 5%
- b. Kocok perlahan semua tabung hingga homogen, sentrifugasi 3000 rpm selama 15 detik.
- c. Amati adanya aglutinasi atau hemolisis pada tabung.
- d. Hasil fase I :
 - 1) Hemolisis : Negatif → lanjutkan fase II
 - 2) Aglutinasi : Negatif → lanjutkan fase II
 - 3) Hemolisis : positif → tidak cocok (Inkompatibel)
 - 4) Aglutinasi : positif → tidak cocok (Inkompatibel)

Fase II. Fase albumin

- a. Tambahkan 2 tetes bovin albumin 22% ke dalam semua tabung pada fase I yang memberikan hasil negatif.
- b. Inkubasi semua tabung pada suhu 37°C selama 15 menit.
- c. Lakukan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 detik.
- d. Baca ada tidaknya hemolisis atau aglutinasi.
- e. Hasil fase II :
 - 1) Hemolisis : Negatif → lanjutkan fase III
 - 2) Aglutinasi : Negatif → lanjutkan fase III
 - 3) Hemolisis : positif → tidak cocok (Inkompatibel)
 - 4) Aglutinasi : positif → tidak cocok (Inkompatibel)

Fase III. Fase *Anti Human Globulin* (AHG) atau fase *Indirect Antiglobulin Test* (IAT)

- a. Cuci sel sebanyak 3 kali dengan menggunakan salin pada semua tabung yang memberikan hasil negatif pada fase II.
- b. Buang seluruh supernatan bekas pencucian.
- c. Tambahkan 2 tetes reagen AHG.
- d. Lakukan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 detik.
- e. Resuspensi dengan lembut endapan sel pada bagian bawah tabung.
- f. Lihat dan catat ada tidaknya aglutinasi.
 - 1) Hemolisis : Negatif → cocok (kompatibel)
 - 2) Aglutinasi : Negatif → cocok (kompatibel)
 - 3) Hemolisis : positif → tidak cocok (Inkompatibel)
 - 4) Aglutinasi : positif → tidak cocok (Inkompatibel)
- g. Hasil uji silang serasi yang negatif harus divalidasi terlebih dahulu dengan CCC. Kepada masing-masing tabung tambahkan 2 tetes CCC, sentrifugasi 3000 rpm selama 15 detik.

Catatan : hasil validasi dengan CCC harus memberikan reaksi 2+, jika hasil negatif maka pemeriksaan uji silang serasi harus diulang (tidak valid).

- h. Kesimpulan apabila hasil uji silang serasi kompatibel berarti darah donor bisa ditransfusikan ke pasien dan apabila hasil uji silang serasi inkompatibel darah donor tidak bisa di transfusikan ke pasien.

Gambaran Hasil Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Pada Sampel Kantong Darah Di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek

Titis Mahardika¹, Filia Yuniza¹, Ardian Zakaria Amien¹

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Uji silang serasi (*crossmatching*) merupakan salah satu pemeriksaan pre-transfusi yang dilakukan untuk memastikan tidak terdapat antibodi di serum pasien/donor yang akan bereaksi dengan sel darah donor/pasien setelah ditransfusikan. Hasil pemeriksaan *crossmatch compatible* menandakan bahwa produk kantong darah aman untuk ditransfusikan. Sedangkan pemeriksaan *crossmatch* dengan hasil kantong darah *incompatible* tidak aman untuk ditransfusikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil uji silang serasi (*crossmatch*) pada sampel kantong darah di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek. Penelitian ini mencakup bidang Imunohematologi dengan desain penelitian bersifat deskriptif. Populasi penelitian yaitu sebanyak 1.149 kantong darah pasien yang melakukan uji silang serasi. Sampel diolah dengan teknik *total sampling*. Analisa data menggunakan analisis univariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sampel sebanyak 1.149 kantong darah pasien transfusi, hasil *compatible* sebanyak 1.071 kantong darah (93,2%) dan hasil *incompatible* sebanyak 78 kantong darah (6,8%). Hasil *incompatible crossmatch* berdasarkan jenis *incompatible* mayor sebanyak 0%, *incompatible* minor sebanyak 89% dan *incompatible* mayor-minor sebanyak 10,3%. Berdasarkan jenis golongan darah, hasil *incompatible* pada golongan darah A sebanyak 35,9% (23 resipien), golongan darah B sebanyak 25,6% (20 resipien), golongan darah O sebanyak 30,8% (24 resipien), dan golongan darah AB sebanyak 7,7% (6 resipien). Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah di UTDRS Dr.H.Abdul Moeloek pada pemeriksaan *crossmatch* kantong darah pasien *compatible* lebih banyak dari kantong darah pasien *incompatible*. Pada pemeriksaan *crossmatch*, kantong darah pasien *incompatible* minor lebih banyak dari pada *incompatible* minor atau mayor-minor. Sedangkan berdasarkan golongan darah, kantong pasien *incompatible* terbanyak adalah golongan darah A.

