

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN HASIL UJI SILANG SERASI PADA DARAH  
PACKED RED CELL DI UNIT TRANSFUSI DARAH PMI  
KOTA PADANG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan  
Program Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis*



**Oleh :**

**ZULVA YOLANDRI**  
**NIM :1713453120**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS PADANG  
PADANG  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN****GAMBARAN HASIL UJI SILANG SERASI PADA DARAH  
PACKED RED CELL DI UNIT TRANSFUSI DARAH PMI  
KOTA PADANG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan  
Program Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis*

Oleh :

**ZULVA YOLANDRI**  
1713453120

Disetujui dan disahkan oleh  
Pembimbing



**Renowati, M. Biomed**  
NIDN : 1001077301

Mengetahui

**Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang**



**Endang Suriani, SKM., M.Kes**  
NIDN:1005107604

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan.

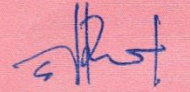
Yang berlangsung pada

Hari : Minggu

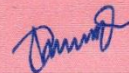
Tanggal : 6 September 2020

Dewan Penguji :

1. Renowati, M.Biomed  
NIDN : 1001077301




2. Dr. Almurdi, DMM, M.Kes  
NIDN : 0023086209



Mengetahui:

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang



Endang Suriani, SKM., M.Kes  
NIDN : 1005107604

## *Kata Persembahan*

*“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan sholatmu Sebagai  
penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”*

*(Al-Baqarah: 153)*

“sekali terjun dalam perjalanan jangan pernah mundur sebelum meraihnya, yakin usaha sampai. Karena sukses itu harus melewati banyak proses, bukan hanya menginginkan hasil akhir dan tahu beres tapi harus selalu keep on progress. Meskipun kenyataannya banyak hambatan dan kamu pun sering dibuat stres percayalah tidak ada jalan lain untuk meraih sukses selain melewati yang namanya proses”. (Armeliyani)

*Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tua dan mertua tercinta,  
Ayahanda dan Ibunda, ketulusanya dari hati atas doa yang tak pernah putus,  
semangat yang tak ternilai. Kepada imamku yang sangat hebat terima kasih  
atas cinta kasih dan kesabaranmu, perjalanan hidup bersamamu sangat lah  
indah, semoga kita bahagia till jannah yebo. Serta Untuk Orang-Orang  
Terdekatku Yang Tersayang.*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama	: Zulva Yolandri	
Tempat/Tanggal Lahir	: Padang / 19 Mai 1992	
Jenis Kelamin	: Perempuan	
Agama	: Islam	
Kebangsaan	: Indonesia	
Status Perkawinan	: Kawin	
Alamat	: Kolok Mudik Kecamatan Barangin Sawahlunto	
No. Telp/ Handpone	: 082288716330	
Email	: zulvayolandri@gmail.com	

### PENDIDIKAN FORMAL

- |               |   |
|---------------|---|
| ➤ 1998 – 2003 | : SDN 53 Kuranji Padang   |
| ➤ 2004 – 2006 | : SMPN 28 Padang  |
| ➤ 2007 – 2011 | : SMK – Smak Padang   |
| ➤ 2017 – 2020 | : Program Studi Diploma Tiga Teknologi<br>Laboratorium STIKes Perintis Padang |

### PENGALAMAN AKADEMIK

- 2020, Praktek Lapangan di UTD PMI Kota Padang

- 2020, Karya Tulis Ilmiah dengan judul : Gambaran Hasil Uji Silang Serasi pada Darah *Packed Red Cell* Di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang

### ABSTRACT

Crossmatch is an examination of the suitability of patient and donor blood. This examination is to determine whether the donor erythrocyte antigen matches the antibody in the patient's serum and the patient's erythrocyte antigen against the antibodies in the donor serum. Incompatible blood is a recipient that on the crossmatch results in an incompatibility with donor blood, thus the donor's blood cannot be transfused, so it is necessary to carry out further examinations to find the cause of the incompatible reaction. This study aims to determine the description of Crossmatch at the PMI Blood Donor Unit in Padang City using the crossmatch gel test method. Samples were taken in 2020. Diagnostic tests are carried out using the Frequency Distribution. The results of the study were men with a higher percentage of women with a diagnosis of chronic kidney 24% and the number of repeated cross-match examinations of 92.3% with incompatible results due to repeated cross-match tests performed by recipients.

**Key words:** crossmatch, incompatible, compatible

## ABSTRAK

Uji silang serasi adalah pemeriksaan kesesuaian darah pasien dan donor, Pemeriksaan ini untuk mengetahui apakah antigen eritrosit donor sesuai dengan antibodi di serum pasien dan antigen eritrosit pasien terhadap antibodi di serum donor. Darah inkompatibel adalah resipien yang pada uji silang serasi memberikan hasil ketidakcocokan dengan darah donor, dengan demikian darah donor tersebut tidak dapat di transfusikan, sehingga perlu di lakukan pemeriksaan lanjutan untuk mencari penyebab reaksi inkompatibel. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan gambaran hasil pemeriksaan Uji silang serasi pada darah *packed red cell* di Unit Tranfusi Darah PMI Kota Padang dengan metode gel test. Sampel diambil pada tahun 2020. Uji diagnostik dilakukan dengan menggunakan Distribusi Frekuensi. Hasil penelitian laki-laki dengan persentase lebih banyak dari perempuan dengan diagnosa ginjal kronis 24% dan jumlah pemeriksaan uji silang serasi berulang 92.3% dengan hasil inkompatibel disebabkan pemeriksaan uji silang serasi yang dilakukan oleh resipien secara berulang.

**Kata kunci :** *uji silang serasi, inkompatibel ,kompatibel*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan ridha-Nya jugalah penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis dan memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan yang berjudul **"GAMBARAN HASIL UJI SILANG SERASI PADA DARAH *PACKED RED CELL* DI UNIT TRANSFUSI DARAH PMI KOTA PADANG"**. Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari partisipasi banyak pihak. Maka pada kesempatan ini juga penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri., S.Kp., M.Biomed, selaku Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibu Endang Suriani, SKM., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Diploma tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang.
3. Ibu Renowati, S.SiT.,M.Biomed selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan, membina, dan memberi masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Dr. Almurdi, DMM., M.Kes selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu dosen pengajar Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang yang telah berkenan memberikan ilmunya kepada penulis semoga bermanfaat nantinya.
6. Teristimewa buat suami tercinta drh. Syafri Jamil Putra yang telah membimbing dengan sabar.
7. Orang tua, Mertua, Kakakku serta Adikku dan seluruh keluarga besar. Tiada kata yang dapat terucap, tiada budi yang dapat terbalaskan atas segala pengorbanan dan doa restu serta kasih sayang yang telah mereka berikan.



Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Padang, Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1 Bagi Akademik .....	4
1.5.2 Bagi Penulis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Transfusi Darah.....	5
2.1.1 Definisi Transfusi Darah.....	5
2.1.2 Tujuan Transfusi Darah .....	7
2.2 Uji Silang Serasi .....	7
2.2.1 Defenisi Uji Silang Serasi.....	7
2.2.2 Tujuan Uji Silang Serasi.. .....	7
2.2.3 Prinsip Uji Silang Serasi.. .....	8
2.2.4 Metoda Pemeriksaan Uji Silang Serasi.....	8
2.2.5 Penyebab Inkopatibilitas pada Uji Silang Serasi .....	9
2.3 Sel Darah Merah Pekat (Packed Red Cell) .....	10
2.3.1 Kandungan Sel Darah Merah Pekat.....	10
2.3.2 Transfusi Sel Darah Merah Pekat.. .....	12
2.3.3 Indikasi Transfusi Sel Darah Merah Pekat.. .....	12
2.4 Reaksi Transfusi.....	13
2.5 Penyebab Reaksi Transfusi .....	14
2.6 Risiko Transfusi .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis Penelitian .....	17
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.3 Populasi Sampel.....	17

3.3.1 Populasi.....	17
3.3.2 Sampel .....	17
3.4 Persiapan Penelitian.....	17
3.4.1 Persiapan Alat.....	17
3.4.2 Persiapan Bahan.....	17
3.5 Prosedur Kerja .....	18
3.5.1 Prosedur Persiapan Sampel Resipien dan Darah PRC	18
3.5.2 Pemeriksaan Uji Silang Serasi.....	18
3.5.3 Interpretasi Hasil Uji Silang Serasi.....	19
3.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data.....	20
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	21
4.2 Pembahasan .....	23
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	26
5.2 Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.6 Interpretasi hasil uji silang serasi .....	19
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur Resipien Pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi .....	21
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi .....	21
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosa Transfusi Resipien Pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi .....	22
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hasil Kompatibel dan Inkompatibel Pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat Permohonan Penelitian .....	27
Lampiran 2. Surat Balasan Penelitian .....	28
Lampiran 3. Tabel Penelitian Hasil Uji Silang Serasi di UTD PMI Padang..	29
Lampiran 4. Dokumentasi Praktikum.. .....	32

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Transfusi darah adalah proses pemindahan darah dari seorang pendonor ke resipien. Transfusi darah dilakukan dengan pemberian komponen darah yang sesuai kebutuhan. Komponen darah terdiri dari komponen seluler dan non seluler. Komponen seluler terdiri dari darah utuh (*Whole Blood*), sel darah merah pekat (*Packed Red Cell*), trombosit. Komponen non seluler yaitu plasma segar beku (*Fresh Frozen Plasma*), plasma donor tunggal (*Liquid Plasma*) dan kriopresipitat/*anti hemophilic factor* (Nandini, 2014).

Transfusi darah dilakukan dengan pemberian *Whole Blood* (WB), *Packed Red Cell* (PRC) atau komponen darah sesuai kebutuhan. Sesuai laporan tahunan Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Padang tahun 2018 penggunaan komponen darah *Packed Red Cells* (PRC) adalah 36.856 (54.4%) dari 67.752 seluruh permintaan darah di UTD PMI Kota Padang (PMI, 2018).

Pemeriksaan uji silang serasi adalah pemeriksaan kesesuaian darah pasien dan donor. Pemeriksaan ini untuk mengetahui apakah antigen eritrosit donor sesuai dengan antibodi di serum pasien dan antigen eritrosit pasien terhadap antibodi di serum donor (Setyati, 2010).

Dalam pemeriksaan uji silang serasi yang dilakukan di PMI Kota Padang 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. Jika kompatibel menunjukkan jernih pada *gel test* maka hasil negatif sedangkan yang inkompatibel menunjukkan keruh pada *gel test* dan hasilnya positif (Permenkes, 2015).

Darah inkompatibel adalah resipien yang pada uji silang serasi memberikan hasil ketidakcocokan dengan darah donor, dengan demikian

darah donor tersebut tidak dapat di transfusikan, sehingga perlu di lakukan pemeriksaan lanjutan untuk mencari penyebab reaksi inkompatibel (Permenkes, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Nancy dan Sumanti (2011) tentang Latar Belakang Penyakit pada Penggunaan Transfusi Komponen Darah di RSUP dr. Kariadi Semarang, diketahui bahwa transfusi darah PRC diberikan pada pasien dengan penyakit dasar *thalasemia*, *leukimia*, sepsis, tindakan perioperatif, keganasan non *leukemia*, sindrom syok *dengue*, anemia aplastik, *hemofilia*, penyakit jantung dan penyakit ginjal (Nancy, 2011).

Menurut asumsi peneliti, adanya perbedaan reaksi transfusi pada pasien yang mendapatkan transfusi darah WB (*whole blood*) dengan pasien yang mendapat transfusi darah PRC disebabkan karena pada transfusi darah WB seluruh komponen darah diberikan pada pasien, karena plasma mengandung bermacam-macam protein, zat kimia, faktor-faktor pembeku dan kaya dengan zat metabolik. Hal ini menyebabkan terjadinya reaksi transfusi pada pasien yang mendapatkan darah WB yaitu berupa kemerahan pada wajah yang segera timbul 1 orang, rasa hangat di vena yang menerima darah 3 orang, demam dan menggigil 1 orang, nyeri abdomen disertai mual dan muntah 1 orang, penurunan tekanan darah disertai peningkatan kecepatan denyut jantung 1 orang dan gatal-gatal pada kulit 5 orang (Handayani, 2008).

Reaksi-reaksi tersebut terjadi sebagai respon tubuh terhadap sel-sel darah putih dalam darah yang disumbangkan. Hal ini terjadi pada pasien yang pernah mendapat transfusi sebelumnya dan wanita pernah beberapa kali mengalami kehamilan. Oleh sebab itu, pada pasien yang mengalami reaksi demam atau yang beresiko terhadap reaksi transfusi lainnya biasanya diberikan produk darah yang leukositnya telah dikurangi. Artinya, sel-sel darah putih telah hilang setelah melalui filter atau cara lainnya (Nancy, 2011).

UTD PMI Kota Padang tepatnya dibagian laboratorium uji silang serasi atau *crossmatch*, penulis sering menemukan hasil uji silang serasi yang kompatibel maupun inkompatibel pada darah PRC, Hasil uji silang serasi darah PRC yang inkompatibel masih dapat diberikan kepada pasien dengan hasil *grade* tertentu dan di setujui oleh dokter, dengan demikian penulis ingin mengetahui gambaran hasil uji silang serasi pada darah PRC di UTD PMI Kota Padang (PMI, 2019).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang diangkat adalah bagaimana gambaran hasil uji silang serasi pada darah *packed red cell* di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang.

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini penulis akan membahas tentang gambaran hasil uji silang serasi pada darah *packed red cell* di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk menentukan gambaran hasil uji silang serasi pada darah *packed red cell* di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk menentukan distribusi frekuensi pemeriksaan uji silang serasi berdasarkan umur pada resipien di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang.
2. Untuk menentukan distribusi frekuensi pemeriksaan uji silang serasi berdasarkan jenis kelamin pada resipien di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang.



