

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Donor darah menjadi salah satu terapi yang dibutuhkan oleh setiap individu sesuai dengan indikasi medis yang membuat seseorang tersebut membutuhkan transfusi darah (Metkul et al., 2018). Donor merupakan suatu proses pengambilan sebagian darah dari lengan seseorang untuk mendonorkan darahnya secara sukarela untuk kemudian digunakan untuk transfusi darah bagi pasien yang membutuhkan (Ibrahim et al., 2021). Fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan seperti donor darah, penyediaan darah, dan distribusi darah disebut Unit Donor Darah (UDD) (Permenkes 83, 2014).

Komponen darah digunakan untuk pasien yang membutuhkan transfusi sesuai dengan kebutuhan komponen masing-masing. Komponen darah memiliki batas masa simpan maka disarankan dapat menggunakan sistem *First Expired First Out* (FEFO) yaitu darah yang keluar dari penyimpanan diutamakan yang memiliki tanggal kadaluarsa yang paling dekat (Rusman, 2014).

Komponen darah diproduksi dari darah lengkap/*Whole Blood* (WB) yang kemudian diolah dan dihasilkan komponen yang meliputi *Packed Red Cells* (PRC), *Washed Erythrocyte* (WE), *Liquid Plasma* (LP), *Fresh Frozen Plasma* (FFP), *Buffy Coats* (BC), *Cryprecipitate* atau *Anti Hemofili Factor* (AHF), *Thrombocyte Concentrate* (TC). Diketahui kebutuhan darah di Indonesia tidak hanya komponen sel darah merah, tetapi juga juga komponen trombosit atau yang disebut TC (Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer, 2016).

*Thrombocyte Concentrate* adalah komponen darah yang berasal dari satu kantong darah lengkap/ WB (350-450 ml) yang diambil dari lengan pendonor. Maksimal waktu penyadapan darah pada lengan pendonor adalah <12 menit. *Thrombocyte Concentrate* dipisahkan dari WB melalui proses sentrifugasi yang

menggunakan alat *centrifuge* dilakukan kurang dari 6 jam setelah darah disadap (Nabila Puspita, 2020). Diketahui kebutuhan TC pada tahun 2016 mencapai 20,40% (Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer, 2016). Berdasarkan data Direktorat Jenderal pencegahan dan pengendalian penyakit (P2P), awal tahun 2019 terjadi kenaikan permintaan komponen TC di Indonesia. Hal ini disebabkan banyaknya kasus DBD sesuai data yang diterima hingga tanggal 29 Januari 2019 tercatat jumlah penderita DBD mencapai 13.683 penderita, dilaporkan dari 34 Provinsi dengan 132 kasus diantaranya meninggal dunia (Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P), 2019).

Komponen TC diperoleh dari pemutaran komponen WB menggunakan kecepatan yang telah ditentukan atau secara otomatis dengan pemisahan sel darah menggunakan teknik *apheresis*. Faktor utama yang mempengaruhi kualitas TC pada kondisi *in vitro* adalah lama penyimpanan. *Thrombocyte Concentrate* disimpan menggunakan alat agitator pada suhu 20 °C – 24 °C, dengan masa simpan 5 hari. Agitasi trombosit perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya agregasi trombosit yang dapat menurunkan viabilitas sel, serta mengurangi produksi laktat. Penyimpanan komponen TC sesuai dengan Permenkes RI No.91 tahun 2015 tentang standar pelayanan darah yang menjelaskan bahwa TC dapat disimpan pada suhu 22°C±2 dan pH >6,4. Nilai pH di bawah 6,0 menyebabkan kelainan dan daya hidup sel yang rendah pada sel trombosit (Kementrian Kesehatan RI, 2015).

Kualitas TC dapat dipengaruhi oleh kondisi yang terjadi mulai dari proses pengolahan komponen, penyimpanan sampai dengan distribusi, hal ini terjadi karena adanya pengaruh dari kondisi eksternal. Penyimpanan komponen TC diperkirakan akan menyebabkan perubahan beberapa kondisi sehingga mempengaruhi kualitas TC. Kualitas TC yang kurang baik akan mempengaruhi hasil peningkatan jumlah trombosit pada pasien yang menggunakan transfusi komponen TC (Ariani et al., 2021).

Pemeriksaan kualitas komponen TC yang baik adalah langkah penting untuk digunakan dengan berbagai parameter dalam pemeriksaan kualitas berdasarkan

jumlah trombosit, jumlah residu leukosit, volume, pH pada akhir penyimpanan, kontaminasi bakteri dan fenomena *swirling* (Ariani et al., 2021).

Upaya menghasilkan kualitas komponen TC yang baik dan layak untuk di distribusikan, dan menjamin mutu yang lebih baik terhadap produksi komponen TC, maka Unit Donor Darah saat ini mengembangkan Laboratorium Produk Rilis. Komponen darah yang telah diolah dan dihasilkan, sebelum masuk ke penyimpanan hendaknya masuk ke Laboratorium Produk Rilis untuk menjamin bahwa komponen layak untuk di distribusikan. Salah satu komponen yang perlu pengamatan yaitu komponen TC (Permenkes 91, 2015).

Produksi TC di UDD PMI Kota Yogyakarta dalam satu tahun pada tahun 2022 adalah sejumlah 9.593, dengan jumlah permintaan TC sejumlah 6.742. Laboratorium Produk Rilis di UDD PMI Kota Yogyakarta beroperasi sejak bulan Agustus 2022. Sejumlah 4.258 komponen TC yang diproduksi di UDD PMI Kota Yogyakarta sejak bulan Agustus – Desember 2022, telah melewati skrining pengamatan mutu di Laboratorium Produk Rilis. Petugas yang melakukan pengamatan akan memisahkan komponen TC yang lulus dan tidak lulus, untuk nantinya komponen yang tidak lulus akan dimusnahkan.