Kata kunci : Transfusi Darah; *Crossmatch*; *Compatible*; *Incompatible*

Overview of the results of cross-matching test (*Crossmatch*) on blood bag samples in hospital blood transfusion Unit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek

Abstrack

Cross-matching test (*crossmatching*) is one of the pre-transfusion tests performed to ensure that there are no antibodies in the serum of the patient/donor that will react with the blood cells of the donor/patient after transfused. The results of the crossmatch compatible examination indicate that the blood bag product is safe to transfuse. While the crossmatch examination with the results of *incompatible* blood bags is not safe to transfuse. This study aims to determine the picture of the results of cross-matching test (*crossmatch*) on samples of blood bags in the hospital blood transfusion Unit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek. This study covers the field of Immunohematology with descriptive research design. The study population was 1,149 blood bags of patients who did the cross-matching test. Samples were processed by total sampling technique. Data analysis using univariate analysis. The results showed that from a sample of 1,149 bags of blood transfusion patients, the results of compatible as many as 1,071 bags of blood (93.2%) and the results of incompatible as many as 78 bags of blood (6.8%). The results of incompatible crossmatch based on the type of incompatible major as much as 0%, incompatible minor as much as 89% and incompatible major-minor as much as 10.3%. Based on the type of blood group, incompatible results in blood type A by 35.9% (23 recipes), blood type B by 25.6% (20 recipes), blood type O by 30.8% (24 recipes), and blood type AB by 7.7% (6 recipes). The conclusion of this study is in UTDRS Dr.H.Abdul Moeloek on crossmatch examination compatible patient's blood bag is more than incompatible patient's blood bag. In crossmatch examination, the patient's

blood bag incompatible minor more than the incompatible minor or major-minor. Meanwhile, based on blood type, the most incompatible patient bag is blood type A.

Keywords : Blood Transfusion, Crossmatch, Compatible, Incompatible

Korespondensi : Titis Mahardika, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No.1 Hajimena Bandar Lampung, *mobile* 081373141076, *email* titismahardika081102@gmail.com

Pendahuluan

Pelayanan darah merupakan salah satu upaya kesehatan dalam rangka penyembuhan dan pemulihan kesehatan yang membutuhkan ketersediaan darah atau komponen darah yang cukup, aman, mudah diakses, dan terjangkau oleh masyarakat (Sjuaib, Bahri and Juharni, 2021).

Transfusi darah adalah bagian dari pelayanan kesehatan berupa pengobatan di berbagai keadaan masyarakat seperti kecelakaan dengan pendarahan, operasi besar, terapi suportif keganasan dan keadaan lain yang membutuhkan terapi transfusi darah (Purwati, Rofinda and Husni, 2020). Transfusi darah dilakukan dengan pemberian komponen darah yang sesuai kebutuhan. Komponen darah terdiri dari komponen darah utuh (*Whole Blood*), sel darah merah pekat (*Packed Red Cell*), trombosit konsentrat (*Thrombocyte Concentrates*), plasma segar beku (*Fresh Frozen Plasma*), plasma donor tunggal (*Liquid Plasma*) dan kriopresipitat/anti hemophilic factor (Halim, Kusumadewi and Rosita, 2020).

Standar *World Health Organization* (WHO) mengatakan bahwa jumlah kebutuhan darah minimal di Indonesia adalah 5,1 juta kantong per tahun (2% penduduk Indonesia). Tingginya kebutuhan darah ini juga dapat diketahui dari banyaknya permintaan darah di Palang Merah Indonesia. Palang Merah merupakan salah satu organisasi kemanusiaan yang berperan dalam kesehatan. Unit Transfusi Darah Rumah Sakit atau disingkat UTDRS merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pendonor darah, penyediaan darah, dan pendistribusian darah menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2014 Pasal 7 (Herayati and Herliansyah, 2019). Untuk memastikan bahwa transfusi darah tidak akan menimbulkan reaksi pada resipien maka sebelum pemberian transfusi darah kepada resipien, perlu dilakukan serangkaian pemeriksaan uji kompatibilitas antara darah donor dengan darah resipien.

