

**SYSTEMATIC REVIEW: ANALISIS KADAR  
HEMOGLOBIN PADA KASUS TALASEMIA  $\beta$**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun oleh:  
Dinda Sukmaningrum Mahardhika  
1611304097**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2020**

**Systematic Review : Analisis Kadar Hemoglobin Pada Kasus Thalasemia**

**NASKAH PUBLIKASI**

**Disusun oleh:**  
**DINDA SUKMANINGRUM MAHARDHIKA**  
**1611304097**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : TRI DYAH ASTUTI, S.ST., M.Kes  
13 November 2020 17:35:46



# **SYSTEMATIC REVIEW: ANALISIS KADAR HEMOGLOBIN PADA KASUS TALASEMIA $\beta$ <sup>1)</sup>**

Dinda Sukmaningrum Mahardhika<sup>2)</sup> Tri Dyah Astuti<sup>3)</sup>

## **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Hemoglobin merupakan faktor utama pada penyakit talasemia. Talasemia  $\beta$  merupakan gangguan sintesis hemoglobin pada rantai  $\beta$  yang mengakibatkan produksi rantai globin berkurang. Talasemia  $\beta$  menurut klasifikasinya terdapat mayor dan minor. Talasemia  $\beta$  mayor yang harus menjalani transfusi darah rutin setiap bulan sedangkan pada Talasemia  $\beta$  minor hanya pada saat kondisi tertentu. Kadar hemoglobin pada penderita talasemia dipengaruhi beberapa faktor diantaranya usia, jenis kelamin dan ketepatan transfusi darah.

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui kadar hemoglobin pada kasus talasemia  $\beta$ .

**Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* yang menggunakan jurnal dari hasil pencarian menggunakan metode PICO dan jurnal yang digunakan harus sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan.

**Hasil Penelitian:** Berdasarkan hasil dari *systematic review* yang dilakukan hasil  $\beta$  mayor sebagian besar 7 g/dL dan talasemia  $\beta$  minor lebih dari 10 g/dL. Faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin adalah usia dan ketepatan melakukan transfusi darah. Semakin bertambahnya usia kebutuhan zat besi yang lebih rendah per kg berat badan, sehingga kadar hemoglobin akan lebih bisa dipertahankan di nilai yang lebih baik daripada ketika usia dibawah 2 tahun.

**Simpulan:** Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada talasemia  $\beta$  mayor sebagian besar 7 g/dL yang memerlukan transfusi darah rutin dan kadar hemoglobin pada talasemia  $\beta$  minor adalah lebih dari 10 g/dL dan tidak memerlukan transfusi darah rutin. Kadar hemoglobin sebelum transfusi juga berpengaruh terhadap ketepatan transfusi. Usia pasien talasemia  $\beta$  mayor berkisar 0-18 tahun, sedangkan pada talasemia  $\beta$  minor berusia 20 tahun keatas. Penderita talasemia  $\beta$  mayor lebih banyak berjenis kelamin perempuan dibandingkan laki-laki, sebaliknya pada talasemia  $\beta$  minor penderita lebih banyak laki-laki dibandingkan perempuan.

**Saran:** Pasien talasemia harus mempertahankan hemoglobin pra-transfusi sama atau lebih dari 7 g/dL yang akan berpengaruh dengan ketepatan transfusi. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan kadar trombosit dan faktor resiko pada kasus talasemia.

Kata kunci : Talasemia  $\beta$  Mayor and Talasemia  $\beta$  Minor, Risk Faktor, Kadar Hemoglobin

Kepustakaan : 58 Referensi (2010 – 2019)

---

Keterangan :

<sup>1)</sup> Judul skripsi

<sup>2)</sup> Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3)</sup> Dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## A SYSTEMATIC REVIEW: ANALYSIS OF HEMOGLOBIN CONDITIONS IN THE INCIDENCE OF THALASSEMIA $\beta$ <sup>1)</sup>

Dinda Sukmaningrum Mahardhika<sup>2)</sup> Tri Dyah Astuti<sup>3)</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Hemoglobin is a major factor in thalassemia. Thalassemia  $\beta$  is a disorder of hemoglobin synthesis in the  $\beta$  chain which results in reduced globin chain production. Thalassemia  $\beta$  according to its classification has major and minor. Thalassemia  $\beta$  major which has to undergo routine blood transfusions every month while in thalassemia  $\beta$  minor only during certain conditions. Hemoglobin levels in thalassemia sufferers can be relied upon by several factors including gender and the accuracy of blood transfusions.

**Objective:** The study aimed to determine the hemoglobin level in  $\beta$  thalassemia incidence

**Research Method:** This study used a systematic review method using journals from search results with the PICO method and the journals used must match predetermined inclusion criteria.

**Result:** Based on the results of a systematic review, the results of  $\beta$  major were mostly 7 g/dL, and thalassemia  $\beta$  minor was more than 10 g/dL. Factors related to hemoglobin levels were age and speed of blood transfusion. As people age, iron needs are lower than body weight, so that hemoglobin levels can be maintained at a better value when under 2 years of age.