Peneliti ingin melakukan pengamatan terkait dengan komponen TC yang lolos dan tidak lulus skrining pengamatan mutu untuk nantinya komponen TC yang tidak lulus akan diklasifikasikan berdasarkan penyebab tidak lulusnya komponen tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Produksi Komponen *Thrombocyte Concentrate* Berdasarkan Hasil Pengamatan Fisik di Laboratorium Produk Rilis UDD PMI Kota Yogyakarta Tahun 2023”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut: “Bagaimana Gambaran Produksi Komponen *Thrombocyte Concentrate* Terhadap Hasil Pengamatan di Laboratorium Produk Rilis UDD PMI Kota Yogyakarta Tahun 2023?”

### **C. Tujuan**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran produksi komponen TC berdasarkan hasil pengamatan fisik di Laboratorium produk rilis UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2023.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jumlah produksi komponen TC berdasarkan hasil pengamatan fisik di Laboratorium Produk Rilis berdasarkan golongan darah ABO dan Rhesus di UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2023.
- b. Mengetahui jumlah produksi komponen TC berdasarkan hasil pengamatan fisik di Laboratorium Produk Rilis berdasarkan komponen TC yang lulus di UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2023.
- c. Mengetahui jumlah produksi komponen TC berdasarkan hasil pengamatan fisik di Laboratorium Produk Rilis berdasarkan komponen TC yang tidak lulus di UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2023.

### **D. Manfaat**

#### 1. Manfaat Teoritis:

Manfaat penelitian ini dapat menambah sumber bacaan terkait produksi komponen TC.

#### 2. Manfaat Praktis:

- a. Bagi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Sebagai bahan informasi baru di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta mengenai gambaran produksi komponen TC berdasarkan hasil pengamatan fisik di Laboratorium Produk Rilis UDD PMI Kota Yogyakarta Tahun 2023

- b. Bagi UDD PMI Kota Yogyakarta

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi mengenai komponen TC yang lulus dan tidak lulus skrining pengamatan fisik mutu di Laboratorium Produk Rilis di UDD PMI Kota Yogyakarta.

c. Bagi penelitian lain

Sebagai sumber data terbaru bagi peneliti mengenai gambaran produksi komponen TC berdasarkan hasil pengamatan fisik di Laboratorium Produk Rilis UDD PMI Kota Yogyakarta yang tertarik untuk melakukan penelitian dengan tema yang sama dalam penelitian ini.

### E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian, Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Resti Ariani, Nanda Widyaningrum, Henry Prasetyo	Perbandingan Jumlah Trombosit pada <i>Thrombocyte Concentrate</i> Berdasarkan Masa Simpan pada Tahun 2021	Jumlah trombosit pada hari-1 sebanyak 9270 dan jumlah paling sedikit adalah 2780 dengan rata-rata jumlah trombosit dalam satu kantong adalah 5527,74 ± 741,22. Pada hari ke-5 penyimpanan, jumlah trombosit paling sedikit 2550 dengan rata-rata jumlah trombosit dalam masing-masing kantong sebanyak 5388,71 ± 1786,38.	Pembahasan mengenai Trombosit pada <i>Thrombocyte Concentrate</i>	Penelitian sebelumnya dilakukan perbandingan jumlah trombosit pada masa simpan, sedangkan penelitian ini membahas mengenai gambaran produksi komponen <i>Thrombocyte Concentrate</i> berdasarkan hasil pengamatan fisik di laboratorium produk rilis UDD PMI Kota Yogyakarta
2	Diana Mentari, Relita Pebriana dan Diah Nurprati	Pengaruh Waktu Simpan Terhadap Perubahan pH, Kadar Glukosa, Laktat Dehidrogenase (LDH), Kalsium, <i>Mean Platelet Volume</i> (MVP) Sebagai Indikator Kualitas <i>Thrombocyte</i>	Hasil menunjukkan bahwa penyimpanan komponen TC pada hari ke-9 mengalami penurunan pH sebesar 7,38%, glukosa 20,10%, LDH 42,89% dan kalsium 62,54%. Jumlah trombosit mengalami penurunan sebesar 7,38%, glukosa mengalami kenaikan 18,84%.	Pembahasan mengenai komponen <i>Thrombocyte Concentrate</i>	Peneliti sebelumnya membahas mengenai perubahan pH, kadar glukosa, LDH, kalsium dan MVP, sedangkan penelitian ini membahas tentang gambaran produksi

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian, Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		<i>Concentrate</i> pada Tahun 2020			komponen <i>Thrombocyte Concentrate</i> berdasarkan hasil pengamatan fisik dilab produk rilis UDD PMI Kota Yogyakarta
3	Nadira Azizah, Fransisca Romana Sri Supadmi	Gambaran Komponen <i>Thrombocyte Concentrate</i> (TC) Di UTD PMI Kabupaten Sleman pada tahun 2019	Hasil menunjukkan resipien berjenis kelamin Perempuan merupakan mayoritas pengguna komponen TC berdasarkan data permintaan di UTD PMI Kab. Sleman yaitu sejumlah 46 dengan kategori usia remaja sejumlah 23 dan dewasa 16 resipien.	Pembahasan mengenai gambaran komponen <i>Thrombocyte Concentrate</i>	Peneliti membahas mengenai gambaran pengguna komponen <i>Thrombocyte Concentrate</i> (TC) di UTD PMI Kabupaten Sleman. Sedangkan penelitian ini membahas mengenai gambaran produksi komponen <i>Thrombocyte Concentrate</i> berdasarkan hasil pengamatan fisik dilab produk rilis UDD PMI Kota Yogyakarta