Penelitian yang dilakukan oleh Aryo Budi Utomo pada tahun 2020 melaporkan bahwa reaksi transfusi ditemukan pada pasien laki-laki sebanyak 61,5% dan pasien perempuan sebanyak 38,5%, dimana gejala demam (61,5%), gatal-gatal (7,7%), dan sesak nafas (30,8%). Reaksi transfusi pasien digolongkan menjadi 3 berdasarkan keadaan klinis pasien yaitu reaksi transfusi ringan, sedang, dan reaksi berat. Beberapa gejala yang sering timbul yaitu seperti pruritis (gatal), gelisah, sesak napas, nyeri kepala, nyeri punggung, dan nyeri pada situs infus (Halim, Kusumadewi and Rosita, 2020).

Uji kompatibilitas adalah semua tahapan yang harus dilakukan sehingga diperoleh darah donor yang benar-benar tepat untuk pasien. Uji kompatibilitas meliputi: identifikasi pasien dengan akurat, pengambilan sampel darah pasien diikuti dengan pelabelan dan penanganan sampel yang benar, memeriksa kembali riwayat pemberian transfusi sebelumnya, melakukan pemeriksaan golongan darah sistem ABO dan Rhesus, melakukan skrining dan identifikasi antibodi, melakukan *crossmatching*, mengecek ketepatan dan kelayakan distribusi produk darah, melakukan indentifikasi ulang pasien sebelum transfusi, dan memonitoring pasien sebelum, selama dan setelah pemberian transfusi. Prinsip dasar transfusi darah modern adalah memberikan manfaat sebanyak mungkin dengan risiko minimal atau tanpa risiko terhadap pasien. *Crossmatching* adalah suatu prosedur untuk mereaksisilangkan komponen darah donor dan pasien. (Prasetya, Budianto and Hernayanti, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Jumiaty Tahun 2020 tentang "Gambaran Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Terhadap Keamanan Transfusi Darah Pada Resipien di Unit Transfusi Darah PMI Kota Palembang Tahun 2019", dari 348 resipien yang melakukan pemeriksaan, sampel darah resipien yang *compatible* sebanyak 281 sampel dengan persentase 80,7%, sedangkan data *incompatible* total pada

sampel darah resipien sebanyak 67 dengan persentase 19,3%. Data *incompatible* minor sebanyak 57 resipien (16,4%), *incompatible* mayor 3 resipien (0,9%), dan *incompatible* mayor-minor sebanyak 7 resipien (2,0%).

Penelitian yang dilakukan oleh Eni Ruwiyanti Tahun 2020 tentang “Profil Hasil Pemeriksaan *Crossmatching Incompatible* pada Pasien dengan Metode *Gel Test*” pada darah pasien diagnosa penyakit anemia, CKD, AIHA, Pansitopenia, Ca Mammae, G1PAo, Melena, dan CML didapatkan hasil *crossmatching incompatible* selama Januari-Desember 2019, hasil *incompatible* minor dan autokontrol positif sebanyak 57% dan hasil *incompatible* mayor sebanyak 43%.

Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek melakukan transfusi kantong darah pada pasien sebanyak 400-500 unit setiap bulan. Dalam pemeriksaan uji silang serasi yang dilakukan Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek menggunakan metode *gel test* dengan menambahkan suspensi sel dan serum atau plasma dalam *microtube*. *Microtube* selanjutnya diinkubasi selama 15 menit pada suhu 37°C dan diputar menggunakan *centrifuge* selama 10 menit (Maharani and Noviar, 2018).

Prasurvei yang telah dilakukan oleh peneliti, Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek pada bulan Juni-Desember tahun 2021 telah melakukan uji silang serasi pada kantong darah pasien transfusi sebanyak ± 2.000 unit kantong, dengan jumlah kantong darah *incompatible* ± 200 unit kantong. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian mengenai gambaran hasil uji silang serasi (*crossmatch*) pada sampel kantong darah di Unit Transfusi Darah

Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek

Metode

Penelitian ini mencakup bidang Imunohematologi. Desain penelitian ini bersifat deskriptif dengan jenis penelitian kualitatif, menggunakan pendekatan *cross sectional*. Variabel penelitian ini adalah data hasil uji silang serasi (*crossmatch*) dan hasil *incompatible* uji silang serasi (*crossmatch*) berdasarkan mayor, minor, dan mayor-minor. Populasi penelitian ini adalah data sampel kantong darah pasien transfusi yang melakukan uji silang serasi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni tahun 2022 di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek.

