

## GAMBARAN ALOANTIBODI PADA PASIEN TALASEMIA

*Annisa Siti Fatimah, Erlina Kartabrata, N. Ratna Ningrum*

*Prodi Teknologi Laboratorium Medis (D3)*

*Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan UNJANI*

### ABSTRAK

*Latar belakang: Talasemia merupakan penyakit hemolitik hereditas yang disebabkan oleh gangguan sintesis hemoglobin di dalam sel darah merah. Penyakit ini ditandai dengan menurunnya atau tidak adanya sintesis salah satu rantai  $\alpha$ ,  $\beta$  dan atau rantai globin lain yang membentuk struktur normal molekul hemoglobin utama pada orang dewasa. Transfusi merupakan pengobatan yang digunakan untuk menyembuhkan pasien dari kondisi yang dapat mengancam jiwa seperti pada pasien talasemia.*

*Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran aloantibodi pada pasien talasemia Metode: Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) yang dilakukan dengan mencari jurnal yang relevan dengan penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah cross sectional. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan mencari beberapa jurnal penelitian yang dipublikasikan melalui database Google Scholar dan Pubmed.*

*Hasil dan Kesimpulan: Pada pasien talasemia yang sering melakukan transfusi darah akan membentuk aloantibodi. Aloantibodi yang terbentuk pada jurnal yang di review yaitu Anti-D, Anti-C, Anti-K, Anti-S, Anti-Lu, dan Anti-E.*

*Kata kunci : Talasemia, Transfusi, Aloantibodi.*

### PENDAHULUAN

Transfusi merupakan pengobatan yang digunakan untuk menyembuhkan pasien dari kondisi yang dapat mengancam jiwa atau dapat juga sebagai terapi jangka panjang terhadap suatu penyakit tertentu. Mengingat fungsinya yang sangat vital, oleh karena itu, proses transfusi harus dilakukan sebaik dan se-aman mungkin, sehingga pasien mendapat manfaat dari proses transfusi tersebut (Maharani & Noviar, 2018).

Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 5% dari seluruh populasi di dunia adalah karier talasemia. United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) memperkirakan sekitar 29,7 juta

pembawa talasemia- $\beta$  berada di India dan sekitar 10.000 bayi lahir dengan talasemia- $\beta$  mayor. Sedangkan jumlah penderita talasemia di Yayasan Talasemia cabang Banyumas terus meningkat, pada tahun 2008 terdapat 44 penderita, pada tahun 2009 meningkat 32,3% menjadi 65 penderita (Rejeki et al., 2012).

Beberapa sistem golongan darah ada yang memiliki antibody secara alamiah ada yang tidak. Antibodi akan timbul bila mendapatkan paparan antigen dari transfusi atau kehamilan, yang kemudian disebut aloantibodi. Pengetahuan antigen dan antibody golongan darah ini menjadi salah satu dasar dari praktek

transfusi darah (Syafitri et al., 2019). Antibodi yang terbentuk disebut dengan aloantibodi. Frekuensi aloantibodi eritrosit di Indonesia pada populasi umum belum diketahui. Namun, pada pasien talasemia telah dilakukan beberapa penelitian di Jakarta dan Yogyakarta untuk mengetahui frekuensi aloantibodi eritrosit dengan hasil berkisar antara 8- 29,5%. Aloantibodi terbanyak yang ditemukan pada pasien thalassemia di Jakarta yaitu Anti-E dan Anti-M (Perwitasari et al., 2017).

Sebelum proses transfusi atau pemberian darah, terlebih dahulu harus dilakukan pemeriksaan uji kecocokan antara darah resipien dengan darah donor. Hal ini disebabkan karena adanya berbagai variasi sistem golongan darah manusia yang tidak memungkinkan kecocokan seratus persen antara darah donor dengan darah resipien. Oleh karena itu penting untuk mengetahui variasi antigen dan antibodi dari resipien yang membutuhkan transfusi darah, utamanya resipien dengan transfusi darah yang berulang atau selanjutnya disebut transfusi berulang (Gantini dkk, 2019).

Di Eropa dan Amerika utara adanya irregular alloantibodi terhadap sel darah merah pada resipien yang membutuhkan transfusi darah secara rata-rata terjadi sekitar 1-2%. Aloantibodi ini dapat disebabkan karena pemberian transfusi darah atau kehamilan. Munculnya aloantibodi ireguler yang disebabkan karena kehamilan adalah sekitar 0,24%, sedangkan karena transfusi kejadiannya lebih tinggi. Adanya aloantibodi pada resipien menyebabkan susahny mendapatkan darah

yang kompatibel atau cocok pada pemeriksaan uji kecocokan atau uji pretransfusi antara darah resipien dan darah donor (Gantini dkk, 2019).

