

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transfusi darah merupakan proses untuk menyalurkan darah dari pendonor kepada pasien yang bertujuan menggantikan darah yang hilang akibat perdarahan, operasi, syok dan tidak berfungsinya organ pembentukan sel darah sehingga membutuhkan darah komponen darah (Seeber dan Shalder, 2013 dalam Aini (2020). Kebutuhan darah terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir, baik untuk tindakan operasi kasus kecelakaan ataupun kasus operasi terencana, selain hal tersebut darah juga dibutuhkan untuk kasus luka bakar, kanker darah dan untuk kasus penyakit tertentu (Naim, 2014). Menurut Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2014, produksi darah secara nasional sebanyak 4.644.863 juta kantong untuk mendukung terapi pengobatan.

Pelayanan transfusi darah dengan cara mengumpulkan orang-orang yang bersedia untuk melakukan donor darah. Selanjutnya dilakukan seleksi donor darah guna untuk mendapatkan pendonor dengan resiko rendah. Seleksi donor darah dilakukan melalui anamnesa kepada calon pendonor serta dilakukan pemeriksaan fisik. Apabila calon pendonor diyakini sehat dan siap untuk mendonorkan darahnya maka dilakukan pencatatan identitas, pemberian kode donor, pemeriksaan hemoglobin dan pemeriksaan golongan darah. Selanjutnya dilakukan pengambilan darah pada pendonor dan darah di tampung pada kantong darah yang berukuran 350ml atau 450ml serta darah diambil untuk dilakukan pemeriksaan ulang golongan darah ABO, rhesus dan uji saring terhadap Penyakit Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) antara lain sifilis, hepatitis B, hepatitis C, dan HIV. Apabila darah sudah dinyatakan bebas dari penyakit IMLTD selanjutnya dilakukan penyimpanan darah (A.V.Hoffbrand, 2013).

Wahidiyat dan Adnani (2016) menyatakan bahwa produk darah yang digunakan untuk transfusi darah diantaranya darah lengkap (*whole blood*), sel darah merah pekat, sel darah merah yang dicuci, trombosit, plasma segar beku dan kreopisipat. *Whole Blood* merupakan darah diambil langsung dari pendonor yang telah bercampur dengan antikoagulan yang terdapat di dalam kemasan kantong darah dengan tujuan untuk mencegah penggumpalan darah pendonor sehingga darah dapat disimpan dan ditransfusikan kepada pasien. *Whole Blood* disimpan dengan suhu 2-8 derajat celcius dengan masa simpan darah 35 hari menggunakan antikoagulan *Cirate Phospate Destrose Adenin* (CPDA) (Rahmawati, 2015). Penggunaan *whole blood* untuk transfusi darah di amerika serikat mencapai 15 juta di tahun 2008 (Friedman dkk, 2014 dalam Halim, Arifin dan Yuliana, 2019). Produksi darah secara nasional di Indonesia pada tahun 2014 sebanyak 4.6 juta kantong darah dalam satu tahun. Golongan darah AB+ jumlah paling sedikit sebesar 8.51% (Kemenkes, 2016). Untuk produksi darah pada PMI Kabupaten Sleman jumlah total pada tahun 2020 yaitu sebanyak 2.424 kantong darah dan untuk jumlah produksi pengolahan kantong darah *whole blood* pada tahun 2020 yaitu sebanyak 2.129 kantong *whole blood*.

Penyediaan darah yang aman sangat diperlukan untuk menunjang pengobatan penderita lewat transfusi darah sehingga didapatkan manfaat yang optimal. Hal ini sangat dibutuhkan karena darah merupakan materi biologis yang dapat terpengaruh dengan waktu dan lingkungan (Setyati, 2010).

