

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Thalasemia merupakan kondisi genetik pada sel darah, kelainan darah yang bisa diwariskan dari orang tua ke anak namun bukan termasuk penyakit menular dan dapat dicegah. Thalasemia termasuk dalam kategori penyakit kronis yang bisa mengakibatkan gangguan pada kualitas hidup baik karena dampak langsung dari penyakit itu sendiri maupun efek dari terapi yang diberikan (Kamil *et al.*, 2020).

Prevalensi pengidap thalasemia di seluruh dunia cukup signifikan, mencapai 7% dari populasi, dengan 80% dari mereka itu yang berada di negara-negara berkembang, dengan kasus tertinggi terjadi di Asia mencapai 40%, dan Pada tahun 2006, prevalensi karier thalasemia mencapai 3-8% dari 3.653 kasus yang tercatat di Indonesia.. Di antara penyakit tidak menular, biaya untuk pengobatan thalasemia menduduki peringkat kelima, setelah kanker, stroke, jantung, dan ginjal (Suhada & Artini., 2022).

Melalui data dari Perhimpunan Orang Tua Penderita Thalasemia Indonesia atau Yayasan Thalasemia Indonesia, Jumlah orang di Indonesia yang menderita thalasemia meningkat dari 4.896 pada tahun 2012 hingga 9.028 pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018).

Thalassemia dikategorikan berdasarkan pada aspek genetik dan penilaian klinis pengkategorian berdasar pada penilaian klinis thalasemia bisa dikelompokkan menjadi mayor melalui gejala klinis parah yang tergantung pada Jenis transfusi minor sangat jarang dan tidak menunjukkan tanda-tanda intermedia atau klinis. Jenis mayor menunjukkan gejala yang lebih parah daripada jenis minor. Berdasarkan genetik, thalasemia diklasifikasikan berdasarkan gen subunit globin yang mengalami gangguan sintesis; ini dibagi menjadi kategori  $-\alpha$  dan  $-\beta$ . (Ayu & Sari., 2020).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Z. A. Laghari et al. (2018), demografi pasien thalasemia berdasarkan jenis kelamin ditemukan: dari 810 pasien sampel, persentase laki-laki adalah 59,49% dan persentase perempuan adalah 39,51% (Laghari et al., 2018).

Secara teoritis, tanda-tanda klinis thalasemia dapat dilihat pada anak-anak berusia 1-2 tahun. Namun, gejalanya paling sering terlihat pada usia sekolah (6-12 tahun), karena gejalanya semakin memburuk. Akibatnya, anak-anak penderita thalasemia biasanya baru datang ke layanan kesehatan pada usia enam tahun (Nandeswari et al, 2021).

Thalasemia bisa diagnosis didasarkan pada pemeriksaan klinis dan riwayat kesehatan

pasien dan keluarga, analisis hemoglobin (Hb) dan melakukan pemeriksaan darah lengkap (Ayu & Sari., 2020). Menjadi permasalahan kesehatan yang penting di seluruh dunia yang ditunjukkan dengan nilai sebagai bagian utama sel darah merah dan transportasi oksigen di bawah normal (Patel S *et al.*, 2018).

Hemoglobin yang bertanggung jawab atas transportasi karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan oksigen (O<sub>2</sub>) mengandung zat besi yang melekat pada protein sel darah merah. Struktur gugus heme hemoglobin terdiri dari empat bagian., yang merupakan molekul organik yang terdiri dari satu atom besi, globin, dan apoprotein. Gangguan genetik pada protein hemoglobin dapat menghasilkan hemoglobinopati (banyak dijumpai oleh anemia sel sabit dan thalasemia) (Putri S.A *et al.*, 2023). Kekurangan hemoglobin dalam tubuh mengakibatkan berkurangnya jumlah oksigen yang dibawa ke jaringan. Secara normal, tingkat hemoglobin di dalam darah berkisar antara Laki-laki mencapai 14-16 g/dL (untuk wanita 12-14 g/dL) (Arnanda *et al.*, 2019).

Pemeriksaan hemoglobin penting dilakukan pada penderita thalasemia karena kondisi adanya kerusakan fungsi hematopoiesis sehingga menyebabkan eritrosit mudah mengalami kerusakan, yang menyebabkan kelainan hemoglobin, yang menyebabkan Usia sel darah merah menjadi kurang dari normal, yaitu 120 hari. Hal ini menyebabkan anemia pada penderita thalasemia dan penurunan kemampuan hemoglobin mengikat oksigen. Selain berfungsi sebagai pembawa oksigen, hemoglobin juga berfungsi sebagai pigmen merah eritrosit, sehingga apabila ada penurunan kadar hemoglobin dalam jaringan, jaringan tersebut akan merah akan mengalami kerusakan (Swandani, D., 2022).

Pengobatan untuk penderita thalasemia belum ditemukan, tetapi orang yang menderita penyakit ini dapat menerima terapi dengan dilakukan transfusi darah rutin (Kemenkes RI, 2018).

Donor darah dilakukan jika jumlah hemoglobin kurang dari 7 g/dL sesudah 2 kali pemeriksaan yang dilakukan dengan interval waktu lebih dari dua minggu, tidak terdapat gejala infeksi atau jika kadar hemoglobin lebih dari 7 g/dL dengan terdapat deformitas tulang atau gagal tumbuh karena thalasemia. Jenis darah yang digunakan dan jumlah darah yang ditransfusikan ditentukan oleh sel darah merah yang dibungkus berdasarkan nilai hemoglobin sebelum transfusi, apabila jumlah hemoglobin sebelum transfusi lebih dari 6 g/dL, maka ditambahkan beberapa hal, seperti volume darah yang dimiliki diberikan sekitar 10–15 mL/kg per kali dan laju infus sekitar 5 mL/kg/jam. Tetapi, penting juga untuk mempertimbangkan kondisi pasien secara keseluruhan dan petunjuk medis yang spesifik untuk setiap kasus. Maksimal durasi dari darah dilepaskan oleh unit darah sampai sudah ditransfusi pada badan adalah 4 jam, dengan jeda waktu antara transfusi dan transfusi berikutnya adalah minimal 12

jam. Target kadar hemoglobin sesudah transfusi tidak melebihi 14-15 g/dL, sementara tingkat hemoglobin sesudah transfusi selanjutnya sesuai dengan peraturan Kementerian Kesehatan Nomor HK.01.07/Menkes/1/2018, transfusi dilakukan setiap 1 hingga 2 minggu sekali (Purbasari *et al.*, 2023).

Thalasemia adalah gangguan genetik yang sangat umum dunia, termasuk Indonesia. RSPAD Gatot Soebroto adalah rumah sakit rujukan untuk penanganan thalasemia, sehingga penelitian tentang penyakit ini sangat penting. Dengan adanya klinik khusus thalasemia di RSPAD Gatot Soebroto, pasien mendapatkan perawatan terintegrasi dan pemantauan intensif, layanan untuk pasien rawat jalan dan rawat inap. apa yang disediakan RSPAD Gatot Soebroto untuk pasien thalasemia mencakup pemeriksaan darah lengkap seperti kadar hemoglobin dan tes ferritin untuk memantau kadar zat besi . Selama tiga bulan terakhir, rumah sakit ini merawat sekitar 120 pasien thalasemia, yang menunjukkan kebutuhan layanan yang tinggi di kalangan pasien tersebut. Sampai saat ini, belum ada penelitian yang dilakukan di RSPAD Gatot Soebroto yang secara khusus melihat bagaimana kadar hemoglobin pasien thalassemia sebelum dan setelah transfusi darah berbeda. Penelitian ini diharapkan dapat membantu memahami lebih baik tentang terapi thalassemia dan mengendalikannya.

Penulis ingin melakukan penelitian tentang perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pasien yang didiagnosis dengan thalasemia baik sebelum maupun sesudah transfusi darah, seperti yang disebutkan di atas.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Thalasemia mempengaruhi sekitar 7% dari populasi dunia, 80% kasus berada di negara-negara berkembang dan prevalensi tertinggi mencapai 40% di Asia.
2. Tingkat prevalensi karier thalasemia di Indonesia adalah 3–8%.
3. Dari 4.896 kasus pada tahun 2012 hingga 9.028 kasus pada tahun 2018, jumlah kasus thalasemia di Indonesia meningkat pesat.
4. Belum ada penelitian yang dilakukan mengenai kadar hemoglobin pasien thalasemia baik sebelum maupun sesudah transfusi darah di RSPAD Gatot Soebroto.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka penulis hanya membahas hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pasien Thalasemia sebelum dan sesudah transfusi darah di RSPAD Gatot Soebroto.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah diatas maka masalah dapat dirumuskan kedalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah bagaimana Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin pada Pasien Thalasemia Sebelum dan Sesudah Transfusi Darah di RSPAD Gatot Soebroto.

#### **E. Tujuan Penelitian**

##### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah pasien dengan thalasemia memiliki hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang berbeda sebelum dan sesudah transfusi darah di RSPAD Gatot Soebroto.

##### 2. Tujuan Khusus

- a. Hasil kadar hemoglobin pasien thalasemia sebelum dan sesudah transfusi di RSPAD Gatot Soebroto disesuaikan dengan usia mereka.
- b. Berdasarkan jenis kelamin, kadar hemoglobin pasien thalasemia sebelum dan sesudah transfusi di RSPAD Gatot Soebroto dipelajari.
- c. Di RSPAD Gatot Soebroto, untuk mengetahui apakah ada perbedaan dalam hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada pasien dengan thalasemia sebelum dan sesudah menerima transfusi berdasarkan jenis kelamin.

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Peneliti

Untuk menambahkan perspektif, pengetahuan, dan informasi mengenai perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pasien yang didiagnosis dengan thalasemia baik sebelum maupun sesudah transfusi darah.

##### 2. Bagi Institusi

Menjadi referensi dan sumber inspirasi bagi mahasiswa Universitas MH Thamrin, terutama bagi mereka yang mengambil Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, untuk penelitian-penelitian selanjutnya terkait topik ini atau topik terkait lainnya.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan dan informasi kepada pembaca tentang perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pasien yang didiagnosis dengan thalasemia baik sebelum maupun sesudah transfusi darah di RSPAD Gatot Soebroto.

4. Bagi Profesi

Menambah pengetahuan tentang kadar hemoglobin pada pasien thalasemia untuk memperkuat saat melakukan validasi hasil dengan kondisi serupa.

5. Untuk Peneliti Berikutnya

Dimungkinkan untuk digunakan sebagai sumber referensi untuk studi mendatang tentang perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada pasien thalasemia sebelum dan sesudah transfusi darah.