Populasi penelitian ini adalah data kantong darah pasien transfusi yang melakukan pemeriksaan *crossmatch* di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H. Abdul Moeloek pada bulan November-Desember tahun 2021 yang berjumlah 1.149 sampel, sedangkan sampel diolah dengan teknik *total sampling*. Analisa data adalah univariat yaitu data yang diambil dari sistem pencatatan data di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr.H.Abdul Moeloek pada bulan November-Desember tahun 2021. Kemudian, data disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil

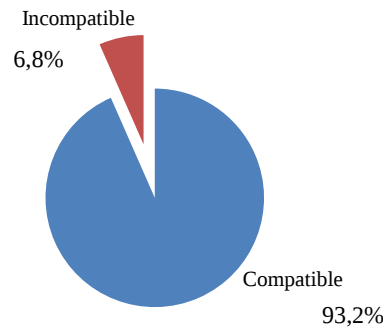
Penelitian ini dilakukan pada kantong darah pasien transfusi yang melakukan pemeriksaan uji silang serasi (*crossmatch*) di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit Dr.H.Abdul Moeloek bulan November-Desember 2021. Maka di dapat hasil dalam bentuk analisis sebagai berikut :

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan uji silang serasi (*crossmatch*) berdasarkan hasil *compatible* dan *incompatible* pada sampel kantong darah di UTDRS Dr.H.Abdul Moeloek.

Kategori Hasil Uji Silang Serasi	Jumlah	Persentase (%)
<i>Compatible</i> (Cocok)	1.071	93,2
<i>Incompatible</i> (Tidak cocok)	78	6,8
Total	1.149	100

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan bahwa dari 1.149 kantong darah pasien transfusi yang melakukan pemeriksaan uji silang serasi (*crossmatch*) dengan hasil kompatibel

sebanyak 1.071 kantong darah pasien (93,2%), sedangkan yang inkompatibel sebanyak 78 kantong darah pasien (6,8%).



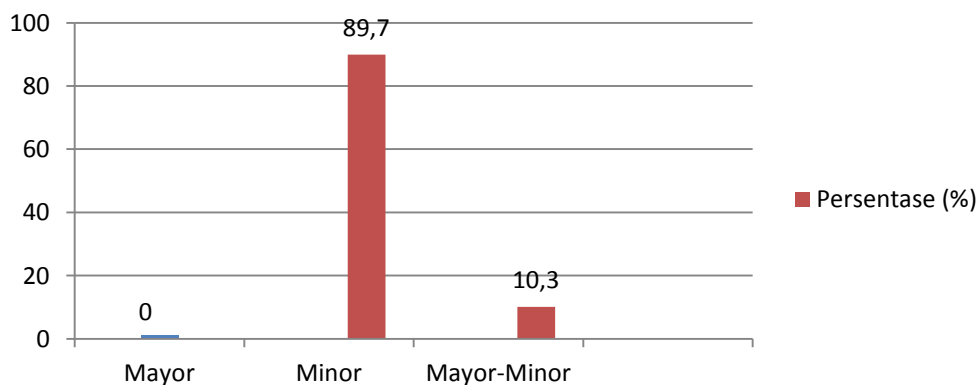
Gambar 4.1 Grafik Diagram Distribusi Frekuensi Hasil Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) pada Kantong Darah Pasien Transfusi di UTDRS Dr.H. Abdul Moeloek

Tabel 4.2 Persentase pemeriksaan uji silang serasi (*crossmatch*) berdasarkan jenis *incompatible* pada sampel kantong darah di UTDRS Dr.H.Abdul Moeloek.

Kategori Hasil <i>Incompatible</i> Uji Silang Serasi	Jumlah	Persentase (%)
My (+) Mn (-)	0	0
My (-) Mn (+)	70	89,7
My (+) Mn (+)	8	10,3
Total	78	100

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan bahwa dari 78 kantong darah pasien transfusi dengan hasil inkompatibel, tidak dihasilkan kantong darah dengan hasil inkompatibel mayor. Hasil inkompatibel minor kantong

darah pasien transfusi sebanyak 70 kantong (89,7%), sedangkan hasil inkompatibel mayor-minor kantong darah pasien transfusi sebanyak 8 kantong (10,3%).