Pemberian produk darah lengkap dengan volume 350-450 mL selama 2-4 jam dapat menaikkan kadar hemoglobin hingga 1 gr/dL, akan tetapi kendala yang terjadi di lapangan adalah produk darah yang ditransfusikan tidak selalu darah segar melainkan darah yang telah disimpan pada *blood bank*. Oleh karena itu kualitas darah perlu dijaga untuk dapat memberikan manfaat secara optimal (Astuti dan Laksono, 2013). Darah yang disimpan diluar tubuh (dalam kantong darah)

kondisinya sangat berbeda dengan kondisi darah yang berada di dalam tubuh. Selama penyimpanan eritrosit akan mengalami perubahan biokimiawi dan struktur yang akan mempengaruhi viabilitas dan fungsinya setelah dilakukan transfusi darah. Semakin lama darah disimpan, maka semakin kecil jumlah eritrosit yang dapat bertahan hidup serta dapat menurunkan kadar hemoglobin dikarenakan proses hemolisis pada eritrosit. Hilangnya daya hidup eritrosit dan hilangnya lipid pada eritrosit, membran menjadi kaku dan bentuknya dari cakram berubah menjadi steris, karena eritrosit terjadi kerusakan maka hemoglobin dalam eritrosit akan lepas kemudian masuk ke cairan sekelilingnya (plasma) sehingga terjadi proses hemolisis (Aulia,2009). Diperlukan prosedur penyimpanan yang baik dari darah di dapatkan sampai darah di berikan kepada pasien. (Sumoko, 2008).

Berdasarkan penjelasan salah satu petugas di PMI Kabupaten Sleman pada saat melakukan studi pendahuluan, cara penyimpanan darah yang baru di aftap di masukan ke dalam *blood bank* dengan suhu 2-6 derajat celcius. Pengaruh penyimpanan akan bertahan lama karena disimpan pada suhu sesuai standar sehingga produk darah tetap baik dan bisa di gunakan. Di PMI Kabupaten Sleman jarang ada darah lama disimpan, untuk penanganan darah yang rusak segera di musnahkan.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai pengamatan kadar hemoglobin pada persediaan darah lengkap dalam kurun waktu tertentu untuk mengetahui tingkat perubahan kadar hemoglobin pada persediaan darah lengkap agar dapat diketahui usia optimal persediaan darah lengkap yang berkualitas baik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 7 Januari 2021 di PMI Kabupaten Sleman. Darah yang baru diambil dari pendonor akan disimpan pada suhu 2-6 derajat celcius sehingga produk darah akan tetap baik dan bisa

digunakan, untuk masa penyimpanan kantong darah pada PMI Kabupaten Sleman selama 1 minggu sebelum di keluarkan tetapi berdasarkan penjelasan salah satu petugas PMI Kabupaten Sleman bahwa kantong darah biasanya sebelum seminggu sudah ada kantong darah yang dikeluarkan hal ini karena permintaan dari Rumah Sakit, dan untuk darah yang nantinya di keluarkan tidak lagi dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin, pemeriksaan kadar hemoglobin hanya dilakukan pada saat seleksi calon pendonor darah.

Berdasarkan latar belakang diatas, penyimpanan darah yang terlalu lama disimpan dapat mempengaruhi kadar hemoglobin sehingga mendorong penulis untuk mengetahui pengaruh penyimpanan darah terhadap kadar hemoglobin pada *whole blood* sebelum dan sesudah disimpan selama satu minggu di PMI Kabupaten Sleman.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah : “Bagaimana pengaruh penyimpan darah terhadap kadar hemoglobin pada *whole blood* sebelum dan sesudah disimpan selama satu minggu di PMI Kabupten Sleman?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh penyimpan darah terhadap kadar hemoglobin pada *whole blood* sebelum dan sesudah disimpan selama satu minggu di PMI Kabupaten Sleman.

2. Tujuan Khusus

- a. Menentukan kadar hemoglobin pada komponen darah *whole blood* darah donor sebelum dan sesudah disimpan selama satu minggu di PMI Kabupaten Sleman.

- b. Menentukan presentase sampel darah yang mengalami penurunan kadar HB setelah penyimpanan 1 minggu.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Dapat dijadikan untuk sumber referensi bahan masukan untuk perkembangan ilmu pengetahuan tentang kualitas darah simpan pada waktu yang sesuai dengan ketentuan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang pengaruh penyimpanan darah terhadap kadar hemoglobin.

- b. Bagi pasien

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang lama penyimpanan darah yang aman bagi darah sebelum digunakan.

- c. Bagi Palang Merah Indonesia (PMI)

Memberikan informasi tentang pengaruh penyimpanan darah terhadap kadar hemoglobin pada darah yang disimpan sehingga dapat diharapkan untuk memperbaiki kualitas darah yang akan di gunakan untuk transfusi darah dan pada akhirnya upaya untuk pengobatan medis yang digunakan untuk memperbaiki kondisi anemia dapat tercapai dengan baik.

E. Keaslian Penelitian

| No | Nama Peneliti | Judul Penelitian, Tahun | Metode | Hasil Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|-----------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|---------------------|
| 1 | Zuherni | Gambaran Kadar | Penelitian ini beraifat | | Persamaan dengan | 1. Perbedaan lokasi |

| | | | | | | |
|---|------|--|---|---|--|---|
| | | Hemoglobin Darah Dengan Darah Simpan 14 Hari Pada Darah Donor Di Unit Darah Pmi Kota Padang.2019 | deskriptif , yang dilakukan pada bulan Februari-Juni 2019 dengan jumlah sampe sebanyak 20 sampel | Hasil penelitian rata-rata kadar hemoglobin pada darah 50,48 g/unit dan pada darah simpan 14 hari 48,48 g/unit. Hasil tidak ada perbedaan | penelitian ini: 1. Meneliti variabel yang sama yaitu Hemoglobin 2. Jenis penelitian sama yaitu deskriptif | dan responden penelitian 2. Perbedaan waktu penyimpanan darah |
| 2 | Aini | Gambaran kadar hemoglobin pada sediaan darah lengkap di PMI kab Sleman prov D. I Yogyakarta . 2019 | Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif. Penelitian ditekankan dengan mengamati kadar hemoglobin pada sediaan darah lengkap golongan darah O di PMI Kabupaten Sleman selama 30 hari untuk | Hasil pengukuran kadar hemoglobin selama 30 hari penyimpanan menunjukkan bahwa kadar HB relatif stabil. penurunan terjadi 0,6-2.0%. | Persamaan dengan penelitian ini: 1. Meneliti variabel yang sama yaitu Hemoglobin 2. Jenis penelitian sama yaitu deskriptif | Perbedaan: 1. Perbedaan lokasi dan responden penelitian 2. Perbedaan waktu penyimpanan dan arah |

mengetahui tingkat perubahan kadar Hemoglobin dalam penyimpanan tersebut

| | | | | | | |
|---|--------|--|---|---|---|---|
| 3 | Sardjo | Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar hemoglobin pada kantong darah donor di bank darah rs santa maria men.2019 | Jenis penelitian menggunakan <i>Quasi Eksperimen</i> dengan desain penelitian <i>one group pretest-postest</i> . Sampel yang digunakan yaitu kantong darah WB dan PRC yang diperoleh dengan teknik <i>purposive random sampling</i> . | Uji t berpasangan pada kantong darah hb di dapatkan p value 0.01. Artinya tidak ada perbedaan bermakna kadar hemoglobin hari 1 dan hari 15. Sedangkan pada kantong darah prc di dapatkan p value kurang dari 0.01 artinya ada perbedaan bermakna kadar hb hari 1 dan 15 | Persamaan dengan penelitian ini: Meneliti variabel yang sama yaitu Hemoglobin | Perbedaan : 1. Perbedaa nlokasidanspond enpenelitianan 2. Perbedaa nwaktupe nyimpanan darah 3. Perbedaa n jenis penelitian |
|---|--------|--|---|---|---|---|