

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Produk darah atau *blood products* merupakan salah satu sediaan obat yang sangat dibutuhkan bagi manusia, terutama bagi mereka yang sedang menjalani terapi dengan menggunakan *blood products*. Pengolahan darah atau plasma menjadi sediaan obat merupakan proses yang sangat spesifik dan “unik”, begitu pula metode uji yang digunakan. Perihal mutu, keamanan, efikasi produk darah mutlak harus terpenuhi. Mutu dan keamanan produk darah merupakan hal yang sangat penting, harus terjamin sebelum digunakan manusia (Darmawan & Irawan, 2015)

Darah dapat diolah menjadi beberapa komponen darah untuk transfusi darah yang rasional. Beberapa macam komponen darah untuk transfusi adalah *Whole Blood* (darah lengkap), Sel Darah Merah Pekat (*Packed Red Cell* = PRC), Plasma Beku Segar (*Fresh Frozen Plasma* = FFP), Trombosit Pekat (*Thrombocyte Concentrate* = TC) dan Kriopresipitat (Astuti & Laksono, 2013).

Packed Red Cells merupakan sediaan produk darah yang paling banyak digunakan untuk kepentingan transfusi darah. Indikasi penggunaan PRC adalah sebagai pengganti sel darah merah pada pasien yang kehilangan darah secara akut dan kronik seperti anemia akibat trauma, pembedahan, dialisa, gagal jantung, keganasan, dan *sicle cell disease* serta perdarahan akibat kelahiran (Susilo dan Supadmi, 2020). Peran pemberian PRC dapat meningkatkan kadar hemoglobin 1g/dL dan hematokrit 3%.

Proses pengolahan komponen darah dilakukan dengan menggunakan *Refrigerated Centrifuge* yaitu alat untuk memutar darah dengan kecepatan dan suhu tertentu, sehingga diperoleh komponen darah berdasarkan berat jenis masing-masing komponen darah. Pembuatan PRC bisa dilakukan juga dengan cara gravitasi atau pengendapan.

Unit Transfusi Darah PMI Kota Yogyakarta sebagai penyedia kebutuhan

darah bagi sebagian besar Rumah Sakit di Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya mempunyai kemampuan menyediakan beberapa komponen darah salah satunya adalah PRC. Berdasarkan Laporan Tahunan tahun 2021, jumlah donasi di UTD PMI Kota Yogyakarta sebanyak 31.199 kantong. Darah donasi yang diolah menjadi komponen PRC sebanyak 30.021 kantong (96%) dan sisanya 1.178 kantong (4%) adalah darah lengkap atau *Whole Blood* (WB) dan darah yang tidak layak pakai (mislek, lipemik, darah dengan hasil crossmatch yang selalu positif).

Proses pengolahan WB menjadi PRC di UTD PMI Kota Yogyakarta pada umumnya dengan proses sentrifugasi menggunakan mesin pemutar berpendingin terstandar yang disebut *refrigerated centrifuge* (RC). Permasalahan yang dihadapi di UTD Kota Yogyakarta adalah jumlah alat tersebut hanya ada 1 unit. Hal ini tentu akan menghambat proses pengolahan WB menjadi PRC atau komponen lainnya. Keterbatasan tersebut menyebabkan pembuatan PRC sebagian besar (67%) atau 21.022 kantong dilakukan dengan cara pengendapan atau gravitasi selama masa simpan, dan sisanya 10.177 kantong (33%) diproses dengan metode sentrifugasi.

Standar kualitas PRC yang diolah dari donor tunggal ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan secara fisik, hematologi, dan biokimia atau hemolisis. Pembuatan PRC dengan menggunakan *Refrigerated Centrifuge* diharapkan dapat memenuhi standar kualitas PRC yang telah ditetapkan. Berdasarkan standar Peraturan Menteri Kesehatan No. 91 tahun 2015, salah satu parameter kontrol kualitas pada komponen PRC adalah nilai hematokrit yang harus memenuhi persyaratan yaitu 65%-75% (Kemenkes R.I, 2015). Satu unit darah lengkap dengan *volume* 350 ml diharapkan dapat dibuat PRC dengan kadar hematokrit 65% sampai 75% per kantong. Adanya perbedaan metode pemisahan komponen PRC dimungkinkan dapat mempengaruhi kadar hematokrit yang didapat dalam satu unit PRC (Kemenkes RI, 2005). Hematokrit yang terlalu tinggi akan mengakibatkan darah terlalu pekat untuk ditransfusikan ke pasien dan produk darah juga akan lebih cepat mengalami kerusakan sel karena jumlah plasma lebih sedikit, sebaliknya hematokrit yang terlalu rendah mengakibatkan tidak efektifnya tujuan transfusi darah karena tidak tercapainya kenaikan hemoglobin yang diharapkan (purwati,

2017).

Penelitian Wahyuningsih (2019) yang membandingkan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pembuatan PRC antara metode sentrifugasi dan gravitasi di UDD PMI Kota Surakarta menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua metode tersebut. Kadar hemoglobin dan hematokrit masih dalam rentang nilai kualitas kontrol yang ditetapkan (wahyuningsih, 2019). Penelitian Maria (2020) yang membandingkan kadar hematokrit dan eritrosit antara metode sentrifugasi dan gravitasi di UDD PMI Kota Yogyakarta menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan nilai hematokrit dan jumlah eritrosit menggunakan kedua metode tersebut (Maria, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang perbedaan nilai hematokrit produk PRC antara metode sentrifugasi dan gravitasi di UDD PMI Kota Yogyakarta. Berdasarkan peneliti sebelumnya yaitu Wahyuningsih dan Maria karena ada perbedaan maka peneliti ingin meneliti lebih jauh mengingat bahwa pembuatan PRC metode gravitasi di UDD PMI kota Yogyakarta adalah 67% dari total produksi PRC.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini “Adakah perbedaan nilai hematokrit pada produk *Packed Red Cell* (PRC) antara metode sentrifugasi dan gravitasi?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai hematokrit produk PRC antara metode sentrifugasi dan gravitasi di Unit Transfusi Darah PMI Kota Yogyakarta

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui nilai hematokrit PRC yang diproses dengan metode sentrifugasi.

- b. Mengetahui nilai hematokrit PRC yang diproses dengan metode gravitasi.

D. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih keilmuan dalam fasilitas pelayanan darah.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian dapat dijadikan dasar untuk memperbaiki dan mengembangkan pelayanan darah di UTD PMI Kota Yogyakarta dengan memastikan produk darah.

PEPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

E. Keaslian Peneliti

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian, Tahun	Hasil Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
1.	Wahyuningsih, 2019	Perbedaan Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Pada Produk PRC Dengan Metode Sedimentasi Dan Sentrifugasi Di UDD PMI Kota Surakarta	Tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin dan hematokrit pada produk PRC dengan metode sedimentasi dan sentrifugasi di UDD PMI Kota Surakarta	Persamaan terletak pada variabel yang diteliti yaitu sama-sama meneliti kadar hematokrit pada produk PRC dengan metode sedimentasi dan sentrifugasi	Perbedaan penelitian ini terletak pada tempat penelitian, jumlah sampel dan tahun penelitian.
2.	Maria Magdalena, 2020	Perbedaan Nilai Hematokrit dan Jumlah Eritrosit Produk Packed Red Cell metode sentrifugasi dan Sedimentasi di PMI KOTA YOGYAKARTA	Ada perbedaan yang signifikan nilai hematokrit dan jumlah eritrosit pembuatan PRC antara metode sentrifugasi dan gravitasi	Persamaan terletak pada variabel yang diteliti yaitu sama-sama meneliti kadar hematokrit pada produk PRC	Perbedaan penelitian ini terletak pada tahun penelitian dan jumlah sampel
3.	Lu'luatul Fuad, 2021	Gambaran Kadar Hematokrit pada Packed Red Cell Dengan Metode Pemisahan Plasma Ekstraktor di UDD PMI Kota Yogyakarta	Presentase darah yang tidak lolos <i>Quality Control</i> lebih banyak dibandingkan darah yang lolos <i>Quality Control</i> dengan pemisahan plasma ekstraktor	persamaan terletak pada variabel yang diteliti sama-sama meneliti kadar hematokrit pada produk PRC	Perbedaan penelitian ini terletak pada metode penelitian, tahun penelitian dan jumlah sampel yang diteliti