

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelayanan transfusi darah merupakan salah satu bagian dari pelayanan kesehatan yang mencakup perencanaan, pengerahan, dan pelestarian pendonor darah, penyediaan, pendistribusian, dan tindakan medis berupa pemberian darah kepada pasien untuk penyembuhan dari suatu penyakit dan pemulihan kesehatan (Permenkes, 2015). Transfusi darah merupakan bagian dari perawatan medis untuk berbagai kondisi masyarakat yang membutuhkan transfusi darah, seperti kecelakaan, pendarahan, operasi besar, terapi suportif pada penyakit keganasan dan lainnya (Purwati *et al.*, 2020). Pelayanan dalam transfusi darah terdiri dari tahap pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, uji lab prtransfusi, *crossmatching* hingga pemberian transfusi darah ke pasien (Zulkifli & Sutomo 2016).

Berdasarkan standar *American Association of Blood Bank* (AABB), *crossmatch* didefinisikan sebagai salah satu pemeriksaan yang dapat menunjukkan inkompatibilitas sistem ABO serta adanya antibodi signifikan terhadap antigen eritrosit. Tujuan dari uji *crossmatch* yaitu untuk mengetahui apakah antigen pada sel darah merah donor sesuai dengan antibodi di serum resipien (*crossmatch mayor*) dan antigen sel darah merah resipien sesuai dengan antibodi pada serum donor (*crossmatch minor*). Meskipun golongan darah dan rhesus pada resipien dan pendonor telah diketahui, pemeriksaan uji silang serasi harus dilakukan seteliti mungkin, agar antibodi yang dapat mengakibatkan reaksi transfusi dapat terdeteksi, sehingga dapat mencegah salah satu reaksi transfusi yaitu reaksi hemolitik yang dapat mengakibatkan kematian pada penderita (Wulansari *et al.*, 2019).

Pemberian transfusi darah disesuaikan dengan komponen darah yang dibutuhkan oleh kondisi pasien. Beberapa komponen darah terdiri dari komponen sel darah lengkap (*Whole Blood*), sel darah merah pekat (*Packed Red Cell*), *Thrombocyte Concentrate* (TC), plasma donor tunggal (*Liquid Plasma*),

Fresh Frozen Plasma (FFP) dan *kriopresipitat/anti hemophilic factor* (Halim *et al.*, 2020).

PRC merupakan salah satu komponen sel darah yang paling banyak digunakan untuk transfusi, komponen utama dari PRC adalah sel darah merah yang telah dipisahkan dari plasma darah melalui proses pengendapan atau pemutaran *centrifuge* yang kemudian dipisahkan menggunakan plasma ekstraktor. Eritrosit yang telah dibuang sebagian besar plasmanya merupakan komponen utama PRC. Pada komponen darah PRC masih terdapat leukosit dan trombosit, hal ini tergantung dari metode sentrifugasi yang dilakukan. PRC ditransfusikan pada penderita anemia akut dengan kadar hemoglobin < 7 g/dl dimana pada kondisi ini pasien umumnya hanya membutuhkan komponen sel darah merah saja. Selain itu, PRC juga diberikan kepada pasien leukemia, gagal ginjal kronis, anemia hemolitik, thalasemia, dan penyakit keganasan lainnya (Isti & Husni, 2018).

PRC merupakan komponen darah dengan permintaan paling tinggi pada unit pelayanan transfusi darah saat ini karena merupakan terapi suportif salah satunya bagi pasien leukemia. Leukemia atau yang biasa dikenal dengan kanker darah merupakan jenis kanker yang menyerang sel darah putih (leukosit) yang diproduksi oleh sumsum tulang (Padila, 2018). Penyakit ini biasanya ditandai dengan sel darah putih yang diproduksi secara berlebihan dan membelah secara tidak terkendali sehingga menghasilkan sel-sel yang abnormal dalam darah tepi (sel blast) yaitu sel yang masih muda. Sehingga menyebabkan terdesaknya sel darah normal dan mengganggu fungsinya (Kemenkes RI, 2019).

