

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Palang Merah Indonesia (PMI) ialah suatu perkumpulan kemasyarakatan yang bergerak dalam bidang kepalangmerahan. Unit Transfusi Darah (UTD) merupakan pelayanan kesehatan yang bertanggung jawab dalam kegiatan donor darah, suplai darah, dan distribusi darah. Unit Transfusi Darah di PMI berperan penting dalam penyelenggaraan rekrutmen donor, seleksi donor, penyadapan darah, pengolahan darah, penyimpanan darah, distribusi darah serta pemusnahan darah (Peraturan Pemerintah No. 83, 2014).

Transfusi darah ialah suatu proses memberikan darah dalam volume tertentu ke individu lain secara sukarela. Pelayanan dalam transfusi darah termasuk pelayanan kesehatan yang merencanakan, mengarahkan, melestarikan pendonor darah, menyediakan darah, dan mendistribusikan darah untuk tujuan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan pasien (Amiruddin, 2015). Hal ini dapat menyelamatkan nyawa pasien, tetapi bisa menimbulkan komplikasi. Untuk menghindari resiko yang tidak diinginkan saat transfusi darah dan agar transfusi darah bermanfaat maka transfusi harus dilakukan berdasarkan indikasi yang tepat (Adriyani, 2019).

*Whole Blood* atau yang disingkat WB adalah darah lengkap yang dapat ditransfusikan dengan kandungan sel darah merah, sel darah putih, trombosit dan plasma. Pemberian darah ditujukan untuk pasien yang kehilangan darah melebihi 25-30% dari volume darah dalam tubuh. Indikasi pemberian darah lengkap pada umumnya untuk menaikkan volume sel darah merah serta plasma dalam waktu yang sama (Adriyani, 2019). Penyadapan darah lengkap dilakukan dari pendonor yang telah lolos seleksi ke dalam kantong darah steril menggunakan filter *Leukodepleted* (LD) atau tidak menggunakan LD dan mengandung antikoagulan. Untuk kepentingan transfusi darah, *whole blood* tidak memerlukan pengolahan kecuali permintaan WB-LD. Darah lengkap merupakan bahan utama untuk pengolahan komponen darah lainnya. WB dapat

diolah menjadi komponen *Packed Red Cells* (PRC), *Liquid Plasma* (LP), *Thrombocyte* (TC), dan *Fresh Frozen Plasma* (FFP) (Amalia, Widuri, 2020).

Produk darah sebelum didonasikan akan disimpan di refrigerator atau *bloodbank*. Konsentrasi konstituen darah dapat berubah akibat adanya beberapa proses selama masa penyimpanan. Proses tersebut meliputi adsorpsi, denaturasi protein, penguapan senyawa volatil, hemokonsentrasi yang disebabkan oleh pergerakan air ke dalam sel, dan metabolisme leukosit dan eritrosit. Persyaratan penyimpanan bervariasi secara luas. Berdasarkan studi stabilitas jika serum atau plasma tercampur dalam waktu yang lama dengan sel darah dapat menyebabkan perubahan analit yang signifikan (Kiswari, 2014).

Penggunaan produk darah lengkap bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi pada pasien dengan pendarahan massif penyembuhan dan atau pemulihan kesehatan, tetapi waktu penyimpanan darah yang lama akan menyebabkan darah mengalami hemolisis sehingga mempengaruhi kadar hemoglobin yang terkandung didalamnya. Jika kadar hemoglobin (Hb) kurang dari 12,5 gr/dL, maka tujuan peningkatan oksigenasi pada pasien kurang optimal. Jika kadar hemoglobin pasien tidak optimal, maka pasien perlu diberikan darah dalam volume tertentu, jika volume darah yang diberikan tidak sesuai yang dibutuhkan, pasien akan mengalami kelebihan cairan tubuh yang dapat mengakibatkan keracunan sitrat, kalium darah meningkat dan pembekuan darah serta komplikasi pada paru-paru (James, 2017).

Pemberian produk WB pada pasien bisa menaikkan kadar Hb hingga 1 gr/dL jika diberikan dalam volume 350-450 mL, kendala yang sering terjadi yaitu produk darah yang diberikan pada pasien tidak selalu darah segar melainkan darah yang disimpan pada *bloodbank*, sehingga kualitas darah perlu dijaga untuk dapat memberikan manfaat secara optimal untuk pasien (Astuti, 2013).

Hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium PMI Kota Medan, menunjukkan bahwa dari 10 sampel darah didapatkan hasil kadar Hb rata-rata sebelum disimpan adalah 13,5 gr/ dL dan rata-rata darah setelah disimpan 18,3 gr/ dL didapatkan hasil peningkatan kadar Hb pada darah donor sebelum dan setelah disimpan selama satu minggu (Sitanggang, 2018). Penelitian lain di UDD

PMI Kota Palangka Raya menunjukkan hasil penelitian bahwa kadar Hb pada komponen WB yang disimpan di refrigerator dengan suhu 2-6°C mengalami kenaikan pada hari ketiga dan kelima (Nazmatur, 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan secara wawancara di UTD PMI Kabupaten Bantul, diperoleh informasi bahwa darah yang di simpan di bank darah PMI Kabupaten Bantul rata-rata waktu simpan darah 10 hari, tergantung permintaan dari BDRS, namun ada beberapa darah yang disimpan melebihi 14 hari. Berdasarkan penelian-penelitian terdahulu seperti yang sudah disampaikan di atas, lama penyimpanan dapat mempengaruhi kadar hemoglobin pada darah, akibatnya kualitas darah dapat berubah. Selama ini belum pernah dilakukan pengecekan kadar Hb terhadap kantong darah yang disimpan selama 10 hari dan 14 hari. Hal ini memacu peneliti untuk mengamati perubahan kadar hemoglobin pada kantong WB sebelum disimpan dan selama penyimpanan dua minggu di Unit Transfusi Darah PMI Kabupaten Bantul.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh Waktu Simpan *Whole Blood* Terhadap Kadar Hemoglobin di UTD PMI Kabupaten Bantul?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh waktu simpan *whole blood* terhadap kadar hemoglobin di UTD PMI Kabupaten Bantul.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran suhu tempat penyimpanan *Whole Blood* selama 0, 3, 6, 10 dan 14 hari di UTD PMI Kabupaten Bantul Tahun 2022.
- b. Mengetahui gambaran perubahan kadar hemoglobin pada *whole blood* yang mengalami penyimpanan selama 0, 3, 6, 10 hari dan 14 hari di UTD PMI Kabupaten Bantul Tahun 2022.

#### D. Manfaat Penelitian

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Bank Darah mengenai kualitas produk darah yang berhubungan dengan kadar hemoglobin.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Peneliti

Penelitian ini berharap dapat menambah pengetahuan bagi peneliti terkait Pengaruh Waktu Simpan *Whole Blood* Terhadap Kadar Hemoglobin di UTD Kabupaten Bantul, serta melatih peneliti berpikir rasional dan sistematis dalam memecahkan permasalahan di lapangan dalam bidang pelayanan darah yang mengacu pada teori yang sudah dipelajari sebelumnya.

###### b. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber rujukan sekunder bagi peneliti selanjutnya terkait Waktu Simpan *Whole Blood* Terhadap Kadar Hemoglobin di UTD Kabupaten Bantul.

###### c. Bagi PMI Kabupaten Bantul

Dapat menjadi bahan masukan bagi UTD PMI Kabupaten Bantul terkait kadar hemoglobin selama penyimpanan jika lebih dari 14 hari pada kantong *whole blood*.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian, Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Nia Marta Adiratna Sitanggang	Pengaruh Penyimpanan Darah Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Komponen Whole Blood Darah Donor Sebelum dan Sesudah disimpan Selama Satu Minggu di PMI Kota Medan, 2018	Seluruh sampel pada penelitian ini mengalami kenaikan kadar hemoglobin, dengan penelitian yang dilakukan pada bulan Mei 2018 terhadap 10 sampel darah donor dengan pemeriksaan sebelum dan sesudah disimpan selama satu minggu di PMI Kota Medan.	Sama sama membahas pengaruh waktu simpan <i>whole blood</i> terhadap kadar hemoglobin	Waktu dan tempat penelitian
2	Windya Nazmatul Rahma, Adinda Chairunnissa	Pengaruh Lama Penyimpanan Kantong Darah Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Komponen <i>Whole Blood</i> di Unit Donor Darah PMI Kota Palangka Raya, 2021	Kadar hemoglobin pada komponen WB pada penelitian ini mengalami kenaikan pada hari ketiga dan kelima yang disimpan di refrigerator dengan suhu 2-6°C	Sama sama membahas pengaruh waktu simpan <i>whole blood</i> terhadap kadar hemoglobin	Waktu dan tempat penelitian
3	Putri, Tyttania Annafi	Kadar Hemoglobin dan Jumlah Eritrosit Pada <i>Whole Blood</i> yang Disimpan Segera dan 2 Minggu Pada Kantong Darah Donor, 2018	Kadar hemoglobin yang disimpan segera rata rata adalah 11,9 gr/dL dan yang disimpan 2minggu rata-rata adalah 11,8 gr/dL	Sama sama membahas pengaruh waktu simpan <i>whole blood</i> terhadap kadar hemoglobin	Waktu, tempat simpan dan pemeriksaan jumlah eritrosit