

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Thalassemia adalah penyakit darah bawaan yang merusak sel darah merah sehingga menyebabkan anemia pada penderitanya. Kelainan hemoglobin (Hb) disebabkan oleh kegagalan sumsum tulang dalam menghasilkan protein yang dibutuhkan untuk membuat hemoglobin. Kelainan pada hemoglobin pada mereka yang terkena dampak karena eritrosit mudah rusak pada penderita thalassemia, sel darah merah memiliki umur yang lebih pendek dari biasanya, yaitu 120 hari. Akibatnya, penderita thalassemia mengalami anemia, dan kapasitas hemoglobin dalam mengikat oksigen berkurang (Marnis *et al.*, 2018).

Sebagai penyakit genetik, thalassemia beta mayor akan menghadirkan banyak masalah bagi penderitanya. Mulai dari kelainan darah seperti anemia kronik yang disebabkan oleh proses hemolisis ataupun kelainan berbagai organ tubuh karena penyakit atau efek pengobatan. Penderita thalassemia beta mayor dengan kadar hemoglobin kurang dari 10 g/dL sebanyak 99,1% hal ini menunjukkan hampir seluruh penderita thalassemia beta mayor mengalami anemia. Sampai saat ini, transfusi darah masih merupakan penatalaksanaan utama untuk menanggulangi anemia pada thalassemia beta mayor. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan penderita thalassemia mulai transfusi rata-rata berusia 3,78 tahun, dan frekuensi transfusi Sebagian besar 1 bulan 1 kali. Salah satu penatalaksanaannya yaitu menyediakan jumlah kebutuhan darah oleh pihak penyedia darah untuk memastikan bahwa kebutuhan darah penderita thalassemia terpenuhi setiap kali melakukan transfusi, sehingga penderita thalassemia dapat hidup dengan baik (Rejeki *et al.*, 2014)

Kasus Thalassemia yang paling banyak di Indonesia adalah Thalassemia beta. Prevalensi kasus pasien Thalassemia setiap tahun mengalami peningkatan. Berdasarkan informasi profil Kesehatan Indonesia

tahun 2019, terdapat 9121 kasus thalassemia beta mayor atau sekitar 0,38% dari seluruh anak di tanah air (Kemenkes RI, 2019) terdapat 10.531 kasus thalassemia beta mayor di Indonesia pada tahun 2020, atau sekitar 3,21% dari seluruh anak. Selain itu, terdapat 10.973 kasus Thalassemia beta mayor atau sekitar 3,59% dari seluruh anak-anak di Indonesia pada tahun 2021 (Kemenkes RI, 2022).

Menurut data dari *World Bank*, 7% dari penduduk dunia adalah pembawa penyakit Thalassemia. Setiap tahun, 50.000 sampai 100.000 anak meninggal dunia yang disebabkan oleh Thalassemia β (beta), antara 300.000 sampai 500.000 bayi mengalami kelainan hemoglobin yang parah. Dari jumlah tersebut, negara-negara berkembang menyumbang 80% pembawa penyakit Thalassemia (Herman *et al.*, 2019).

Menurut data yang dimiliki oleh Yayasan Thalassemia, Indonesia terjadi peningkatan jumlah kasus pada setiap tahun yaitu jumlah penderita Thalassemia dari tahun 2012 sebanyak 4.869 kasus hingga pada tahun 2018 sebanyak 8.761 kasus. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, jumlah kasus Thalassemia di Indonesia hingga tahun 2019 yaitu sebanyak 10.531 kasus. Jumlah penderita Thalassemia tertinggi menurut provinsi yaitu pada Jawa Barat dengan jumlah sebanyak 3300 kasus, Jakarta sebanyak 2200 kasus dan pada provinsi Jawa Tengah & DIY sebanyak 920 kasus (Suhada & Artini, 2022)

Penderita Thalassemia harus mendapat transfusi darah jika Hb kurang dari 7mg/dL setelah 2 kali pemeriksaan dengan jarak lebih dari 2 minggu. Seberapa banyaknya darah yang ditransfusikan tergantung pada kadar Hb. Jika nilai Hb pre transfusi lebih dari 6 gr/dL, maka volume darah yang dibutuhkan kira-kira 10-15 ml/kg/waktu dengan kecepatan 5 ml/kg/jam. Untuk menghindari kelebihan cairan, sasaran Hb pasca transfusi adalah lebih dari 10 mg/dL, tetapi tidak diatas 14 mg/dL. Pasien thalassemia dihimbau untuk transfusi kembali sebelum Hb turun dibawah 8 mg/dL Hb pra transfusi minimal 9,5 mg/dL (Kemastha & Saraswati, 2023).

