

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Packed Red Cells* (PRC) merupakan komponen darah yang dapat disiapkan secara konvensional dengan cara mengurangi sebagian besar volume plasma dari darah utuh, maupun dengan *apheresis*. Komponen darah PRC berisikan kandungan sebagian besar eritrosit, leukosit, dan trombosit. (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, 2015).

Pada tahun 2017, Unit Transfusi Darah PMI di Indonesia dapat menyediakan produk darah sebanyak 72,7 % jumlah total darah donor menjadi beragam komponen darah. Dimulai dari komponen darah yang paling banyak diproduksi yaitu *Packed Red Cell* (PRC) (68,50%), *Thrombocyte Concentrate* (TC) (20,40%), *Fresh Frozen Plasma* (FFP) (6,30%), Plasma (3,20%), *Washed Erythrocytes* (WE) (0,90%), dan *cryoprecipitate* (0,80%) (Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Indikasi pemberian komponen darah PRC untuk transfusi darah adalah sebagai pengganti kekurangan eritrosit. Diagnosis penyakit pasien yang membutuhkan transfusi diantaranya adalah perdarahan akut dan kronik seperti anemia akibat trauma, tindakan pembedahan, kebutuhan dialisa, penyakit gagal jantung, *sicle cell disease*, dan thalasemia serta perdarahan akibat kelahiran (Susilo, T. D. E, Supadmi, F. R. S. , Artini, 2020).

Pemberian komponen darah PRC pada pasien sebelumnya harus dilakukan pemeriksaan pra-transfusi dilaksanakan sebagai tindakan penting untuk meminimalkan dan mencegah timbulnya reaksi transfusi yang dapat dialami oleh resipien darah donor. Salah satu pemeriksaan pra-transfusi yang dilakukan adalah *crossmatching* atau uji silang serasi antara sampel darah pasien dan donor yang akan digunakan untuk tindakan transfusi darah. *Crossmatching* bertujuan untuk menjamin kesesuaian darah donor dan pasien,

mengetahui apakah terdapat *antibody* yang tidak diinginkan pada serum pasien yang dapat memperpendek usia eritrosit/menghancurkan eritrosit donor, dan sebagai pemeriksaan terakhir setelah pemeriksaan golongan darah ABO dan Rhesus (Gyresha *et al.*, 2020).

Pemeriksaan *crossmatching* memiliki dua interpretasi hasil yaitu kompatibel/cocok dan hasil inkompatibel/tidak cocok yang dapat disimpulkan dari reaksi aglutinasi pada mayor, minor, dan *autocontrol* (AC). *Mayor crossmatching* digunakan untuk mengetahui adanya antibodi dalam darah resipien terhadap eritrosit donor, sedangkan pada *Minor crossmatching* untuk mengetahui adanya antibodi dalam darah donor terhadap eritrosit resipien (Geni *et al.*, 2019).

Hasil pemeriksaan *crossmatching* inkompatibel diartikan sebagai ketidaksesuaian darah donor dengan darah pasien. Hasil reaksi positif pada mayor dapat menimbulkan bahaya dikarenakan antibodi yang terdapat dalam darah resipien dapat merusak sel darah merah donor dalam tubuh resipien. Sedangkan hasil reaksi positif pada minor tidak terlalu membahayakan resipien dikarenakan antibodi dari darah donor ditransfusikan secara perlahan, sehingga darah resipien dapat segera mengencerkannya (Geni *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aljannah dan Supadmi (2020) di UTD PMI Kabupaten Kulonprogo kasus inkompatibel uji silang serasi paling banyak terjadi pada inkompatibel minor-autokontrol (96,1%).

Inkompatibel pada pemeriksaan *crossmatching* dapat dipengaruhi oleh dua kemungkinan yaitu dapat diakibatkan karena ketidaksesuaian antara golongan darah donor dengan pasien yang dapat menyebabkan hemolisis intravaskuler akut. Hasil inkompatibel juga dapat diakibatkan karena timbulnya reaksi imunitas antara antigen dan antibodi karena adanya antibodi ireguler (Anita *et al.*, 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh Geni (2019) diketahui bahwa hasil inkompatibel dapat dipengaruhi oleh transfusi berulang yang mengakibatkan pasien mengalami sensitisasi *in vivo* oleh antibodi dari transfusi yang sering dilakukan. Pada penelitian ini akan dibahas karakteristik

pasien berdasarkan jenis kelamin, usia, golongan darah, diagnosis penyakit, dan riwayat transfusi berulang.

