

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelayanan darah merupakan suatu kegiatan di bidang kesehatan yang bertujuan dapat menyembuhkan penyakit dengan menggunakan darah donor manusia. Di Indonesia, pelayanan darah diadakan oleh Unit Transfusi Darah (UTD) serta Unit Donor Darah (UDD) (Syifa dan Sari, 2023). Menurut organisasi kesehatan dunia WHO, kebutuhan darah di Indonesia dapat diperkirakan berkisar 5,1 juta kantong setiap tahunnya. Namun, produksi darah dan komponen darah sampai saat ini mencapai sekitar 4,1 juta kantong dari sumbangan sebanyak 3,4 juta donasi. Jumlah darah yang tersedia, 90% diantaranya berasal dari donasi sukarela (Astuti dan Artini, 2020). Berdasarkan data jumlah pendonor darah PMI Provinsi Bali Tahun 2020 pada bulan Januari jumlah pendonor sukarela dan pengganti sebanyak 3.444 kantong donor, bulan Februari jumlah pendonor sukarela dan pengganti sebanyak 2.814 kantong donor, bulan Maret jumlah pendonor sukarela dan pengganti sebanyak 2.445 kantong donor, bulan April jumlah pendonor sukarela dan pengganti sebanyak 2.134 kantong donor dan bulan Mei jumlah pendonor sukarela dan pengganti sebanyak 946 kantong donor (Aryana, 2020).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, pemeriksaan kadar hemoglobin tidak hanya dilakukan pada tahap identifikasi calon donor, namun saat darah donor disimpan juga dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin. Astuti dan Laksono (2013) menemukan permasalahan yang sering terjadi di Unit

Transfusi Darah PMI yaitu produk darah yang ditransfusikan tidak selalu darah segar melainkan darah yang telah disimpan pada *blood bank* maka hal itu penting untuk menjaga kualitas darah agar dapat memberikan manfaat secara maksimal kepada penerima transfusi. Naim (2014) pada penelitiannya dinyatakan bahwa lama penyimpanan darah donor pada kadar hemoglobin tidak mengalami perubahan kadar hemoglobin pada masa simpan satu minggu sampai tiga minggu. Namun pada penelitian Saragih (2019) terjadi peningkatan hemoglobin selama penyimpanan kantong darah PRC pada jangka waktu yang berbeda. Wahidayat dan Adnani (2016) menyatakan bahwa produk darah yang akan digunakan untuk transfusi darah diantaranya *whole blood*, *packed red cell*, *wash red cell*, trombosit, plasma segar beku, dan kriyopresipitat.

Komponen *Packed Red Cell* (PRC) adalah salah satu bagian komponen darah yang penting dan juga banyak dibutuhkan di Unit Donor Darah PMI Kota Denpasar. *Packed red cell* dibuat dari kantong darah donor dengan menggunakan alat *refrigerator centrifuge* sehingga PRC dapat terpisahkan dari komponen darah yang lainnya. Komponen PRC masih terdapat eritrosit, leukosit, trombosit dan sedikit plasma. Transfusi PRC biasanya diberikan pada pasien pasca operasi, korban kecelakaan, pasien anemia dan yang memiliki kelainan darah seperti *thalassemia* dan *leukemia* yang sangat membutuhkan sumbangan sel darah merah donor, tujuan utama diberikan PRC yaitu untuk meningkatkan kadar hemoglobin, maka dari itu dibutuhkan kualitas sel darah merah yang sangat baik (Artha, 2017).

Proses pelaksanaan transfusi darah diawali dengan mengumpulkan orang-orang yang bersedia untuk menyumbangkan darahnya. Proses ini diikuti dengan seleksi donor darah untuk memastikan bahwa donor memiliki risiko rendah. Seleksi ini

melibatkan analisis perilaku hidup sehat calon donor dan memastikan bahwa mereka bukan dari golongan penyakit yang dapat menularkan melalui darah, proses ini juga mencakup pemeriksaan fisik (Balqist Syifa dan Sari, 2023). Semua komponen darah yang diambil dari pendonor diwajibkan untuk melakukan pemeriksaan uji saring terlebih dahulu untuk mengecek apakah terdapat Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) pada komponen darah tersebut. Pemeriksaan yang dilakukan antara lain *human immunodeficiency virus* (HIV), hepatitis B, hepatitis C, dan sifilis. Pemeriksaan uji saring tersebut dilaksanakan dengan menggunakan metode *Nucleic Acid Test* (NAT). Setelah itu, dilanjutkan dengan pemeriksaan golongan darah ABO dan rhesus serta uji kompatibilitas (Wahidayat dan Adnani, 2016). Setelah berhasil lolos uji saring dan hasil pemeriksaan dinyatakan negatif, darah akan disimpan sampai ada permintaan untuk transfusi pada *blood refrigerator* disimpan hingga masa kadaluwarsa darah. Agar sesuai dengan standar, penyimpanan darah harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan, yaitu penyimpanan dilakukan di *blood refrigerator* dengan suhu 2-6°C dan akan dipantau setiap hari oleh petugas bank darah (Zainul, 2022).