Leukemia yang merupakan salah satu penyebab utama kematian dari 90.000 anak setiap tahunnya. Jenis leukemia yang paling umum ditemui pada anak yaitu leukemia limfoblastik akut (Wairo & Sayuti, 2019). Berdasarkan data yang dikutip dari *National Cancer Institute* tahun 2017–2021, kasus leukemia banyak ditemukan pada anak usia di bawah 15 tahun, dengan sekitar 3.715 kasus dan 2.751 di antaranya didiagnosa dengan *Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL)*. Pada tahun 2020, kasus baru anak dengan diagnosa Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) di Indonesia mencapai 14.979 yang menempati peringkat 9 dari semua jenis kanker (Cristian & Saputra, 2022). Di negara berpenghasilan tinggi, kanker

merupakan penyebab terbesar kedua yang menyebabkan kematian pada anak usia 5-14 tahun, setelah cedera dan kecelakaan. Sementara di Indonesia, pada tahun 2021 Komisi Perlindungan Anak Indonesia mencatat terjadi sebanyak 8.677 kasus kanker pada anak (KPAI, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irawaty *et al.*, pada tahun 2016 tentang “Ciri Inkompatibilitas Uji Cocok Silang Serasi Metode Gel Terhadap Diagnosis dan Golongan Darah” menyatakan bahwa dari total keseluruhan yaitu sebanyak 213 sampel dan 63 diantaranya dengan penyakit keganasan. Pada diagnosis dengan penyakit keganasan hematologi, dalam hal ini dapat berupa leukemia, limfoma dan myeloma. Didapatkan hasil uji silang serasi inkompatibel sebanyak 34 sampel. Hasil inkompatibel pada pasien kanker dapat disebabkan karena perubahan antigen pada permukaan sel darah merah akibat dari sintesa antigen abnormal yang disebabkan oleh neoantigen (antigen yang mengalami mutasi) (Irawaty *et al.*, 2016).

Pemberian transfusi darah pada pasien leukemia tidak diberikan sebagai pengobatan utama tetapi hanya diberikan sebagai terapi suportif. Pasien dengan kanker darah sering menerima transfusi darah yang bertujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan kadar hemoglobin darah yang disebabkan oleh anemia. Gejala seperti pucat, sesak napas, dan kelelahan dapat disebabkan oleh anemia yaitu menurunnya kadar hemoglobin dalam darah dibawah normal. Anemia pada pasien leukemia dapat disebabkan oleh mielosupresi sumsum tulang sehingga produksi eritrosit dan sel darah lainnya terganggu. Akibatnya, oksigenasi ke jaringan akan terganggu dan menyebabkan gejala hipoksia. Mielosupresi yang terjadi juga dapat disebabkan oleh pengobatan kemoterapi. Salah satu produk darah yang diberikan adalah *Packed Red Cell* (PRC) yang merupakan konsentrat sel darah merah pekat yang diberikan pada pasien dengan derajat anemia sedang dengan gejala atau derajat berat (Herinda, 2023).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana gambaran hasil uji *crossmatch* penderita leukemia pada anak yang menerima transfusi darah *Packed Red Cell* (PRC) di UTDRS Dr. H. Abdul Moeloek.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran hasil uji *crossmatch* penderita leukemia pada anak yang menerima transfusi darah *Packed Red Cell* (PRC) di UTD Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi hasil uji *crossmatch* berdasarkan *compatible* dan *incompatible* penderita leukemia pada anak yang menerima transfusi darah *Packed Red Cell* (PRC) di UTD Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek.
- b. Mengetahui persentase hasil uji *crossmatch* berdasarkan jenis *incompatible* mayor, minor, dan auto kontrol pada penderita leukemia anak yang menerima transfusi darah *Packed Red Cell* (PRC) di UTD Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moeloek.
- c. Mengetahui persentase hasil uji *crossmatch incompatible* berdasarkan jenis golongan darah A, B, O dan AB pada penderita leukemia anak yang menerima transfusi darah *Packed Red Cell* (PRC) di UTD Rumah Sakit Dr. H. Abdul Moelek.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Digunakan untuk menambah wawasan serta ilmu pengetahuan terutama dalam bidang Imunohematologi dan ruang lingkup jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Sebagai sarana menambah ilmu pengetahuan serta wawasan terkait gambaran hasil uji *crossmatch* penderita leukemia pada anak yang menerima transfusi darah *Packed Red Cell* (PRC) di UTDRS Dr. H. Abdul Moeloek.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat terkait gambaran hasil uji *crossmatch* penderita leukemia pada anak yang menerima transfusi darah *Packed Red Cell* (PRC).

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini pada bidang imunohematologi yang bersifat deskriptif dengan jenis penelitian kuantitatif dan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran hasil uji *crossmatch* penderita leukemia pada anak yang menerima transfusi darah PRC di UTDRS Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2021-2023. Variabel penelitian ini adalah hasil uji *crossmatch* penderita leukemia yang menerima transfusi darah *Packed Red Cell* (PRC). Populasi dari penelitian ini merupakan data hasil uji *crossmatch* penderita leukemia pada anak yang masuk ke sistem pencatatan rekam data di UTDRS Dr. H. Abdul Moeloek. Data sekunder kemudian dianalisis menggunakan analisa univariat yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel.