

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Transfusi darah merupakan suatu tindakan terapeutik yang melibatkan pemberian darah dari pendonor sehat kepada pasien yang membutuhkan. proses ini dilakukan sesuai indikasi medis dengan pemilihan jenis dan volume komponen darah yang tepat. Meskipun bermanfaat, transfusi darah memiliki risiko Efek samping atau reaksi yang dapat memunculkan gejala klinis pada pasien. reaksi transfusi terjadi sebagai respons sistem tubuh terhadap ketidakcocokan antara darah pendonor dan penerima. reaksi ini dapat bersifat akut, muncul dalam 24 jam setelah transfusi, atau lambat, muncul lebih dari 24 jam setelahnya. berdasarkan mekanismenya (Purlinda & Nurhamida, 2024). Dalam beberapa kasus, transfusi darah dapat menyebabkan reaksi pada pasien setelah prosedur dilakukan. Gejala yang muncul akibat reaksi ini bisa meliputi nyeri dada, nyeri perut, muntah, diare, sensasi panas di wajah (*flushing*), demam, menggigil, nyeri dada, hipotensi, serta nyeri di punggung bawah. Secara umum, reaksi transfusi dapat dikategorikan berdasarkan jenis dan waktu terjadinya reaksi tersebut (Wiwit *et al.*, 2022) .

Reaksi demam sering terjadi setelah transfusi darah, terutama jika komponen darah yang digunakan adalah *Packed Red Cells* (PRC) . Komponen *PRC* diperoleh melalui proses sentrifugasi darah lengkap dari satu donor, Oleh karena itu, transfusi darah mengandung eritrosit, leukosit, trombosit, dan sejumlah kecil plasma. Leukosit dapat membedakan antara sel-sel yang berasal dari tubuh sendiri dan sel- sel yang asing (*alogenik*) melalui protein yang dikenal sebagai *human leukocyte antigen* (HLA) yang terdapat pada membran sel, yang bersifat unik bagi setiap individu. Ketika seseorang menerima transfusi darah alogenis, sejumlah besar *leukosit* dari donor ikut masuk ke tubuh penerima. Sistem kekebalan penerima mengenali *leukosit* ini sebagai benda asing, yang dapat memicu reaksi imun, termasuk reaksi demam. oleh karena itu, leukosit dianggap sebagai faktor utama penyebab reaksi demam pasca-transfusi (Salsabila *et al.*, 2022).

Komponen *Packed Red Cells-Leucodepleted* (PRC-LD) merupakan Sel darah merah yang sebagian besar Sel-sel leukositnya sudah dihilangkan, proses penyaringan atau filtrasi. Filtrasi dilakukan dari darah lengkap yang kemudian disentrifugasi, diikuti dengan pemisahan plasma atau filtrasi sel darah merah dalam waktu 48 jam setelah pengambilan darah. Proses ini bertujuan untuk menurunkan jumlah leukosit dalam PRC hingga mencapai  $1 \times 10^6$  per unit. Filtrasi pada produk komponen darah PRC dapat dilakukan sebelum penyimpanan (*pre-storage*) maupun setelah penyimpanan (*post-storage*) (PMK No 91, 2015).

*World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa secara global, Sekitar 180 juta kantong darah telah disumbangkan, dan dikumpulkan setiap tahun. Berdasarkan standar WHO, sebuah negara memerlukan persediaan kantong darah setara 2% dari total populasinya, yang berarti bahwa Indonesia memerlukan Sekitar 4,5 juta kantong darah setiap tahun. Negara-negara berpenghasilan tinggi menyediakan hampir separuh kebutuhan global ini, meskipun populasi mereka hanya sekitar 20% dari total penduduk dunia. Persediaan kantong darah sangat penting, terutama dengan usia harapan hidup yang meningkat, laju pertumbuhan penduduk, teknologi diagnostik dan pengobatan yang lebih canggih. Memberikan darah secara sukarela untuk digunakan oleh pasien yang membutuhkan dikenal sebagai donasi darah (Firdaus *et al.*, 2020)

Penelitian (Azizah, 2022) yang berjudul gambaran mengenai Pemenuhan kebutuhan produk darah di UDD PMI Yogyakarta pada tahun 2022 melaporkan bahwa total permintaan darah yang diterima oleh UDD PMI Yogyakarta berdasarkan jenis komponen darah pada tahun 2022 paling tinggi jenis komponen PRC sebanyak 34.697 Sebanyak (78,44%) permintaan darah berasal dari jenis komponen tertentu, sementara permintaan terendah adalah untuk komponen darah *liquid plasma* yang mencapai 5 kantong (0,01%).

Dari penelitian terdahulu juga dilakukan oleh (Syarifah & Theresia, 2023). tentang pengaruh filter dalam pembuatan komponen darah PRC-LD terhadap nilai *leukosit* di UDD PMI Kabupaten Bandung. Penelitian ini terfokus pada

pengaruh filter kantong leukosit terhadap nilai leukosit pada komponen darah PRC-LD dan dapat disimpulkan kebaruan dari penelitian ini yaitu tentang gambaran permintaan komponen darah PRC-LD di UDD PMI Yogyakarta tahun 2024, kebaruan dari penelitian ini yaitu permintaan darah PRC-LD berdasarkan golongan darah, wilayah yang dilayani.

Berdasarkan penelitian ini pasien yang sering tranfusi darah rutin atau berulang yaitu pasien *thalasemia*, menurut (Supriyanti & Mariana, 2019) Penyakit *thalasemia* di Indonesia cenderung meningkat pada tahun 2010 tercatat ada sekitar 5.050 jumlah penduduk yang menderita *thalasemia*. Penyakit *thalasemia* memerlukan transfusi seumur hidup dan mempunyai efek samping pengobatan yang cukup serius. Maka pemilihan komponen darah berperan penting untuk mengurangi resiko reaksi tranfusi, untuk pemilihan komponen darah yang tepat yaitu menggunakan PRC-LD untuk meminimalisir reaksi tranfusi terhadap pasien *thalasemia*.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti di UDD PMI Kota Yogyakarta pada tanggal 3 Maret tahun 2025, produksi komponen darah PRC-LD di UDD PMI Kota Yogyakarta menurun dari tahun 2022 sampai 2023. Produksi PRC-LD pada tahun 2022 sebanyak 122 kantong. Tahun 2023 produksi darah menurun menjadi 115 kantong. Keterbatasan PRC-LD yaitu dari biayanya yang sangat berbeda jauh dengan PRC biasa dikarenakan adanya biaya tambahan untuk kantong filter leukosit. Untuk permintaan komponen darah PRC-LD ini bisa ditanggung dengan asuransi seperti BPJS dengan syarat rumah sakit bekerja sama dengan UDD PMI Kota Yogyakarta. UDD PMI Kota Yogyakarta merupakan UDD yang paling banyak memproduksi komponen darah di DIY. Namun data mengenai produksi dan permintaan PRC-LD belum banyak diteliti. Oleh sebab itu penelitian mengenai gambaran permintaan komponen darah PRC-LD di UDD PMI Kota Yogyakarta pada tahun 2024 harus dikembangkan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan informasi yang terdapat dalam latar belakang tersebut, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah "Bagaimana

gambaran permintaan komponen darah PRC-LD di UDD PMI Yogyakarta tahun 2024?”.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran karakteristik permintaan komponen darah PRC-LD di UDD PMI Yogyakarta tahun 2024.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran permintaan komponen darah PRC-LD berdasarkan permintaan perbulan di UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2024.
- b. Untuk mengetahui gambaran permintaan komponen darah PRC-LD berdasarkan golongan darah di UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2024.
- c. Untuk mengetahui gambaran permintaan komponen darah PRC-LD berdasarkan daerah yang dilayani oleh UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2024.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil Karya tulis ilmiah ini dapat berfungsi sebagai sumber referensi tambahan dalam literatur pustaka untuk penelitian selanjutnya bagi ilmu terkait teknis pelayanan darah.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Manfaat bagi UDD PMI Kota Yogyakarta

Manfaat bagi instansi pelayanan darah meliputi peningkatan mutu layanan, serta efisiensi dalam pengelolaan sumber daya darah.

##### b. Manfaat bagi Instansi Pendidikan.

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan kajian mengenai gambaran permintaan komponen darah PRC-LD DI UDD PMI Yogyakarta tahun 2024 sehingga dapat juga mendukung teori-teori mengenai permintaan komponen darah PRC-LD.

### E. Keaslian penelitian

No	Nama penelitian, tahun	Judul penelitian	Hasil penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	HaniHamidah, 2023	Prediksi pemenuhan kebutuhan darah dengan metode <i>leash</i> di UTD Kabupaten Cianjur Jawa Barat	Penelitian ini menganalisis data permintaan darah dari Januari 2021 hingga Agustus 2023, dengan rata-rata permintaan: WB 3 labu, PRC 1.315 labu, FP 11 labu, dan TC 142 labu. Prediksi permintaan untuk September dan Oktober 2023 dievaluasi menggunakan metode MAPE untuk mengukur akurasi.	Permintaan produk darah	Tempat dan tahun penelitian, permintaan produk darah tertentu
2.	Jessica rachellyana, 2023	Gambaran permintaan produk darah UDD PMI KOTA Surabaya tahun 2023	1. Permintaan produk darah TC tahun 2023 yang berasal dari bank darah RSUD dr. Soetomo ada pada bulan Juli sejumlah 2706 kantong, dan terendah ada pada bulan Oktober sejumlah 1646 kantong. 2. Permintaan produk darah Thrombocyte Concentrate tahun 2023 yang berasal dari laboratorium crossmatch UDD PMI Kota Surabaya tertinggi ada pada bulan April sejumlah 2398 kantong, dan terendah ada pada bulan Februari sejumlah 1794 kantong.	TC Gambaran permintaan produk darah	Permintaan komponen darah
3.	Reza Iqbal Suhada, 2021	Gambaran penggunaan komponen darah di UDD PMI kabupaten Sleman tahun 2021	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa jumlah permintaan komponen darah PRC menurut jenis kelamin tertinggi berasal dari perempuan, yaitu sebanyak 59 permintaan dengan persentase 60,2%. Di sisi lain, golongan darah ABO yang paling banyak diminta di UDD PMI Kabupaten Sleman pada tahun 2021 adalah golongan darah B, dengan total 33 permintaan dengan persentase 33,7%.	Permintaan komponen darah	Tempat, tahun dan komponen penelitian