Kulkas penyimpanan darah atau *blood bank refrigerator* adalah tempat khusus yang digunakan untuk menyimpan darah, baik sebagai cadangan untuk rumah sakit maupun untuk mendistribusikan kantong darah dari Palang Merah Indonesia (PMI) ke lembaga kesehatan yang membutuhkan darah untuk situasi tertentu. Suhu yang digunakan untuk menyimpan darah yaitu 2°C sampai dengan 6°C dan suhu harus stabil untuk menjaga kualitas komponen darah yang disimpan

didalam kantong darah sesuai dengan Permenkes RI nomor 91 2015 mengenai standar pelayanan transfusi darah (Nelma dan Adiratna, 2023).

Jumlah darah dalam kantong yang dibutuhkan yaitu 350 ml dan 450 pada suhu optimal 2 - 6°C dengan massa simpan 35 hari dari *aftaf* (pengambilan darah) di UDD PMI. Selama penyimpanan invitro salah satu perubahan yang sering terjadi yaitu penurunan daya hidup sel darah merah. Ketika melakukan pengambilan sampel dari kantong darah, terjadi kerusakan pada sekitar 1-5% dari jumlah sel darah merah. Meskipun darah sudah disimpan hingga dua minggu memakai antikoagulan CPDA sebagian besar sel darah merah tetap dalam kondisi yang normal, setelah dilakukan transfusi sekitar 10% dari sel darah merah mengalami kerusakan dalam jangka waktu 24 jam (Nelma dan Adiratna, 2023).

Banyaknya sel darah merah yang rusak disebabkan oleh penyimpanan yang terlalu lama sehingga hal itu dapat membuat sedikit sel darah merah yang lisis. Penyimpanan dalam jangka waktu yang lama juga akan mengalami perubahan dalam kurvadisosiasi oksigen, yang bergeser ke arah kiri, sehingga ikatan oksigen dengan hemoglobin menjadi lebih kuat dan ketersediaan oksigen yang diserap oleh jaringan menjadi berkurang. Di samping itu, jika kadar hemoglobin berada di bawah 12,5 g/dL, usaha untuk meningkatkannya mungkin tidak optimal. Oleh karena itu, perlu adanya tambahan jumlah darah, tetapi hal ini dapat menyebabkan peningkatan volume cairan tubuh yang berlebihan. Kelebihan volume cairan tubuh dapat menurunkan suhu tubuh. Selain itu, bisa menyebabkan keracunan sitrat, peningkatan kalium dalam darah, gangguan pembekuan darah, serta komplikasi paru-paru (Nelma dan Adiratna, 2023).

Berdasarkan latar belakang diatas, lama penyimpanan pada komponen *packed red cell* dapat mempengaruhi kadar hemoglobin sehingga mendorong penulis untuk mengetahui Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Komponen *Packed Red Cell* Sebelum dan Sesudah Disimpan Selama Satu Minggu Di *Blood Refrigerator* Unit Donor Darah PMI Kota Denpasar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut “Ada perbedaan kadar hemoglobin pada komponen *packed red cell* sebelum dan sesudah disimpan satu minggu di *blood refrigerator* Unit Donor Darah PMI Kota Denpasar?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada komponen *packed red cell* sebelum dan sesudah disimpan satu minggu di *blood refrigerator* Unit Donor Darah PMI Kota Denpasar.

2. Tujuan khusus

- a. Mengukur kadar hemoglobin pada komponen *packed red cell* sebelum disimpan satu minggu di *blood refrigerator* Unit Donor Darah PMI Kota Denpasar.
- b. Mengukur kadar hemoglobin pada komponen *packed red cell* sesudah disimpan satu minggu di *blood refrigerator* Unit Donor Darah PMI Kota Denpasar.

- c. Menganalisis perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada komponen *packed red cell* sebelum dan sesudah disimpan satu minggu di *blood refrigerator* Unit Donor Darah PMI Kota Denpasar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Dapat memberikan sumbangan wawasan ilmu pengetahuan dalam bidang perbedaan kadar hemoglobin pada komponen *packed red cell* sebelum dan sesudah disimpan satu minggu di *blood refrigerator*.
- b. Sebagai bahan kepustakaan dalam penelitian selanjutnya tentang perbedaan kadar hemoglobin pada komponen *packed red cell* sebelum dan sesudah disimpan satu minggu di *blood refrigerator*.

2. Manfaat praktis

Memberikan informasi tentang perbedaan kadar hemoglobin pada komponen *packed red cell* sebelum dan sesudah disimpan satu minggu di *blood refrigerator* sehingga diharapkan dapat mengetahui usia optimal sediaan darah yang berkualitas baik saat ditransfusikan ke pasien.