3. Menentukan kompatibel dan inkompatibel pada darah PRC terhadap resipien berdasarkan diagnosa transfusi.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Akademik**

Menambah referensi Karya Tulis Ilmiah di STIKes Perintis Padang.

### **1.5.2 Bagi Penulis**

Dapat menambah kompetensi penulis sendiri dan memperdalam pengetahuan penulis dibidang imunologi, serta menambah pengetahuan tentang gambaran hasil uji silang serasi pada darah *packed red cell*, dan meningkatkan ketelitian dalam melakukan pemeriksaan uji silang serasi dengan hasil kompatibel dan inkompatibel.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Transfusi Darah**

#### **2.1.1 Definisi Transfusi Darah**

Transfusi darah adalah serangkaian kegiatan mulai dari pengerahan dan pelestarian donor sampai dengan pendistribusian darah. Transfusi darah merupakan tindakan klinis yang penting untuk mengatasi penyakit dan menyelamatkan jiwa serta memperbaiki kesehatan pasien yang memerlukan darah. Hal penting yang harus diperhatikan dalam praktek transfusi darah adalah faktor keamanan dan kualitas darah (Pratidina, 2001).

Transfusi darah merupakan salah satu bagian penting pelayanan kesehatan modern. Bila digunakan dengan benar, transfusi dapat menyelamatkan jiwa pasien dan meningkatkan derajat kesehatan. Indikasi tepat transfusi darah dan komponen darah adalah untuk mengatasi kondisi yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas bermakna yang tidak dapat diatasi dengan cara lain (Pratidina, 2001).

pelayanan transfusi darah yang terkoordinasi secara nasional, pengumpulan darah hanya dari donor sukarela dari populasi risiko rendah, pelaksanaan skrining terhadap semua darah donor dari penyebab infeksi, antara lain HIV, virus hepatitis, sifilis dan lainnya, serta pelayanan laboratorium yang baik disemua aspek, termasuk golongan darah, uji kompatibilitas, persiapan komponen, penyimpanan dan transportasi darah/komponen darah, menjalankan *quality control* darah, agar tetap sesuai standar; mengurangi transfusi darah yang tidak perlu dengan penentuan indikasi transfusi darah dan komponen darah yang tepat, dan indikasi cara alternatif transfusi. Apabila darah bisa dikatakan sebagai organ, Mungkin tak banyak yang menyangsikan bahwa darah adalah “organ” yang paling penting dalam tubuh. Begitu pentingnya darah, sampai-sampai darah pun

harus didonorkan dan ditransfusikan kepada yang memerlukan (Pratidina, 2001).

### **2.1.2 Tujuan Transfusi Darah**

Tujuan transfusi darah adalah sebagai berikut:

1. Menambah jumlah darah yang beredar dalam orang sakit yang darahnya berkurang karena suatu sebab misalnya operasi, pendarahan, waktu melahirkan, kecelakaan hingga darahnya yang biasa 4-5 liter kurang menjadi 3 liter dan harus ditambah dengan transfusi.
2. Menambah kemampuan darah dalam badan pasien untuk zat asam atau O<sup>2</sup>, misalnya untuk penyakit yang sel-sel darahnya tidak berfungsi (Rustam, 2014).

## **2.2 Uji Silang Serasi**

### **2.2.1 Defenisi Uji Silang Serasi**

uji silang serasi merupakan pemeriksaan utama yang dilakukan sebelum transfusi yaitu memeriksa kecocokan antara darah pasien dan donor sehingga darah yang diberikan benar-benar cocok dan supaya darah yang ditransfusikan benar-benar bermanfaat bagi kesembuhan pasien (Amiruddin, 2015).

Pemeriksaan uji silang serasi darah adalah pemeriksaan kesesuaian darah pasien dan donor yang dilakukan secara *invitro*. Berdasarkan standar dari *American Association of Blood Bank (AABB)*, uji silang serasi didefinisikan sebagai suatu pemeriksaan yang menggunakan metode yang mampu menunjukkan inkompatibilitas sistem ABO dan adanya antibodi signifikan terhadap antigen eritrosit dan juga menyertakan pemeriksaan antiglobulin. Kecuali tidak tersedia fasilitas, jika tidak ada antibodi yang signifikan pada sampel pasien yang baru atau riwayat pemeriksaan sebelumnya, *immediate spin crossmatch* dapat digunakan untuk mendeteksi inkompatibilitas ABO (Howard et al., 2013).

### **2.2.2 Tujuan Uji Silang Serasi**

Mengetahui ada atau tidaknya antibodi komplit atau inkomplit (IgM/IgG) yang bereaksi dengan antigen pada sel darah merah pasien atau donor, serta untuk mengetahui ada atau tidaknya antibodi komplit atau inkomplit (IgM/IgG) di dalam serum/plasma pasien yang bereaksi dengan antigen pasien sendiri (Yuan, 2011).

Mengetahui ada atau tidaknya reaksi antara darah donor dan pasien, sehingga menjamin kecocokan darah yang akan ditranfusikan kepada pasien serta mendeteksi adanya antibodi antibodi yang tidak diharapkan dalam serum/plasma pasien yang dapat mengurangi umur eritrosit donor dan menghancurkan sel darah merah donor (Yuan, 2011).

### **1.2.3 Prinsip Uji Silang Serasi**

Pada prinsipnya uji silang serasi dibagi menjadi dua prosedur yaitu mayor merupakan bagian yang utama dalam uji silang serasi yaitu, mereaksikan serum/plasma pasien dengan sel donor. Maksudnya apakah sel donor itu akan di hancurkan oleh antibodi dalam serum/plasma pasien. Pada minor kita mereaksikan plasma donor dengan sel pasien, dengan maksud apakah sel pasien akan di hancurkan oleh plasma donor (Syafitri, 2016).

### **2.2.4 Metoda Pemeriksaan Uji Silang Serasi**

Uji silang serasi metode tube test adalah sel donor dicampur dengan serum/plasma pasien dan sel penerima dicampur dengan plasma donor dalam albumin 22% akan terjadi aglutinasi atau gumpalan dan hemolysis bila golongan darah tidak cocok. Sel dan serum kemudian di inkubasi selama 15-30 menit ditambahkan serum antiglobulin dan bila penderita mengandung antibodi dengan eritrosit donor maka terjadi gumpalan (setyati, 2010).

Uji silang serasi metode gel test 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

sentrifuse. Aglutinasi yang terbentuk akan terperangkap di atas permukaan gel. Aglutinasi tidak terbentuk apabila eritrosit melewati pori-pori gel dan akan mengendap di dasar *microtube* (Swarup et al, 2008).

Uji silang serasi metode otomatis adalah pemeriksaan menggunakan reagen gel. Perbedaan keduanya terletak pada meminimalisir manipulasi oleh tehniksi, dimana tehniksi hanya terlibat pada tahap preparasi sampel kemudian selanjutnya mesin yang melakukan tahap analitik, hasil di baca adanya aglutinasi memberi hasil positif, dan tidak adanya aglutinasi di nyatakan negatif (Swarup et al, 2008).

### **2.2.5 Penyebab Inkopatibilitas pada Uji Silang Serasi**

Pada beberapa penyakit, seperti *thalasemia*, anemia *sickle cell*, aplastik anemia, *haemoglobinopathies*, transfusi sel darah merah merupakan pengobatan utama, oleh karena itu transfusi darah untuk pasien ini sering dilakukan pada pasien yang mendapatkan darah transfusi berulang, kemungkinan timbulnya alloantibodi sangat besar (Gantini, 2010).

Darah inkompatibel adalah resipien yang pada uji silang serasi memberikan hasil ketidakcocokan dengan darah donor, dengan demikian darah donor tersebut tidak dapat di tranfusikan, sehingga perlu di lakukan pemeriksaan lanjutan untuk mencari penyebab reaksi inkompatibel (PerMenKes, 2015).

Penyebab inkompatibel :

1. Golongan darah ABO pasien atau donor tidak benar.
2. Adanya alloantibodi pada serum pasien yang bereaksi dengan antigen yang ada pada sel darah merah donor.
3. Eritrosit donor di selubungi anti bodi komplet (DCT donor positif).
4. Golongan darah ABO pasien atau donor tidak benar.
5. Antibodi spesifik pada plasma donor yang bereaksi dengan antigen sel darah merah pasien.

6. Eritrosit Pasien di selubungi antibodi atau komplemen (DCT pasien positif).
7. Kontaminasi. (Syafitri, 2016).

## **2.3 Sel Darah Merah Pekat (Packed Red Cell)**

### **2.3.1 Kandungan Sel Darah Merah Pekat**

Isi utama dalam sel darah merah pekat adalah eritrosit. Darah merah pekat mengandung nilai hematokrit 70%. Temperatur simpan  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Apabila dibuat dengan sistem terbuka, maka lama simpan selama 24 jam, sedangkan apabila darah merah pekat dibuat dengan sistem tertutup, maka masa simpan darah lengkap asalnya. Darah merah pekat/ *packed red cell* (PRC) berguna untuk meningkatkan jumlah eritrosit. Peningkatan kadar hemoglobin (Hb) dan hematokrit post transfusi PRC yang berasal dari 450 mL sama dengan darah lengkap (Kiswari, 2014).

Darah merah pekat lebih efektif dibandingkan sel darah merah lengkap dalam menyediakan kapasitas mengangkut oksigen dan meningkatkan hematokrit pasien. Seperti darah lengkap sel darah merah dengan *Citrate Phosphate Dextrose-Adenin* (CPD-A) yang disimpan dalam lemari pendingin memiliki waktu simpan 35 hari. Dengan pemakaian larutan antikoagulan aditif (*Aditif Solution-AS1, Adsol dan nutricel*), waktu simpan dapat diperlama menjadi 42 hari (Kiswari, 2014).

Konsentrat eritrosit merupakan terapi pilihan untuk orang yang mengalami penurunan kapasitas mengangkut oksigen simptomatik akibat anemia akut atau kronis. Konsentrat eritrosit merupakan terapi pilihan untuk orang yang mengalami penurunan kapasitas mengangkut oksigen simptomatik akibat anemia akut atau kronis. Konsentrat eritrosit harus digunakan hanya apabila individu mengalami gejala digunakan untuk meningkatkan hematokrit ke suatu kada tertentu tanpa adanya gejala, walaupun hal ini kadang-kadang dibenarkan sebelum pembedahan resipien (Kiswari, 2014).

### 2.3.2 Tranfusi Sel Darah Merah Pekat

PRC berfungsi untuk mengurangi penularan penyakit dan mengurangi reaksi imunologis, sehingga pasien sangat jarang mengalami reaksi transfusi. Reaksi transfusi yang dialami pasien pada pemberian darah PRC ini berupa kemerahan pada wajah yang segera timbul 1 orang, demam dan menggigil 1 orang, dan gatal-gatal pada kulit 1 orang (Handayani, 2008).

Dapat disimpulkan bahwa transfusi darah PRC jauh lebih baik dan memiliki resiko yang kecil dibandingkan dengan transfusi darah WB. Namun demikian, pemberian darah WB ini banyak juga dilakukan karena stok darah di UTD tidak selalu ada, sehingga digunakan darah baru yang didonorkan oleh keluarga. Terkadang darah yang sudah di PRC kan dikembalikan lagi ke UTD dengan alasan transfusi darah tersebut menimbulkan demam pada pasien (Depkes RI, 2003).

### 2.3.3 Indikasi Transfusi Sel Darah Merah pekat

Transfusi sel darah merah dapat dilakukan pada kadar Hb 7-10 g/dl apabila ditemukan hipoksia atau hipoksemia yang bermakna secara klinis dan laboratorium. Transfusi tidak dilakukan bila kadar Hb  $\geq 10$  g/dl, kecuali bila ada indikasi tertentu. Transfusi pada neonatus dengan gejala hipoksia dilakukan pada kadar Hb  $\leq 11$  g/dL; bila tidak ada gejala batas ini dapat diturunkan hingga 7 g/dL. Jika terdapat penyakit jantung atau paru atau yang sedang membutuhkan suplementasi oksigen batas untuk memberi transfusi adalah Hb  $\leq 13$  g/dL (McFarland, 2000).

kadar Hb bukan satu-satunya faktor penentu untuk transfusi sel darah merah. Faktor lain yang harus menjadi pertimbangan adalah kondisi pasien, tanda dan gejala hipoksia, kehilangan darah, risiko anemia karena penyakit yang diderita oleh pasien dan risiko transfusi. Banyak transfusi sel darah merah dilakukan pada kehilangan darah ringan atau sedang, padahal kehilangan darah itu sendiri tidak menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas perioperatif. Meniadakan transfusi tidak

menyebabkan keluaran (*outcome*) perioperatif yang lebih buruk (*McFarland, 2000*).

## 2.4 Reaksi Transfusi

Reaksi transfusi imun adalah semua jenis reaksi yang terjadi pada pasien saat proses transfusi dan setelah transfusi. Reaksi tersebut, terjadi melalui mekanisme imun tubuh, melibatkan antigen (Ag) dan antibodi (Ab). Reaksi imun yang terjadi, mengakibatkan timbulnya gejala klinis pada pasien. Gejala klinis yang timbul bervariasi, mulai dari gejala ringan sampai berat dan bersifat akut atau tunda. Reaksi transfusi imun terjadi karena reaksi Ag dan Ab. Ag yang dimaksud di sini adalah Ag sel darah dan Ab yang berasal dari plasma. Membran sel darah terdiri atas unsur protein, karbohidrat dan lipid. Molekul tersebut dapat menjadi Ag dan memicu respon imun jika dipaparkan ke individu lain (*Maxwell, 2006*).

Jenis Ag yang terdapat pada sel darah merah, leukosit dan trombosit serta Ab yang terbentuk karena paparan terhadap Ag tersebut dikategorikan ke dalam suatu sistem. Ag dan Ab pada sel darah merah dikelompokkan ke dalam sistem golongan darah. Ag dan Ab pada leukosit dikelompokkan ke dalam sistem *human leucocyte antigen* (HLA) dan *human neutrophil antigen* (HNA). Ag dan Ab pada trombosit dikelompokkan ke dalam sistem *human platelet antigen* (HPA). Adanya ketidakcocokan antara darah donor dengan pasien yang melibatkan Ag dan Ab pada darah dapat menyebabkan reaksi transfusi imun. Jenis Ab pada sistem golongan darah dapat mempengaruhi berat atau tidaknya reaksi transfusi. Untuk meminimalisir dan mencegah reaksi transfusi, maka sebelum dilakukan transfusi darah, dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu yang mencakup kecocokan jenis golongan darah dan reaksi antara darah donor dan pasien secara *in vitro*/di luar tubuh (*Maxwell, 2006*).



## 2.5 Penyebab Reaksi Transfusi

Penyebab reaksi transfusi sebagai berikut:

1. Reaksi hemolitik tunda yaitu reaksi hemolitik tunda disebabkan karena respon imun sekunder terhadap Ag pada sel darah merah donor. Hal ini terjadi karena pasien sudah pernah terpapar dengan jenis Ag yang sama sebelumnya sehingga pasien sudah mempunyai Ab terhadap Ag tersebut. Jenis Ab pada respon imun sekunder, biasanya adalah jenis IgG yang berada pada jumlah maksimal selama 3 – 7 hari setelah paparan dengan Ag yang sesuai. Pada kisaran hari tersebut, sel darah merah donor masih berada di aliran darah pasien, dan dapat dihancurkan secara cepat karena bereaksi dengan Ab yang sesuai.
2. Aloimunitisasi yaitu reaksi komplikasi jangka panjang karena transfusi, salah satunya adalah reaksi aloimunitisasi yaitu terbentuknya Ab terhadap paparan dengan Ag sel darah merah, leukosit maupun trombosit sebelumnya. Reaksi aloimunitisasi biasanya terjadi pada pasien yang mendapat beberapa kali transfusi darah. Gejala klinis yang timbul, umumnya tidak terlalu parah, seperti demam dan penurunan konsentrasi Hb. Namun demikian, reaksi aloimunitisasi dapat mempunyai gejala klinis yang berat jika terjadi perdarahan, sebagai contoh : pada transfusi trombosit terjadi reaksi antara Ab trombosit pada pasien dengan trombosit yang ditransfusikan, sehingga terjadi penurunan trombosit yang signifikan (trombositopenia), jika reaksi berlanjut dapat menyebabkan perdarahan. Jika allo Ab yang terbentuk mempunyai reaksi yang kuat, efeknya dapat sulit untuk menemukan komponen darah yang sesuai pada transfusi berikutnya (Hart, 2015).

## 2.6 Risiko Transfusi Darah

Risiko transfusi darah ini dapat dibedakan atas reaksi cepat, reaksi lambat. Reaksi Akut adalah reaksi yang terjadi selama transfusi atau dalam 24 jam setelah transfusi. Reaksi akut dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu

ringan, sedang-berat dan reaksi yang membahayakan nyawa. Reaksi ringan ditandai dengan timbulnya pruritus, urtikaria dan rash. Reaksi ringan ini disebabkan oleh hipersensitivitas ringan. Reaksi sedang-berat ditandai dengan adanya gejala gelisah, lemah, pruritus, palpitasi, dispnea ringan dan nyeri kepala (Carson, 2005).

Pada pemeriksaan fisis dapat ditemukan adanya warna kemerahan di kulit, urtikaria, demam, takikardia, kaku otot. Reaksi sedang-berat biasanya disebabkan oleh hipersensitivitas sedang-berat, demam akibat reaksi transfusi non-hemolitik (antibodi terhadap leukosit, protein, trombosit), kontaminasi pirogen dan/ atau bakteri. Pada reaksi yang membahayakan nyawa ditemukan gejala gelisah, nyeri dada, nyeri di sekitar tempat masuknya infus, napas pendek, nyeri punggung, nyeri kepala, dan dispnea. Terdapat pula tanda-tanda kaku otot, demam, lemah, hipotensi (turun  $\geq 20\%$  tekanan darah sistolik), takikardia (naik  $\geq 20\%$ ), hemoglobinuria dan perdarahan yang tidak jelas (Carson, 2005).

Hal ini disebabkan adanya antibodi langsung yang melawan antigen spesifik trombosit pada resipien. Lebih banyak terjadi pada wanita. Gejala dan tanda yang timbul adalah perdarahan dan adanya trombositopenia berat akut 5-10 hari setelah transfusi yang biasanya terjadi bila hitung trombosit. Pasien yang bergantung pada transfusi berulang dalam jangka waktu panjang akan mengalami akumulasi besi dalam tubuhnya (*hemosiderosis*). Biasanya ditandai dengan gagal organ (jantung dan hati). Tidak ada mekanisme fisiologis untuk menghilangkan kelebihan besi. Obat pengikat besi seperti *desferioksamin*, diberikan untuk meminimalkan akumulasi besi dan mempertahankan kadar serum feritin (Carson, 2005).

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu menyajikan gambaran hasil kompatibel dan inkompatibel pada darah PRC dengan jenis penelitian yang digunakan adalah uji silang serasi / *crossmatch*.

### **3.2. Waktu Dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Maret sampai dengan September 2020 di laboratorium Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang.

### **3.3. Populasi Dan Sampel**

#### **3.3.1. Populasi**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua resipien yang melakukan pemeriksaan uji silang serasi di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang.

#### **3.3.2. Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 100 resipien yang telah melakukan pemeriksaan uji silang serasi diambil secara acak/random di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang pada bulan Agustus tahun 2020.

### **3.4. Persiapan Penelitian**

#### **3.4.1. Persiapan Alat**

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah ID dispenser, Auto pipet, *Working table*, Inkubator, *ID centrifuge*

#### **3.4.2. Persiapan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah *LISS/Coombs card*, *ID Diluent 2*, saline, sampel resipien, dan darah PRC (darah donor).

### 3.5 Prosedur Kerja

#### 3.5.1 Prosedur Persiapan Sampel Resipien dan Darah PRC

Dilakukan pemeriksaan golongan darah ABO dan Rhesus resipien, kemudian ambil stock darah yang akan dilakukan uji silang serasi terhadap darah PRC dari pendonor dengan sampel resipien. Dilihat apakah produk komponen darah PRC sudah berlabel nomor kantong darah, tanggal pengambilan darah, jenis komponen darah, volume, golongan darah, nama petugas, tanggal pembuatan, dan tanggal kadaluarsa.

#### 3.5.2 Pemeriksaan Uji Silang Serasi

Buat suspensi sel darah merah 1 % dari sampel resipien dan darah PRC dalam larutan LISS yaitu : 500  $\mu$ L *Diluent-II* ditambah 5  $\mu$ L sel darah merah resipien / darah PRC. Siapkan ID *Liss/Coombs Card*, Beri identitas resipien pada *ID Liss/Coombs Card* ( Nama, No MR, Rs/Bagian, golongan darah pasien, tanggal pemeriksaan, nama petugas ). Buka penutup *Liss/Coombs Card* ( alumunium foil ) : *Microtube I* (mayor) : 50  $\mu$ L sel donor 1% + 25  $\mu$ L plasma resipien, *Microtube II* (minor) : 50  $\mu$ L sel resipien 1% + 25  $\mu$ L plasma donor, *Microtube III* (autokontrol) : 50  $\mu$ L sel resipien 1% + 25  $\mu$ L plasma resipien. Inkubasi ID *Liss/Coombs Card* selama 15 menit pada suhu 37°C kemudian putar pada ID *centrifuge* 1010 rpm selama 10 menit dan baca hasil.

#### Metoda pemeriksaan Uji Silang Serasi

Metoda yang dilakukan pada penelitian ini adalah metoda gel test.

#### Prinsip pemeriksaan Uji Silang Serasi

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* (Swarup et al.,2008).

### 3.5.3 Interpretasi Hasil Uji Silang Serasi

Mayor	Minor	Ac	Kesimpulan	Saran dan cara penyelesaian
Neg	Neg	Neg	Kompatibel	Darah dapat keluar
Pos	Neg	Neg	Inkompatibel	Ganti darah donor/rujuk
Neg	Pos	Neg	Inkompatibel	Ganti darah donor/rujuk
Neg	Pos	Pos	Inkompatibel	Darah keluar dengan persetujuan dokter yang merawat
pos	Pos	Pos	Inkompatibel	Darah tidak keluar

**Sumber : (SPO PMI, 2019)**

Keterangan :

1. Mayor, Minor, Dan Ac = Negatif

Darah pasien cocok dengan darah donor Darah dapat diberikan kepada pasien.

2. Mayor = Positif, Minor = Negatif, AC = Negatif,

Periksa kembali golongan darah pasien dan donor, Kemudian periksa *Direct Coombs Test* (DCT) pada donor bila hasil positif maka darah donor tersebut harus disingkirkan karena akan selalu positif pada crossmatch mayor.

3. Mayor = Negatif, Minor = Positif, Ac= Negatif

Terdapat antibodi *irreguler* pada serum atau plasma donor. Solusinya berikan *Packed Red Cell* ( PRC) atau ganti dengan darah donor lain, bila yang diperlukan adalah plasma, trombosit, *Whole Blood* (WB) kemudian lakukan uji silang serasi lagi.

4. Mayor = Negatif, Minor = Positif, AC = Positif

Dilakukan *combs test* pada pasien Apabila DCT = Positif, hasil positif pada minor dan AC berasal dari autoantibodi. Apabila derajat positif pada minor lebih besar dibandingkan derajat positif pada AC atau

DCT, darah tidak boleh dikeluarkan. Ganti darah donor, lakukan uji silang serasi lagi sampai ditemukan positif pada minor sama atau lebih kecil dibanding AC atau DCT.

5. Mayor, Minor, dan AC = Positif.

Periksa ulang golongan darah pasien maupun Donor baik dengan *cell grouping* maupun *back typing*, pastikan tidak ada kesalahan golongan darah. Positif pada minor kemungkinan berasal dari autoantibodi pada pasien. Sedangkan positif pada mayor dapat disebabkan oleh *irreguler* antibodi pada serum pasien. Jika memungkinkan lanjutkan pemeriksaan dengan *screening* dan identifikasi antibodi (Syafitri, 2014).

### **3.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data**

Data hasil penelitian gambaran hasil uji silang serasi pada darah packed red cell di Unit Tranfusi Darah PMI Kota Padang diolah secara manual dan dianalisa secara naratif.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang tentang gambaran hasil uji silang serasi pada darah PRC dengan jumlah pemeriksaan sebanyak 100 resipien didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur Resipien Pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi di UTD PMI Kota Padang**

	<i>f</i>	Persentase (%)
Umur (tahun)		
0-18	29	29
19-44	41	41
45-64	30	30
<b>Total</b>	100	100

Dari tabel 4.1 diatas berdasarkan semua resipien yang melakukan pemeriksaan uji silang serasi di UTD PMI Kota Padang didapatkan hasil kompatibel dan inkompatibel pada darah PRC paling banyak pada umur 19-44 tahun sebanyak 41 orang (41%).

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Resipien Pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi di UTD PMI Kota Padang**

	<i>f</i>	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
laki-laki	55	55
perempuan	45	45
<b>Total</b>	100	100

Dari tabel 4.2 diatas berdasarkan semua resipien yang melakukan pemeriksaan uji silang serasi di UTD PMI Kota Padang didapatkan hasil

kompatibel dan inkompatibel pada darah PRC paling banyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 55 orang (55%).

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosa Transfusi Resipien Pada Pemeriksaan Uji Silang Serasi di UTD PMI Kota Padang**

	<i>f</i>	Persentase (%)
<b>Diagnosa</b>		
Talasemia	14	14
Leukemia	9	9
Penyakit ginjal kronis	24	24
Auto imun hemolitik	9	9
Anemia	22	22
Tumor	22	22
<b>Total</b>	100	100

Dari tabel 4.3 diatas berdasarkan semua resipien yang melakukan pemeriksaan uji silang serasi di UTD PMI Kota Padang didapatkan hasil kompatibel dan inkompatibel pada darah PRC paling banyak pada diagnosa transfusi penyakit ginjal kronis sebanyak 24 resipien (24%).

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hasil Kompatibel dan Inkompatibel Pada Uji Silang Serasi Resipien Lebih Dari Satu di UTD PMI Kota Padang**

	Crossmatch I		Crossmatch II		Crossmatch III	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
<b>Hasil</b>						
Kompatibel	5	38.5	3	23.1	1	7.6
Inkompatibel	8	61.5	10	76.9	12	92.3
<b>Total</b>	13	100	13	100	13	100

Dari tabel 4.5 diatas berdasarkan semua pemeriksaan uji silang serasi terdapat hasil inkompatibel pada crossmatch resipien ke III sebanyak 12 orang (92.3%) di UTD PMI Kota Padang.

## 4.2 Pembahasan

Dari hasil pengambilan data yang dilakukan di laboratorium uji silang serasi Unit TranSfusi Darah PMI Kota Padang sebanyak 100 resipien yang



melakukan pemeriksaan uji silang serasi terdapat hasil paling banyak berdasarkan umur adalah 41% (19-44 tahun), berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak melakukan pemeriksaan adalah laki-laki 55% (55 resipien), dan berdasarkan diagnosa resipien dalam melakukan pemeriksaan uji silang serasi paling banyak penyakit ginjal kronis 24% (24 resipien). Penelitian yang dilakukan oleh Aditya tahun 2007, ditemukan bahwa 14,29 transfusi darah PRC diberikan pada pasien dengan penyakit dasar thalasemia, leukemia, sepsis, keganasan, anemia, keganasan, penyakit jantung, dan ginjal.

Transfusi darah tidak hanya sebagai pengobatan saja tetapi dapat digunakan sebagai terapi sehingga permintaan darah donor semakin meningkat. Oleh sebab itu, kemungkinan pasien yang mendapatkan transfusi berulang beresiko terbentuknya antibodi ireguler. Penelitian yang dilakukan di Unit Transfusi darah DKI oleh Gantini tahun 2007 ditemukan 90.14% resipien yang sering mendapatkan transfusi darah membentuk lebih dari satu aloantibodi, sehingga semakin sulit mendapatkan darah yang cocok.

Namun karena transfusi darah adalah satu-satunya pengobatan untuk resipien tersebut maka darah yang inkompatibel tetap akan ditransfusikan, sehingga memudahkan darah donor yang ditransfusikan menjadi cepat lisis, atau bahkan juga dapat terjadi reaksi transfusi tipe lambat. Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap gambaran hasil uji silang serasi pada darah PRC di UTD PMI Kota Padang berdasarkan pemeriksaan yang dilakukan oleh resipien secara berulang didapatkan hasil yang inkompatibel pada crossmatch yang ke III sebanyak 12 resipien (92.3%).

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan di UTD PMI kota Padang terhadap gambaran hasil uji silang serasi pada darah PRC dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan umur dari resipien yang melakukan pemeriksaan uji silang serasi paling banyak terdapat pada umur 19-44 tahun sebanyak 41 orang (41%) dan paling sedikit pada umur 0-18 tahun sebanyak 29 orang (29%).
2. Berdasarkan jenis kelamin resipien terdapat paling banyak laki laki dengan jumlah resipien 55 orang (55%).
3. Berdasarkan diagnosa resipien paling banyak pada diagnosa penyakit ginjal kronis 24 orang (24%) dan paling sedikit diagnosa leukemia 9 orang (9%).
4. Berdasarkan hasil uji silang serasi resipien yang melakukan pemeriksaan lebih dari satu kali dengan hasil inkompatibel terdapat sebanyak 12 resipien (92.3%).

### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka penulis menyarankan agar resipien mendapatkan transfusi darah dengan hasil kompatibel sehingga tidak menimbulkan reaksi transfusi, untuk resipien yang mendapatkan hasil inkompatibel agar dapat dilakukan pemeriksaan skrining antibodi sebagai pemeriksaan lanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhdemila W. 2009. *Analisis pengendalian darah pada Palang Merah Indonesia (PMI) Unit Transfusi Darah Cabang (UTDC) Kota Depok* Fakultas Ekonomi dan Menejemen, Institut Pertanian Bogor.
- Ariyadi, T, dkk., 2018. Perbedaan Hasil Crossmatch Metode Gel Tes Dengan Inkubasi Dan Tanpa Inkubasi Pada Pre Transfusi Darah. Semarang.
- Depkes RI. 2003. Buku Pelayanan Transfusi Darah: Mutu dan Keamanan dalam Penyediaan Darah. Jakarta. Depkes RI
- DepKes RI. 2003. Buku Pedoman Pelayanan Transfusi Darah : Serologi Golongan Darah. Jakarta. Depkes RI
- Dhony, Fermadani. 2017 [*thesis*]. Perbedaan hasil crossmatch metode gel dengan inkubasi dan tanpa inkubasi pada pre tranfusi darah. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Depkes, Permenkes RI, No.91/MenKes/Per/I/2015, *Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah* (Jakarta: Depkes RI. 2015).
- Departemen Kesehatan RI. 2001. Buku pedoman pelayanan transfusi darah: skrining untuk penyakit infeksi. Modul 2. Jakarta : Depkes RI
- Flagel WA. *Fresh blood for transfusion: how old is too old for red blood cell units. Blood transf* 2012;10:247-51.
- Force. (2004). Guidelines for compatibility procedures in blood transfusion laboratories. In: Transfusion Medicine. 14, Blackwell Publishing Ltd; 59-73.
- Hart S, Gazdewich CMC, McCluskey SA. Red cell transfusion and the immune system. *Anaesthesia*.2015;70(Suppl.1):38-45.
- Gantini, R.S. 2010. Analisis Berbagai kasus Inkompatibilitas Pada Transfusi Darah. Fakultas kedokteran Universitas Indonesia Jakarta.
- Irawanty. 2016. *Ciri Inkompatibilitas Uji Cocok Serasi Metode Gel Terhadap Diagnosis dan Golongan Darah*. Surabaya, Volume 23, No 1
- Kiswari R. 2014. Hematologi dan Transfusi.Semarang : Erlangga

- Maxwell MJ, Wilson MJA. Complications of blood transfusion. *British journal of anaesthesia*. 2006;6(6):225-229.
- Menkes RI. 2011. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2011 tentang Pelayanan Darah. Jakarta. Kemenkes RI
- McFarland JG. Perioperative blood transfusion: indications and options. *Chest* 1999;115:113S-21S
- McCullough, 2012, *Comparive study of blood crossmatching using convesional and gel method*.
- Mjafi. 2008. Comparive Study Of Blood Crossmatching Using Convensional and Gel Methode. Departemen Kesehatan Jakarta
- Nency, YM dan Sumanti, D. 2011. Latar Belakang Penyakit pada Penggunaan Transfusi Komponen Darah pada Anak di RSUP dr. Kariadi Semarang . *Sari Pediatri* Vol. 13 No. 3 Oktober 2011
- PMK. 2015: Peraturan Menteri Kesehatan Repoblik Indonesia. *Tentang Standar Pelayanan Tranfusi Darah*. Jakarta
- PMI, 2019: Standar Pelayanan Oprasional ( SPO ). *Mengatasi Crossmatching Incompatible*. UUD PMI Kota Padang
- PMK No 91. 2015. Peraturan Menteri Kesehatan tentang Standar Pelayanan transfusi dan peraturan Kementrian kesehatan Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. Jakarta.
- Setyati, 2010. Tranfusi Darah yang Resional. Pelita Insani Semarang.
- Syafitri, R.2014. *Kasus-kasus Rujukan Imunohematologi*. UDD PMI Pusat : Jakarta.
- Setyati. 2010. Transfusi darah Yang Rasional. Semarang. Pelita Insani.
- Sudoyo, dkk. 2006. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta. Departemen Ilmu Penyakit Dalam. FK-UI
- Veera R.R.R. *Picken Fresh Frozen Plasma (FFP) Usage and Appropriateness in Adult Medical in Patients A Retrospective Adult*. ( *The American Somciety of Hematology* ). 2012, Volume 120.