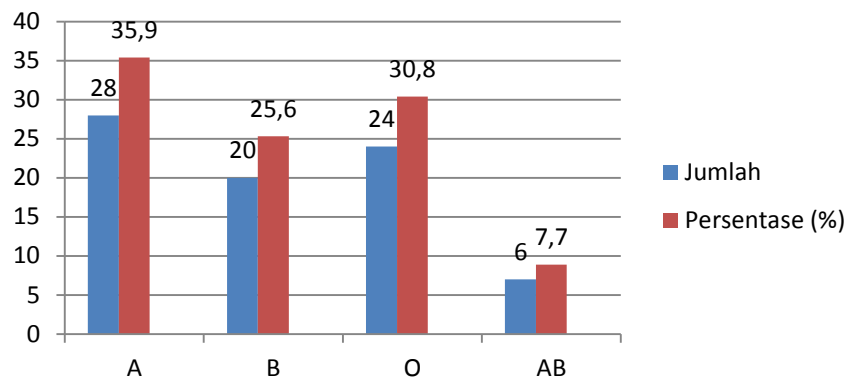
Gambar 4.2 Grafik Persentase Hasil *Incompatible* Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Pada Kantong Darah Pasien Transfusi Berdasarkan Jenis *Incompatible*

Tabel 4.3 Persentase pemeriksaan data uji silang serasi (*crossmatch*) *incompatible* berdasarkan golongan darah ABO pada sampel kantong darah di UTDRS Dr.H.Abdul Moeloek.

Golongan darah	Jumlah	Persentase (%)
A	28	35,9
B	20	25,6
O	24	30,8
AB	6	7,7
Total	78	100

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan bahwa dari 78 kantong darah pasien transfusi dengan hasil inkompatibel, dijumpai pada golongan darah A sebanyak 28 kantong darah pasien

(35,9%), golongan darah B sebanyak 20 kantong darah pasien (25,6%), golongan darah O sebanyak 24 kantong darah (30,8%), serta golongan darah AB.



Gambar 4.3 Grafik Jumlah an Persentase Hasil *Incompatible* Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Kantong Darah Pasien Transfusi Berdasarkan Golongan Darah

Pembahasan

Berdasarkan data hasil uji silang serasi (*crossmatch*) pada kantong darah pasien transfusi di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit Dr.H Abdul Moeloek, pada bulan November-Desember tahun 2021 diketahui bahwa dari 1.149 kantong darah didapatkan hasil *compatible* uji silang serasi sebanyak 1.071 kantong darah resipien (93,2%), sedangkan hasil *incompatible* uji silang serasi sebanyak 78 kantong darah resipien (6,8%). Dari data tersebut menunjukkan bahwa distribusi frekuensi hasil *compatible* pada pemeriksaan uji silang serasi lebih banyak daripada hasil *incompatible*. Hal tersebut serupa dengan penelitian lainnya yang menyatakan bahwa hasil *compatible* pada pemeriksaan *crossmatch* lebih banyak dibandingkan hasil *incompatible* seperti yang dilaporkan oleh Jumiaty (2019) yang menunjukkan bahwa hasil *compatible crossmatch* sebanyak 80,7%, dan hasil *incompatible crossmatch* sebanyak 19,3%. Hasil *incompatible* pada pemeriksaan uji silang serasi (*crossmatch*) adalah apabila ditemukan salah satu atau kedua macam pemeriksaan (mayor, minor) dan reaksi antar donor pada uji *crossmatch* positif.

Incompatible dapat disebabkan oleh akibat ketidakcocokan golongan darah saat melakukan transfusi darah sehingga terjadi reaksi hemolisis intravaskuler akut, atau dapat disebabkan oleh reaksi imunitas antara antigen dan antibodi karena adanya golongan darah lain atau antibodi ireguler (Fatmasari and Laili, 2021).

Kasus inkompatibel juga ditemukan pada pasien yang sering melakukan transfusi darah. Pada pasien dengan riwayat transfusi yang berulang seperti penderita thalassemia akan membentuk lebih dari satu aloantibodi, sehingga semakin sulit mendapatkan darah yang cocok (Hermawan, 2019). Pada pasien penderita keganasan, pengobatan dengan kemoterapi dapat menurunkan kadar hemoglobin sehingga pasien kanker sering memerlukan transfusi darah. Inkompatibel pada pasien kanker dikarenakan perubahan antigen pada permukaan sel eritrosit akibat sintesa antigen abnormal dikarenakan neoantigen. Hal ini juga dapat disebabkan oleh terbentuknya autoantibodi pada saat transfusi sebelumnya (Sutandyo, 2007).