## **METODE**

### **Strategi Pencarian Literatur**

Strategi pencarian literatur didasarkan pada analisis masalah (PICOST) dan kata kunci serta database dari topik penelitian. Seperti pada table 1

Tabel.1 Analisa Masalah Metode PICOST

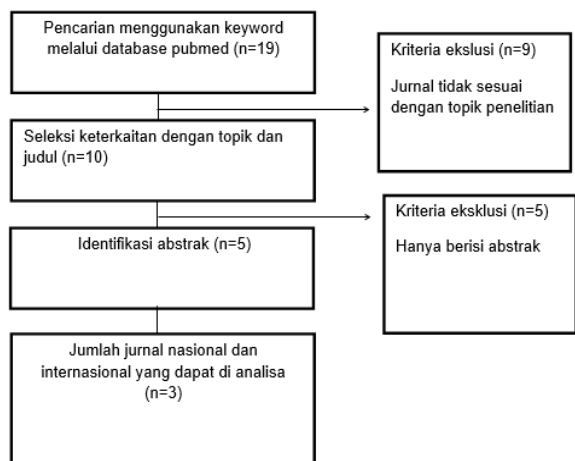
No	Metode PICOST	Analisis Masalah
1	<i>Population (P)</i>	Pasien Talassemia
2	<i>Intervention (I)</i>	Tidak ada
3	<i>Comparison (C)</i>	Tidak ada
4	<i>Output (O)</i>	Aloantibodi
5	<i>Study (S)</i>	<i>Cross sectional</i>
6	<i>Time</i>	2015-2021

### **Kriteria Literatur**

- Kriteria inklusi dalam literature review:
  - Jurnal diakses dari google scholar, pubmed, sinta, portal garuda, dll
  - Subyek penelitian : talasemia
  - Artikel jurnal fulltext
  - Sesuai dengan topik penelitian : Identifikasi Aloantibodi Pada Pasien Talasemia
- Kriteria eksklusi dalam literature review:
  - Artikel jurnal dalam bentuk abstrak saja
  - Artikel tidak sesuai dengan topik penelitian

### **Seleksi Literatur**

Hasil seleksi pencarian yang dilakukan oleh peneliti dibuat dan ditulis dalam bentuk diagram, proses pengumpulan data studi kepustakaan. Tahapan penelitian ini akan dilakukan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Skema Penyusunan Literature Review

### Analisis Data

penulis menetapkan 2 jurnal internasional dan 1 jurnal nasional yang memenuhi kriteria untuk di review. Ketiga jurnal tersebut adalah sebagai berikut :

Data yang didapatkan dari jurnal yang terpilih kemudian akan dimasukkan ke dalam tabel dengan tahapan sebagai berikut :

1. Reduksi data (data reduction), pada tahap awal ini penulis melakukan pemilihan, memfokuskan, penyederhanaan, abstraksi dan pentransformasian data mentah yang tertulis pada
2. jurnal yang akan direview, yang bertujuan untuk mencari temuan-temuan yang kemudian nantinya akan menjadi fokus dalam pembahasan.

3. Display data, pada tahap ini data yang sudah direduksi kemudian didisplay hingga memberikan pemahaman yang lebih sederhana terhadap data dari jurnal hasil seleksi.

### Waktu Penelitian

Proses seleksi sampai dengan review terhadap jurnal yang terpilih dilakukan selama 5 bulan yaitu pada bulan Januari-Mei 2021.

### HASIL

Berdasarkan hasil penelitian ditetapkan 3 jurnal yang berhubungan dengan penelitian tentang Gambaran Aloantibodi Pada Pasien Talasemia sebagai berikut

1. Moeen Shazia et al., J Ayub Med Coll Abbottabad. 2018 dengan judul Red Cell Alloimmunization In Multitransfused Thalassaemia Major Patients. Dengan metode Cross sectional, 302 pasien talasemia. Didapatkan hasil Dari 12 pasien: Anti-C = 4 Anti-K=4 dan Anti-S = 2 Anti-Lu = 2. Pasien talasemia mayor yang mendapat transfusi darah secara teratur dapat mengembangkan aloantibodi sel darah merah.
2. Varizi et al., Iranian Journal of Pediatric Hematology Oncology Vol5. No2. 2015. Dengan judul penelitian Prevalence and specificities of red cell alloantibodies in transfusion-dependent beta thalassaemia Patients in Yazd. Menggunakan metode penelitian Cross sectional, 100 pasien talasemia.

Didapatkan hasil Dari 4 pasien = 1 pasien dengan Anti-C dan Anti-D dan 3 pasien dengan Anti-K. Anti-K adalah aloantibodi paling umum pada pasien talasemia di Yazd.

3. Gantini R S et al., *Journal of Biotechnology and Biodiversity* Volume3, Issue 2 (2019). Dengan judul penelitian *Research of Red Blood Cell Genotype Antigen of The Multitransfused Patients: An Effort to Match The Blood Type in Thalassemi Patients As a Model*. Menggunakan metode penelitian Cross sectional, 74 pasien talasemia. Didapatkan hasil Dari 4 pasien = 3 pasien dengan Anti-E dan 1 pasien dengan Anti-D.

Dari 74 sampel hanya 4 pasien yang memiliki aloantibodi.

## **PEMBAHASAN**

Dari ketiga jurnal yang di review terdapat persamaan dan perbedaan. Persamaan dari ketiga jurnal ini yaitu pasien yang diteliti adalah pasien talasemia mayor, metode yang digunakan ketiga jurnal menggunakan metode cross sectional, hasil yang di dapat dari ketiga jurnal yaitu sama-sama menghasilkan/membentuk aloantibodi.

Antibodi yang terdeteksi yaitu ada Anti-D, Anti-C, Anti-E, antibodi ini merupakan antibodi dari sistem golongan darah rhesus. Lalu ada Anti-K yang merupakan antibodi dari sistem golongan darah kell, antibodi ini bermakna klinis karena dapat menyebabkan reaksi hemolitik yang cukup. Kemudian ada

Anti-S dan Anti-Lu, Anti-S merukan antibodi dari sistem golongan darah MNS dan Anti-Lu merupakan antibodi dari sistem golongan darah Lutheran (Maharani & Noviar, 2018).

Metode pemeriksaan dari ketiga jurnal yaitu jurnal yang pertama menggunakan uji coombs tidak langsung. Jurnal yang kedua menggunakan tes skrining antibodi metode gel dan tube. Jurnal yang ketiga menggunakan pemeriksaan uji saring antibodi, uji silang serasi. dan ketiga jurnal tersebut sama-sama melakukan pemeriksaan golongan darah ABO/Rhesus sebelumnya.

Perbedaan dari ketiga jurnal yaitu dari jumlah pasien yang diteliti dan fekuensi transfusi darah. Jurnal yang pertama jumlah pasien yang teliti sebanyak 302 pasien dan frekuensi transfusi darah nya berkisar 2-4 minggu. Jurnal yang kedua pasien yang diteliti sebanyak 100 pasien dan frekuensi darah nya berkisar 3-96 bulan. Jurnal ynag ketiga jumlah pasien yang diteliti sebanyak 74 pasien dan frekuensi transfusi darah nya 2 minggu.

Pada pasien talasemia yang sering melakukan transfusi darah berulang pasien tersebut akan membentuk aloantibodi. Aloantibodi tersebut terbentuk karena adanya antigen yang masuk ke peredaran darah pasien ketika transfusi. Adanya aloantibodi tersebut akan menyebabkan terjadinya hemolisis karena adanya ketidakcocokan antara darah pasien dengan darah donor. Dari ketidakcocokan tersebut pasien kemungkinan sulit untuk mendapatkan darah yang cocok. Pada pasien

talasemia pemilihan darah yang cocok untuk transfusi sangat penting (Varizi et al, 2015).

Di Eropa dan Amerika utara adanya irregular alloantibodi terhadap sel darah merah pada resipien yang membutuhkan transfusi darah secara rata-rata terjadi sekitar 1-2%. Aloantibodi ini dapat disebabkan karena pemberian transfusi darah atau kehamilan. Munculnya aloantibodi ireguler yang disebabkan karena kehamilan adalah sekitar 0,24%, sedangkan karena transfusi kejadiannya lebih tinggi. Adanya aloantibodi pada resipien menyebabkan susahny mendapatkan darah yang kompatibel atau cocok pada pemeriksaan uji kecocokan atau uji pretransfusi antara darah resipien dan darah donor (Gantini, 2019).

Resipien yang sering mendapatkan transfusi darah besar kemungkinan membentuk lebih dari satu aloantibodi, sehingga semakin pendek (Gantini *et all*, 2019).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari penelaahan literature review mengenai gambaran aloantibodi pada pasien talasemia, diperoleh kesimpulan bahwa pasien talasemia yang sering melakukan transfusi beresiko membentuk aloantibodi.

## **PENUTUP**

Berdasarkan simpulan di atas maka disarankan bagi pasien yang akan melakukan

transfusi darah diharapkan lebih memperhatikan kecocokan dari darah yang akan ditransfusikan supaya untuk mencegah reaksi yang akan timbul nantinya dan juga supaya darah yang ditransfusikan benar-benar bermanfaat bagi kesembuhan pasien.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Rejeki, D. S. S. et al. (2012) 'Studi Epidemiologi Deskriptif Talasemia', Kesmas: National Public Health Journal, 7(3), p. 139. doi: 10.21109/kesmas.v7i3.61.
- Syafitri, R. et al. (2019) 'Research of Red Blood Cell Genotype Antigen of The Multitransfused Patients: An Effort to Match The Blood Type in Thalassemia Patients As a Model', Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity, 3(2), pp. 75–80.
- Perwitasari, E. et al. (2017) 'Gambaran Hasil Screening Aloantibodi pada Pasien Transfusion Dependent Thalassemia di', J Indo Med Assoc, 67.
- Mosca A., Paleari R., Ivaldi G., Galanello R., & Giordano PC. (2009). The role of Haemoglobin A(2) testing in the Diagnosis of Thalassaemias and Related Haemoglobinopathies, Journal of Clinical Pathology.62; (1):13–7.
- Widyastuti, Y., Sari, D. and Febrianti, S. R. (2016) 'Manajemen Transfusi Masif Pada Pediatrik', Jurnal komplikasi Anestesi, 3(Dic), pp. 75–86.
- Farhud, D.D. & Yeganeh, M.Z.,2013. A Brief History Of Human Blood Groups. Iranian J Publ Health, Vol. 42, No 1, Pp.1-6.