Penanganan hasil inkompatibel dilakukan khusus sesuai dengan prosedur penanganan berdasarkan jenis reaksi positif yang muncul. Penanganan *incompability crossmatching* diantaranya adalah mengulang pemeriksaan, mengganti darah donor, melakukan pemeriksaan *coomb's test*, skrining, dan identifikasi antibodi.

Pada studi pendahuluan terkait inkompatibel pada komponen PRC yang telah dilaksanakan oleh peneliti di UDD PMI Gunungkidul diketahui bahwa tahun 2020 persentase permintaan komponen darah PRC adalah 5.130 (87,14%) dari 5.887 seluruh permintaan darah dan ditemukan 52 kasus hasil *crossmatching* inkompatibel pada mayor, minor, ataupun autokontrol. Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian terkait hasil *Incompability crossmatching* pada komponen darah PRC di UDD PMI Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2021.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran hasil *Incompability crossmatching* pada komponen darah *Packed Red Cells* (PRC) di UDD PMI Kabupaten Gunungkidul tahun 2021?

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui gambaran *Incompability* pemeriksaan *crossmatching* pada komponen darah PRC di UDD PMI Kabupaten Gunungkidul.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui hasil inkompatibel *crossmatching* pada komponen darah PRC berdasarkan jenis reaksi positif pada mayor, minor, ataupun autokontrol.

- b. Mengetahui karakteristik pasien dengan hasil inkompatibel pada *crossmatching* berdasarkan usia dan jenis kelamin
- c. Mengetahui karakteristik pasien dengan hasil *incompability crossmatching* berdasarkan golongan darah.
- d. Mengetahui karakteristik pasien dengan hasil *incompability crossmatching* berdasarkan diagnosis penyakit.
- e. Mengetahui karakteristik pasien dengan hasil *incompability crossmatching* berdasarkan riwayat transfusi pasien.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Sebagai tambahan literatur Karya Tulis Ilmiah di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
- b. Dapat digunakan sebagai sumber rujukan dalam penanganan kasus *incompability crossmatching*.

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi Peneliti  
Penelitian ini dapat menjadi pengalaman bagi peneliti guna meningkatkan keterampilan dalam bidang pelayanan darah dan menambah pengetahuan terkait gambaran hasil pemeriksaan inkompatibel *crossmatching* pada komponen darah PRC.
- b. Bagi Institusi  
Pada penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk institusi akademik sebagai sarana mengembangkan ilmu khususnya terkait tentang gambaran hasil pemeriksaan inkompatibel *crossmatching* pada komponen darah PRC.
- c. Bagi UDD PMI Kabupaten Gunungkidul  
Manfaat praktis penelitian bagi UDD PMI Kabupaten Gunungkidul yaitu dapat berguna sebagai pedoman dalam melakukan pemeriksaan *crossmatching* khususnya dalam penanganan kasus inkompatibel pada komponen darah PRC.

## E.Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Fatmasari, L., 2021	Gambaran Kasus Incompatible Mayor pada Permintaan Darah <i>Packed Red Cell</i> (PRC) di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Surakarta Pada Bulan Januari-Maret.	Pada penelitian ini diperoleh hasil inkompatibel mayor pada komponen PRC berjumlah 119 pasien. Hasil berdasarkan karakteristik pasien adalah sebagai berikut: jenis kelamin paling banyak pada perempuan 74 (62%). golongan darah paling banyak pada golongan darah O Rh Positif 39 (35%). Dengan hasil pemeriksaan uji silang serasi paling banyak pada inkompatibel Mayor dan Autocontrol sebanyak 93 (78%) (Fatmasari & Laili, 2021).	Persamaan terletak pada objek penelitian yaitu uji silang serasi <i>Packed Red Cell</i> .	Perbedaan terletak pada lokasi penelitian serta hasil uji silang serasi dimana pada penelitian ini khusus membahas hasil uji Incompatibel Mayor.
2.	Bhattacharya, P., Samanta, E., Afroza, N., Naik, A., & Biswas, R., 2018	<i>An approach to incompatible cross-matched red cells: Our experience in a major regional blood transfusion center at Kolkata, Eastern India.</i>	Pada penelitian ini ditemukan 100 kasus inkompatibel pemeriksaan crossmatch. Kasus inkompatibel paling tinggi ditemukan pada pasien dengan jenis kelamin perempuan (59%). 85 pasien telah melakukan transfuse darah. Pada penelitian ini ditemukan 100 kasus inkompatibel pemeriksaan crossmatch. Kasus inkompatibel paling tinggi ditemukan pada pasien dengan jenis kelamin perempuan (59%). 85 pasien telah melakukan transfuse darah berulang.	Persamaan terletak pada topik judul yang diambil yaitu inkompatibilitas hasil uji silang serasi	Perbedaan terletak pada spesifikasi komponen yang akan di crossmatch dan lokasi penelitian.
3.	Yolandri, Z., 2020	Gambaran Hasil Uji Silang Serasi	Pada penelitian Zulfa (2020) didapatkan hasil penelitian inkompatibel	Persamaan terletak pada tujuan	Perbedaan terletak pada lokasi dan

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		Pada Darah <i>Packed Red Cell</i> di Unit Transfusi Darah PMI Kota Padang	pemeriksaan uji silang serasi paling banyak ditemukan pada pasien laki-laki dengan diagnose penyakit gagal ginjal (24%) dan ditemukan hasil bahwa sebanyak 92.3% hasil inkompatibel diakibatkan karena transfuse berulang pada pasien (Yolandri, 2020).	penelitian yaitu gambaran hasil uji silang serasi PRC.	waktu penelitian.
4.	Geni, L., Permana, A., & Widayanti, W., 2019	Gambaran Frekuensi <i>Incompatible Auto Control</i> Pada Penderita Talasemia dengan Transfusi Berulang < 10 dan ≥ 10 Di Rumah Sakit Hermina Jatinegara	Dari penelitian oleh Geni & Widayanti (2019) diperoleh hasil bahwa persentase frekuensi hasil inkompatibel pemeriksaan uji silang serasi pada pasien dengan diagnosa talasemia beta mayor lebih signifikan terjadi karena transfuse berulang ≥ 10 yaitu 52%, sedangkan pasien dengan transfuse berulang < 10 lebih rendah yaitu 8% (Geni <i>et al.</i> , 2019).	Persamaan terletak pada topik penelitian yaitu bagian pemeriksaan crossmatch	Perbedaan terletak pada hasil pemeriksaan yang diambil.
5.	Rahman, I., 2019	Gambaran Inkompatibel Pasien Kanker Penerima Darah Donor di RSUP H. Adam Malik Medan	Jumlah keseluruhan pasien kanker sebanyak 50 orang, pada pemeriksaan <i>crossmatching</i> ditemukan hasil inkompatibel mayor sebanyak 2 pasien (4%), minor sebanyak 12 pasien (24%), dengan golongan darah paling banyak adalah golongan darah B sebanyak 21 pasien (42%) dengan rhesus positif. Pasien kanker paling banyak dengan diagnosa kanker serviks sebanyak 13 pasien (26%). Sebagian besar pasien kanker sudah pernah melakukan transfuse sebelumnya sebanyak 47 pasien (94%). Pasien yang berjenis kelamin laki-laki 19 pasien (38%), dan perempuan 31 pasien (62%) (Rahman, 2019).	Persamaan terletak pada bagian pemeriksaan <i>crossmatching</i> darah.	Perbedaan terletak pada tujuan penelitian yaitu pada penelitian ini untuk mengetahui hasil inkompatibel pada pasien kanker.
6.	Aljannah, N. F., &	<i>Incompatible Results On</i>	Hasil menunjukkan uji silang inkompatibel	Persamaan penelitian	Perbedaan terletak pada

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Supadmi, F.R.S., 2020	<i>Matched Cross Test Examination</i>	serasi paling banyak ditemukan terjadi inkompatibel pada minor <i>autocontrol</i> (96,1%). Paling banyak pada pasien jenis kelamin perempuan (64,1%). Paling tinggi ditemukan pada pasien golongan darah O (43,3%). Diagnosa penyakit pasien paling tinggi yaitu anemia (76,9%). Komponen darah paling banyak diminta adalah PRC (88,4%) (Aljannah & Supadmi, 2020).	terletak pada pemeriksaan uji silang serasi dengan hasil inkompatibel.	lokasi penelitian dan tahun penelitian.

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA  
PERPUSTAKAAN