**Lampiran 1 Surat Izin Penelitian**



**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PERINTIS**  
*Perintis School of Health Science*, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007  
*"We are the first and we are the best"*

Campus 1: Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962  
 Campus 2: Jl. Kusuma Bhakti Gulabancha Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

Nomor : 508/STIKES-YP/VII/2020  
 Lamp : -  
 Hal : Izin Pengambilan Data

Padang, 10 Juli 2020

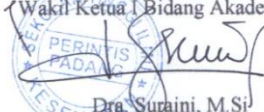
Kepada Yth :  
 Bapak/Ibu Kepala UTD PMI Padang  
 Di  
 Padang

Dengan hormat,  
 Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian proses pembelajaran pada Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik, mahasiswa diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon bantuan Bapak untuk dapat memberikan izin pengambilan data di UTD PMI yang bapak/ibu pimpin. Adapun identitas mahasiswa kami yaitu :

Nama : Zulva Yolandri  
 NIM : 1713453120  
 Judul Penelitian : Gambaran hasil Kompatibel dan Inkompatibel pada darah PRC di UTD PMI Kota Padang.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

a.n Ketua STIKES Perintis  
 Wakil Ketua Bidang Akademik  
  
 Dra. Suraini, M.Si  
 NIK: 1335320116593013

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ketua Yayasan Perintis Padang
2. Ketua Program Studi D III Analisis Kesehatan
3. Arsip




Management System  
 ISO 9001:2008

www.tuv.com  
 ID 9105085048



Website : [www.stikesperintis.ac.id](http://www.stikesperintis.ac.id)  
 e-mail : [stikes.perintis@yahoo.com](mailto:stikes.perintis@yahoo.com)

## Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian


**Palang  
Merah  
Indonesia**

**SURAT KETERANGAN**  
No : 457 /01.04.01/UTD/DIKLAT/VIII/2020

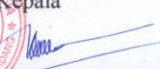
Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala UTD PMI Kota Padang dengan ini menyatakan bahwa :

No	Nama	No NIM
1	Zulva Yolandri	1713453120

Sudah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data di UTD PMI Kota Padang dengan judul penelitian "GAMBARAN HASIL KOMPATIBLE DAN INKOMPATIBLE PADA DARAH PRC DI UTD PMI KOTA PADANG".

Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan, untuk dapat dipergunakan seperlunya

Padang, 31 Agustus 2020  
UTD PMI Kota Padang  
Kepala

  
**Dr. WIDYARMAN**

Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kota Padang. Jl. Sawahan II No. 12 Padang  
Telepon : 0751 - 31795, Fax. 0751 - 31794

**Lampiran 3 Tabel Data resipien pemeriksaan Uji Silang Serasi bulan agustus tahun 2020 di UTD PMI Kota Padang**

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Umur</b>	<b>Diagnosa</b>	<b>Hasil Uji Silang Serasi</b>
NH/P	48	Ca Ovarium	Kompatibel
ZM / L	36	Anemia	Kompatibel
HS / P	14	Thalasemia	Kompatibel
FA / P	14	Thalasemia	Kompatibel
PN / P	60	Paru	Kompatibel
LN / L	42	Ginjal	Kompatibel
FL / L	15	Thalasemia	Kompatibel
FL / L	15	Thalasemia	Kompatibel
FL / L	15	Thalasemia	Inkompatibel
FL / L	15	Thalasemia	Inkompatibel
FL / L	15	Thalasemia	Inkompatibel
FL / L	15	Thalasemia	Inkompatibel
DC / L	38	Leukemia	Kompatibel
DC / L	38	Leukemia	Kompatibel
DC / L	38	Leukemia	Kompatibel
GN / P	26	Anemia Hemolitik	Inkompatibel
SB/L	45	Anemia Hemolitik	Inkompatibel
YS / L	53	Anemia Hemolitik	Inkompatibel
KN / P	55	Anemia Hemolitik	Inkompatibel
MS / L	43	Anemia Hemolitik	Inkompatibel
AN / P	40	Anemia Hemolitik	Inkompatibel
DS / P	38	Anemia Hemolitik	Inkompatibel
AF / P	35	Anemia Hemolitik	Inkompatibel
AR / L	49	Anemia	Kompatibel
YN / P	48	Ginjal	Kompatibel
AL / L	36	Pre op	Kompatibel
DI / L	42	Tumor duodenum	Inkompatibel
RT / P	52	Melena	Kompatibel



SI / P	14	Thalasemia	Kompatibel
SI / P	14	Thalasmia	Kompatibel
SI / P	14	Thalasemia	Inkompatibel
SI / P	14	Thalasemia	Inkompatibel
SI / P	14	Thalasemia	Inkompatibel
TL / L	47	Pre op	Kompatibel
TL / L	47	Pre op	Kompatibel
IH / L	40	Anemia	Kompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
MR / P	56	Ginjal St V	Inkompatibel
NB / P	62	Post SC	Kompatibel
ND / P	18	Leukemia	Inkompatibel
ND / P	18	Leukemia	Inkompatibel
ND / P	18	Leukemia	Inkompatibel
ND / P	18	Leukemia	Inkompatibel
ND / P	18	Leukemia	Inkompatibel
ND / P	18	Leukemia	Inkompatibel
AL / L	50	Pendarahan	Kompatibel
DI / L	48	Ca Colon	Kompatibel
RT / P	43	Pendarahan	Kompatibel
SI / P	37	Pertility	Kompatibel
SI / P	40	Anemia	Kompatibel
SI / P	56	Pendarahan	Kompatibel
SI / P	50	Ca Ovarium	Kompatibel
SI / P	39	Anemia Hemolitik	Inkompatibel

TL / L	42	Ca mamae	Kompatibel
TL / L	34	G5P4A2H	Kompatibel
IH / L	40	Tumor Ovarium	Kompatibel
MR / P	43	AML M4	Kompatibel
MR / P	33	ALL	Kompatibel
MR / P	35	Kista	Inkompatibel
MR / P	40	LB 33 %	Kompatibel
MR / P	10	Thalasemia	Kompatibel
MR / P	0	Hidrosepalus	Kompatibel
MR / P	26	Uteria Bleedy	Inkompatibel
MR / P	27	ALL	Kompatibel
MR / P	29	HIV + TB MDR	Inkompatibel
MR / P	33	Sepsis	Kompatibel
NB / P	39	Multiple Fraktur	Kompatibel
ND / P	55	HAP	Inkompatibel
ND / P	52	Tumor Ginjal	Kompatibel
ND / P	14	HAE	Kompatibel
ND / P	8	Anemia Gravis	Kompatibel
ND / P	38	Post SC	Kompatibel
ND / P	12	Efusi Pleura	Kompatibel
AL / L	58	Pre Op	Inkompatibel
EM / P	43	Anemia	Kompatibel
GY / P	40	HB Rendah	Kompatibel
BY / L	24	Anemia	Kompatibel
KS / L	48	Anemia	Kompatibel
RN / L	48	Anemia	Kompatibel
MN / P	0	Pre Op	Kompatibel
RA / L	38	Pre Op	Kompatibel
MN / P	5	Pre Op	Kompatibel
SM / P	30	Pre Op	Kompatibel
AN / P	8	Anemia	Kompatibel
HN / L	12	Pre Op	Kompatibel
GC / L	33	Koreksi	Kompatibel
AD / P	17	Anemia	Kompatibel
AN / L	32	Bleeding Disorder	Kompatibel

MB / L	20	Bledding Disorder	Kompatibel
BY M / P	49	Pre Op	Kompatibel
CD / P	33	Anemia	Kompatibel
FD / L	33	Anemia	Kompatibel

**Lampiran 4 Dokumentasi**