Pada pasien Thalassemia, kadar Hb menurun sekitar 7 persen atau 1 g/dl setiap minggunya. Jika penderita thalassemia mayor menerima transfusi

setiap empat minggu, maka kadar Hb dapat turun sekitar 28 persen (4 g/dl) dan diperlukan darah yang dapat menaikkan Hb sekitar 28 persen. Sebagai upaya untuk meningkatkan kadar Hb 28 persen, diperlukan 12 ml sel darah merah atau 20 ml darah donor per kilogram berat badan. Misalnya, jika seorang pasien Thalassemia memiliki berat badan 20 kilogram, diperlukan 240 ml SDM (400 ml darah atau sekitar dua kantong berisi volume 220 ml) guna meningkatkan level Hb sebesar 4 g/dl (Rejeki *et al.*, 2014).

Seorang anak dengan Thalassemia beta mayor akan mengalami banyak masalah akibat kondisi genetiknya sepanjang hidupnya, akibat efek samping pengobatan serta penyakit itu sendiri. Thalassemia beta mayor tidak dapat diobati, namun penderita Thalassemia dapat memperoleh manfaat dari transfusi darah rutin (Kemenkes RI, 2018). Mempertahankan kadar hemoglobin antara 9 sampai 10 g/dL adalah tujuan dari transfusi darah. Penderita Thalassemia perlu sering melakukan transfusi darah untuk mencegah anemia berat akibat kelainan untuk memproduksi sel darah (Mustofa *et al.*, 2020 dalam (Kemastha & Saraswati, 2023)).

Dari beberapa penelitian mengenai model prediksi kebutuhan darah saat transfusi pada berbagai kelainan atau penyakit, fluktuasi kadar hemoglobin pra-transfusi pasti menjadi prediktor yang signifikan, menurut beberapa penelitian mengenai model prediksi kebutuhan darah selama transfusi pada berbagai kelainan dan penyakit. Saat menentukan kebutuhan darah untuk pasien yang menjalani antroplasti primer pinggul dan lutut, kadar hemoglobin merupakan variabel prediktif. Individu dengan kadar hemoglobin dibawah 12 g/dl memerlukan empat kali transfusi untuk mencapai kadar Hb diatas 15 g/dl (Rejeki *et al.*, 2014).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada bulan Februari 2024 di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sleman didapatkan hasil bahwa terdapat 30 pasien Thalassemia yang rutin menjalani transfusi darah sedangkan pada penelitian terdahulu terdapat 30 pasien yang rutin menjalani transfusi di RSUD Sleman, hal tersebut berarti terdapat kenaikan jumlah pasien. Data distribusi komponen PRC pada bulan Januari-Desember

pada tahun 2021-2023 menunjukkan peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2021 terdapat 650 kantong, pada tahun 2022 terdapat 748 kantong dan pada tahun 2023 terdapat 799 kantong. Jumlah kantong pada transfusi terakhir pasien thalassemia pada tahun 2023 adalah 35 kantong. Hal tersebut dapat menyebabkan kenaikan permintaan stok darah ke UTD PMI. Oleh sebab itu, perlu adanya penelitian mengenai distribusi *Packed Red Cell* (PRC) berdasarkan kadar hemoglobin pasien thalassemia sebagai dasar untuk mengetahui jumlah kebutuhan darah transfusi dan jumlah kantong yang terpenuhi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Bagaimana gambaran distribusi *Packed Red Cell* (PRC) berdasarkan kadar hemoglobin pasien Thalassemia di RSUD Sleman?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran distribusi komponen darah *Packed Red Cells* (PRC) berdasarkan kadar hemoglobin pasien thalassemia di RSUD Sleman tahun 2023.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran karakteristik pasien Thalasemia yang menerima transfusi PRC di RSUD Sleman tahun 2023 meliputi usia, jenis kelamin, golongan darah ABO dan Rhesus dan jeda waktu tansfusi
- b. Mengetahui jumlah distribusi komponen *Packed Red Cells* (PRC) berdasarkan golongan darah pasien Thalassemia di RSUD Sleman pada transfusi terakhir di tahun 2023.
- c. Mengetahui gambaran distribusi komponen *Packed Red Cells* (PRC) berdasarkan kadar hemoglobin pasien Thalassemia di RSUD Sleman pada transfusi terakhir di tahun 2023

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan pengetahuan mengenai gambaran distribusi komponen darah *Packed Red Cell* (PRC) yang dibutuhkan bagi pasien Thalassemia sehingga kadar Hemoglobin yang di harapkan dapat terpenuhi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi untuk penelitian serupa.

b. Bagi Rumah Sakit Umum Daerah Sleman

Memberikan informasi dan saran untuk pimpinan dan klinisi dalam proses pengambilan Keputusan tentang penyediaan komponen *Packed Red Cell* (PRC) yang mampu memenuhi kadar hemoglobin yang diharapkan.

c. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya dan pengembangan ilmu pengetahuan terhadap jumlah kantong yang dibutuhkan untuk mencapai kadar hemoglobin pasien Thalassemia.

d. Bagi Pasien dan Keluarga Pasien Thalassemia

1) Memberikan informasi kepada Pasien dan Keluarga pasien Thalassemia tentang penggunaan komponen *Packed Red Cell* (PRC) bagi pasien Thalassemia.

2) Dapat menambah wawasan tentang pemeriksaan serta penjelasan tentang penyakit genetik Thalassemia

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Reza Iqbal Suhada & Dyah Artini, 2022	Trend perubahan kadar hemoglobin pada pasien Thalassemia dengan pemberian <i>Packed Red Cell</i> (PRC) di RSUD Kabupaten Sleman	Penelitian dilakukan dengan melihat trend hasil pemeriksaan kadar hemoglobin selama 3 kali pemberian transfusi darah dengan komponen darah <i>packed red cell</i> .	Meneliti tentang gambaran kadar hemoglobin sebelum transfusi komponen PRC dan meneliti kebutuhan darah penderita Thalassemia	Penelitian ini membahas tentang perubahan kadar hemoglobin pasien thalassemia pada tahun 2021, peneliti ini membahas kadar hb sesudah transfusi
2.	Dwi sarwani Sri Rejeki, Putri Pradani, Nunung Nurhayati & Suproyanto, 2014	Model Prediksi Kebutuhan Darah untuk Penderita Talasemia	Pada tahun 2012, rata-rata jumlah kebutuhan darah adalah 404,85 mL. Berapa kantong darah yang akan disediakan karena ada yang volume darahnya 220 mL dan ada yang volume darahnya 110 mL,	Meneliti tentang kadar hemoglobin sebelum transfusi dan juga kebutuhan darah yang diperlukan penderita thalassemia	Tempat yang akan diteliti adalah RSUD Sleman, sedangkan penelitian ini dilakukan di RSUD Banyumas

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			disesuaikan dengan kebutuhan darahnya.		
3.	Amelia Kemastha, Syarifah & Kunti Dewi Saraswati, 2021	Kebutuhan Darah <i>Packed Red Cell</i> (PRC) pada penderita Thalasemia di PT Hospital. Moewardi pada bulan Oktober-Desember 2021	Kebutuhan komponen PRC berdasarkan pasien wanita lebih besar, pada kategori golongan darah menunjukkan golongan darah O Rh positif lebih mendominasi jumlahnya dan berdasarkan usia yaitu umur 6-10 dengan presentase (46,6%) dan 1-5 dengan presentase (26,7%).	Meneliti tentang pemenuhan kebutuhan <i>Packed Red Cell</i> untuk pasien Thalasemia berdasarkan kategori jenis kelamin, golongan darah dan usia	Penelitian ini tidak meneliti kadar Hemoglobin sebelum transfusi PRC