Inkompatibilitas *crossmatch* juga sering terjadi pada resipien dengan penyakit autoimun seperti *Autoimmune Hemolytic*

Anemia (AIHA). Reaksi autoimun adalah suatu kelainan dimana sistem imun tubuh tidak dapat membedakan sel atau jaringan tubuh sendiri dengan sel atau jaringan tubuh asing. Sehingga, transfusi darah pada pasien AIHA memerlukan manajemen khusus seperti memerlukan tes deteksi aloantibodi lengkap fenotipe golongan darah (Maharani and Noviar, 2018).

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, pada data rekam medis hasil *incompatible* uji silang serasi di UTDRS Dr.H.Abdul Moeloek, ditemukan bahwa pasien dengan darah *incompatible* mempunyai riwayat diagnosa penyakit anemia, thalassemia, keganasan, penyakit autoimun, dan penyakit infeksi. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Desta Purwati (2020), yang menyatakan bahwa dari 103 sampel yang dilakukan pemeriksaan uji silang serasi didapatkan hasil inkompatibel terbanyak pada pasien dengan diagnosis infeksi yaitu 26 resipien (25,24%), kelainan hematologi sebanyak 26 resipien (25,24%), gangguan ginjal sebanyak 17 resipien (16,50%), keganasan nonhematologi sebanyak 15 resipien (14,56%), metabolik endokrin sebanyak 8 resipien (7,26%) dan gangguan hepar sebanyak 5 resipien (4,85%).

Data hasil pemeriksaan uji silang serasi (*crossmatch*) menunjukkan bahwa pada sampel kantong darah resipien berdasarkan jenis *incompatible* di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit Dr.H. Abdul Moeloek yaitu pada *incompatible minor* sebanyak 70 kantong darah (89,7%), *incompatible mayor-minor* sebanyak 8 kantong darah (10,3%), sedangkan pada hasil *incompatible mayor* tidak ditemukan. Tipe inkompatibel yang banyak ditemukan pada penelitian ini adalah *incompatible minor*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Desta Purwati,dkk (2020) yang mendapatkan *crossmatch minor* sebanyak 87,37%, *crossmatch mayor* 8,73% dan *crossmatch mayor-minor* 3,88%. Inkompatibel minor bisa terjadi karena kemungkinan terdapat antibodi ireguler dalam serum atau plasma donor. Penanganan atau metode yang bisa dilakukan untuk mendeteksi antibodi ireguler yaitu dengan melakukan skrining dan identifikasi pada serum atau plasma donor. Antibodi ireguler yang terbentuk dapat menyulitkan dalam uji silang serasi. Antibodi ireguler yang sering terbentuk antara lain antibodi dari sistem golongan Duffy, Kell, Kidd, MNS, dan tipe Rh tertentu yang memiliki arti secara klinis (Aljannah and Supadmi, 2021). Penelitian

yang dilakukan oleh Sri Anita (2015), menyebutkan bahwa pada kantong darah dengan hasil inkompatibel minor dan inkompatibel autokontrol dapat didistribusikan. Hal ini dapat dilakukan dengan ketentuan derajat positif minor lebih kecil dari pada derajat positif autokontrol/DCT dan mendapat persetujuan dari dokter yang merawat.

Inkompatibilitas mayor dan minor kemungkinan disebabkan oleh darah donor dengan *Direct Coombs Test* (DCT) positif atau serum pasien mengandung alloantibodi. Oleh karena itu, harus dilakukan pemeriksaan DCT pada donor, bila hasil positif ganti darah donor, dan lakukan pemeriksaan skrining dan identifikasi antibodi pada serum pasien serta ulang *crossmatch* dengan unit darah yang tidak mengandung antigen yang sesuai dengan antibodi yang ditemukan. Bila skrining dan identifikasi tidak bisa, pemeriksaan dirujuk atau dilakukan *crossmatch* ulang dengan beberapa unit darah donor lain. Inkompatibel mayor dapat disebabkan oleh beberapa kemungkinan diantaranya adalah golongan darah ABO pasien atau donor salah, terdapat alloantibodi di dalam serum pasien yang bereaksi dengan eritrosit donor (Purwati, Rofinda and Husni, 2020)

