BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan transfusi darah adalah upaya pelayanan kesehatan yang meliputi perencanaan, pengerahan dan pelestarian pendonor darah, penyediaan darah, pendistribusian darah, dan tindakan medis pemberian darah kepada pasien untuk tujuan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (PP Nomor 7 Tahun 2011).

Darah harus dipastikan aman sebelum ditransfusikan ke penderita, yaitu harus bebas dari penyakit menular lewat darah, sehingga setelah darah selesai diperoleh dari tubuh donor maka segera dilakukan tes uji saring darah yang meliputi pemeriksaan HIV (*Human Immunodefisiensi Virus*), HBs Ag (*Hepatitis B surface Antigen*), Anti HCV (*Hepatitis C Virus*), VDRL (*Veneral Disease Research Laboratory*), dan Malaria. Pemeriksaan lain yang harus dilakukan sebelum darah ditranfusikan adalah pemeriksaan *Crossmatch* atau Uji Silang Serasi. Darah yang telah lolos tes uji saring dan menunjukkan hasil negatif sebelum ada permintaan untuk tranfusi, darah akan disimpan pada refrigerator khusus penyimpanan darah sampai batas masa kadaluwarsa darah sesuai antikoagulan yang dipakai (Naim, 2014).

Packed Red Cell (PRC) atau sel darah merah pekat berasal dari *whole blood* (WB) yang diendapkan dengan sentrifugasi berkecepatan tinggi yang didinginkan. Satu unit PRC yang berasal dari 450 ml *whole blood* akan menghasilkan 200-250 ml PRC. Secara umum, PRC digunakan untuk pasien anemia yang tidak disertai

dengan penurunan volume darah, misalnya pasien dengan anemia hemolitik, leukemia akut, leukemia kronis, keganasan, thalassemia, gagal ginjal kronis (Saragih, et al., 2019).

Selama penyimpanan, PRC mengalami serangkaian perubahan-perubahan komponen darah terutama kualitas eritrosit akan mengalami hemolisis, perubahan morfologi, akumulasi asam laktat dan kalium/kalsium, penurunan 2,3 - DPG dan ATP, serta penurunan pH. Semakin lama darah disimpan maka semakin banyak sel darah merah yang lisis/hancur. Untuk menjaga kualitas dan mutu darah maka proses penyimpanan darah harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh Depkes, yaitu disimpan dalam refrigerator dengan suhu 2-6°C (Saragih, et al., 2019; Naim, 2014).

Penyimpanan PRC dengan adanya fosfat dan adenin yang memungkinkan untuk jangka waktu penyimpanan lebih lama. Kemajuan ini mendorong penggunaan larutan aditif yang tidak hanya akan memperpanjang masa penyimpanan tetapi juga menjaga kualitas PRC selama penyimpanan, yaitu penambahan larutan yang mengandung *Saline, Adenine, Glucose, Manitol* (SAGM) ke dalam eritrosit. SAGM terdiri dari *saline* yang dapat menjaga isotonitas, *adenine* yang menjaga level ATP sel darah merah, *glucose* sebagai tambahan nutrisi sel darah merah, dan *manitol* untuk mengurangi lisis sesl darah merah. Hal tersebut dapat meningkatkan masa penyimpanan PRC selama 42 hari bila disimpan pada 2-6°C (Saragih, et al., 2019; Medicalogy, 2017).

Uji pretransfusi adalah serangkaian pemeriksaan yang dilakukan sebelum produk darah ditransfusikan pada pasien. Menurut WHO, uji pretransfusi minimal

yang harus dikerjakan di laboratorium adalah pemeriksaan golongan darah sistem ABO dan *Rhesus* serta *crossmatching*. Pemeriksaan golongan darah dilakukan baik pada donor maupun pasien. Meskipun telah dilakukan uji konfirmasi golongan darah donor dan darah sudah dilabel ABO dan *Rhesus* dengan benar, pemeriksaan golongan darah ulang tetap harus dilakukan pada semua unit darah sebelum ditransfusikan (Mulyantari & Yasa, 2017).

Pemeriksaan golongan darah ABO dapat dilakukan dengan menggunakan metode tabung. Prinsip pemeriksaannya adalah apabila sel darah merah mengandung antigen yang sesuai dengan jenis antibodi yang ditambahkan pada reagen maka akan terjadi aglutinasi (Mulyantari & Yasa, 2017).

Menurut penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh lama penyimpanan sel darah merah pekat segar dan simpan yang menggunakan antikoagulan CPDA terhadap derajat aglutinasi pemeriksaan golongan darah ABO yang disimpan pada hari ke 2, 10, 12, 16, dan 21 dapat disimpulkan bahwa dari kelima kelompok data tersebut tidak terdapat pengaruh lama penyimpanan terhadap derajat aglutinasi pemeriksaan golongan darah ABO. Hal tersebut dikarenakan jumlah eritrosit masih dalam nilai normal dan rasio antigen-antibodi mencukupi untuk membentuk aglutinasi (Febriani, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengaruh Lama Simpan *Packed Red Cell* (PRC) *Saline, Adenine, Glucose, Manitol* (SAGM) Terhadap Derajat Aglutinasi Pemeriksaan Golongan Darah ABO”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Apakah terdapat pengaruh lama simpan PRC SAGM terhadap kualitas eritosit yang dihubungkan dengan derajat aglutinasi pemeriksaan golongan darah ABO?”

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh lama simpan PRC SAGM terhadap kualitas eritosit yang dihubungkan dengan derajat aglutinasi pemeriksaan golongan darah ABO.

1.4 Manfaat Penelitian

Dapat menambah pengetahuan kepada mahasiswa analis ataupun tenaga kesehatan khususnya tenaga laboratorium tentang pengaruh lama simpan PRC SAGM terhadap derajat aglutinasi pemeriksaan golongan darah ABO.