Persentase terbanyak hasil *incompatible crossmatch* berdasarkan golongan darah dari 78 kantong darah pasien adalah 35,9% golongan darah A, sedangkan persentase golongan darah B sebanyak 25,6%, golongan darah sebanyak AB 7,7% dan golongan darah O sebanyak 30,8%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Desta Purwati,dkk (2020) yaitu persentase golongan darah A sebanyak 37,86%. Sistem golongan darah ABO ditentukan oleh ada atau tidak adanya Ag A dan atau Ag B yang terekspresikan pada sel darah merah serta ada tidaknya antibodi (Ab) A dan atau B yang terdapat di dalam serum/plasma. Penggolongan darah sistem ABO memiliki beberapa golongan darah yang terbagi lagi menjadi subgroup salah satunya adalah subgroup A. Subgroup A₁ dan A₂ merupakan yang paling utama dalam subgroup golongan darah A. Subgroup A₁ memiliki antigen A lebih banyak daripada subgroup A₂. Adanya subgroup A₂ dapat membuat kesalahan identifikasi golongan darah karena rendahnya antigen A dan variasi genetik yang dimiliki (Prasetya, Budianto and Hernayanti, 2017).

Persentase golongan darah yang terbanyak selanjutnya adalah golongan darah O dengan jumlah sebanyak 24 resipien (30,4%). Golongan darah O merupakan golongan darah yang paling sering dijumpai di dunia. Golongan darah O memiliki semua jenis antibodi yaitu antibodi A dan antibodi B. meskipun golongan darah O tidak memiliki antigen A maupun antigen B tetapi pada pemeriksaan DCT hasilnya positif menandakan bahwa adanya antibodi yang menyelubungi antigen pasien (Aljannah and Supadmi, 2021). Golongan darah dengan persentase jumlah terendah yaitu golongan darah AB sebanyak 6 resipien (7,7%). Pada umumnya, antigen A lebih banyak dijumpai daripada antigen B. karena golongan darah AB memerlukan keberadaan dua antigen yaitu antigen A dan B, sehingga golongan darah AB merupakan golongan darah yang jarang dijumpai di dunia. Bahkan penelitian mengatakan bahwa golongan darah AB tidak lebih dari 5% populasi (Dian Fita Lestari, Fatimatuazzahra and Jarulis, 2020). Selain itu, golongan darah AB memiliki subgroup antigen A_2B yang kadangkala dapat menyebabkan ditemuinya kesalahan dalam interpretasi golongan darah menjadi golongan darah O. Pada golongan darah subgroup A_2 dan A_2B dapat terbentuk anti A_1 , sehingga dapat mengakibatkan ketidaksesuaian hasil pemeriksaan golongan darah antara *forward grouping* dan *reverse grouping*. Oleh karena itu, pada individu dengan subgroup A_2 atau A_2B , yang membentuk anti- A_1 akan beraglutinasi dengan sel A_1 , sehingga tidak bisa dilakukan transfusi dengan sembarang golongan darah A (Maharani and Noviar, 2018).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang data hasil pemeriksaan uji silang serasi (*crossmatch*) pada kantong darah pasien transfusi di Unit Transfusi darah rumah sakit (UTDRS) Dr.H. Abdul Moeloek, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Distribusi frekuensi hasil uji silang serasi pada kantong darah pasien transfusi *compatible* sebanyak 1.071 resipien (93,2%), sedangkan hasil *incompatible* sebanyak 78 resipien (6,8%).
2. Persentase hasil *incompatible* pemeriksaan uji silang serasi pada kantong darah pasien transfusi berdasarkan jenis *incompatible* paling tinggi pada *incompatible* minor

sebanyak 89,7%, *mincompatible* mayor-minor sebanyak 10,3% dan *incompatible* mayor sebanyak 0%.

3. Persentase hasil *incompatible* pemeriksaan uji silang serasi pada kantong darah pasien transfusi berdasarkan jenis golongan darah A sebanyak 35,9%, golongan darah B sebanyak 25,6%, golongan darah O sebanyak 30,8%, dan golongan darah AB sebanyak 7,7%.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti menyarankan :

1. Hasil penelitian dapat diteruskan oleh peneliti lain dengan fokus kepada variable-variable hasil *incompatible* pada kantong darah pasien seperti diagnosa penyakit pada pasien atau pemeriksaan skrining antibodi pada kantong darah *incompatible*, sehingga diharapkan dapat memperkuat keputusan yang akan diambil mengenai transfusi darah.
2. Berkaitan dengan hasil *crossmatching incompatible*, maka Unit Transfusi Darah Rumah Sakit disarankan melakukan pemeriksaan lanjutan seperti identifikasi antibodi pasien dan donor sebagai tindak lanjut penanganan hasil *incompatible*.
3. Bagi Unit Transfusi Darah Rumah Sakit Dr.H.Abdul Moeloek disarankan untuk mendokumentasi data hasil *compatible* dan *incompatible* (mayor, dan mayor-minor) secara tersendiri agar mudah digunakan dalam penelusuran data.

Daftar Pustaka

- Aljannah, N. fajrin and Supadmi, F. R. S. (2021) 'Hasil Inkompabilibel pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi *Incompatible*', jurnal laboratorium medis, 03(02), pp. 77–82.
- Anita, S., AM, R. and Arif, M. (2015) 'Gambaran Direct Antiglobulin Test Pada Inkompabilitas', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan WADI HUSADA*, 2(4), pp. 8–13.
- Dian Fita Lestari, Fatimatuazzahra, F. and Jarulis, J. (2020) 'Pemeriksaan Golongan Darah dan Rhesus Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 11 Bengkulu Utara', *Jurnal SOLMA*,

- 9(2), pp. 308–315. doi: 10.22236/solma.v9i2.5346.
- Fatmasari, L. and Laili, N. H. (2021) 'Gambaran Kasus *Incompatible* Mayor Pada Permintaan Darah Packed Red Cell (PRC) Di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Surakarta Pada Bulan Januari – Maret Tahun 2020', *Avicenna : Journal of Health Research*, 4(1), pp. 15–23. doi: 10.36419/avicenna.v4i1.455.
- Halim, A., Kusumadewi, S. and Rosita, L. (2020) 'Pendukung Keputusan Penentuan Resiko Kemungkinan Terjadi Reaksi Darah', *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik*, 3(1), pp. 58–65.
- Herayati, M. F. and Herliansyah (2019) 'Analisis Risiko Pada Manajemen Rantai Pasok Darah di Unit Pelayanan Transfusi Darah (UPTD)'. Available at: <http://etd.repository.ugm.ac.id/>.
- Hermawan, R. (2019) 'Gambaran Hasil Pemeriksaan Uji Silang Serasi Pada Pasien Thalasemia Di Rsup Fatmawati Tahun 2019', pp. 1–9.
- Jumiati (2019) 'Gambaran Uji Silang Serasi (*Crossmatch*) Terhadap Keamanan Transfusi Darah Pada Resipien Di Unit Transfusi Darah PMI Kota Palembang Tahun 2019', Politeknik kesehatan kemenkes Palembang.
- Maharani, E. A. and Noviar, Ganjar (2018) *imunohematologi dan bank darah*. Tahun 2018. Edited by Susilo Adhi. Jakarta: Kemenkes RI Pusat pendidikan sumbar daya manusia kesehatan.
- Prasetya, H. R., Budianto, B. H. and Hernayanti, H. (2017) 'Gambaran Populasi Golongan Darah Subgroup A (A1, A2) di PMI Kulon Progo', *Biosfera*, 34(1), p. 47. doi: 10.20884/1.mib.2017.34.1.375.
- Purwati, D., Rofinda, Z. D. and Husni, H. (2020) 'Karakteristik Pasien Transfusi Darah dengan Inkompatibilitas *Crossmatch* di UTD RSUP DR. M. Djamil Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(3), pp. 308–312. doi: 10.25077/jka.v9i3.1328.
- Ruwiyanti, E. (2020) 'Profil Hasil Pemeriksaan *Crossmatching Incompatible* pada Pasien dengan Metode Gel Test Profile of *Incompatible Crossmatching Examination Results in Patients with Gel Test Method Abstrak*', *Journal Laboratorium Medis*, 02(01), pp. 42–45.
- Sjuaib, A., Bahri, S. and Juharni (2021) 'Pengaruh Sistem Pelayanan Terhadap Kualitas Pelayanan Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat The Effect of Service System On Service Quality of The Indonesian Red Cross Blood Transfusion Unit , Polewa', 4(18), pp. 50–56.
- Sutandyo, N. (2007) 'Tranfusi Pada Pasien Kemo Manfaat Dan Resiko', *Indonesian journal of cancer*, pp. 115–120.
- Utomo, A. B. (2020) 'gambaran reaksi transfusi di RSUD Malinau pada bulan januari 2020-maret 2021', program studi bank darah universitas jenderal sudirman.