**Conclusion:** The results showed that the average hemoglobin level in  $\beta$  major thalassemia was mostly 7 g/dL which required routine blood transfusion and the hemoglobin level in thalassemia  $\beta$  minor was more than 10 g/dL. The age of  $\beta$  major thalassemia patients ranges from 0-18 years, while those for  $\beta$  minor thalassemia patients are 20 years and over. Patients with thalassemia  $\beta$  major are more female than male, on the contrary, patients with thalassemia  $\beta$  minor sufferers are more male than female. Hemoglobin level before transfusion affects the accuracy of the transfusion.

**Suggestion:** Health workers should always provide health education to families or thalassemia patients regarding pre-transfusion hemoglobin levels equal to or more than 7 g/dL because it affects the accuracy of the transfusion.

**Keywords** : Thalassemia  $\beta$  Major and Thalassemia  $\beta$  Minor, Risk Factors, Hemoglobin Levels

**References** : 58 (2010 – 2019)

---

**Note** :

<sup>1)</sup> Title

<sup>2)</sup> Student of Medical Laboratory Technology, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3)</sup> Lecturer of Medical Laboratory Technology, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Talasemia merupakan gangguan sintesis hemoglobin (Hb), khususnya rantai globin yang diturunkan. Gangguan tersebut mengakibatkan produksi salah satu rantai menjadi berkurang atau bahkan tidak ada, sehingga terjadi ketidakseimbangan pada hasil sintesis kedua rantai globin  $\alpha$  dan  $\beta$ . Apabila jumlah rantai globin- $\alpha$  yang berkurang maka akan muncul kelainan  $\alpha$ -talasemia, sebaliknya  $\beta$ -talasemia terjadi akibat gangguan pada rantai  $\beta$ -globin (Keputusan Menteri Kesehatan, 2018).

Data WHO (2012) menyebutkan 250 juta penduduk dunia (4.5 %) menderita talasemia, dari 250 juta diantaranya ada 80-90 juta yang membawa genetik talasemia beta, sedangkan data di Indonesia yang didapat pada tahun 2018 ini tercatat sebanyak 8.761 orang.

Berdasarkan data Yayasan Talasemia Indonesia/Perhimpunan Orang Tua Penderita (YTI/POPTI) menyebutkan penyandang talasemia di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2012 sebesar 4.896 menjadi 9.028 pada tahun 2018, hal ini dapat menyebabkan kenaikan kadar *malondialdehid* (MDA) (Kintoko, *et al.*, 2018). Nilai hemoglobin merupakan penentu penderita talasemia memerlukan tatalaksana berupa transfusi darah atau tidak transfusi darah. Talasemia yang memerlukan transfusi darah seumur hidupnya merupakan talasemia mayor, sedangkan pada pembawa sifat talasemia disebut talasemia minor. Keputusan untuk memulai transfusi darah pada penderita talasemia mayor apabila  $Hb < 7$  g/dL setelah  $22 \times$

pemeriksaan selang waktu  $> 2$  minggu (Pasricha *et al.*, 2013). Pentingnya transfusi darah pada pasien talasemia demi terjaminnya kelangsungan hidup para pasien. Kadar hemoglobin pada pasien talasemia dapat dipengaruhi usia, jenis kelamin dan frekuensi transfusi semasa hidupnya. Umur dan jenis kelamin merupakan faktor penentu kadar hemoglobin. Nilai hemoglobin akan meningkat pada masa pubertas.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dini Mariani *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pra-transfusi merupakan faktor yang paling mempengaruhi kualitas hidup pasien talasemia yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan yang lambat dan tidak sesuai dengan umur serta dapat menimbulkan kelainan tengkorak (Susilaningrum, 2013). Penegakan diagnosis laboratorium penyakit talasemia adalah dengan pemeriksaan apusan darah tepi dengan ciri meliputi mikrositik, eritrosit berinti, sel target dan *small fragment* Keputusan Menteri Kesehatan (2018).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti analisis kadar hemoglobin pada kasus talasemia  $\beta$  menggunakan metode *systematic review*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Systematic review* yaitu penelitian yang dilakukan dengan metode pengumpulan data pustaka atau obyek penelitiannya didapatkan melalui penelusuran jurnal ilmiah mencakup di database *PubMed*, *Google Cendikia* dan *Science Direct* secara online menggunakan kata kunci pada penelitian talasemia  $\beta$  mayor dan minor, *risk factor*, kadar hemoglobin.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode penelusuran yang telah dilakukan, diperoleh 21.436 jurnal. Setelah dilakukan seleksi dan telaah, hanya terdapat 10 jurnal yang memenuhi kriteria inklusi-eksklusi dan relevan dengan masalah serta tujuan penelitian ini.

### 1. Kadar Hemoglobin pada Pasien Thalasia $\beta$ Mayor

Hemoglobin merupakan protein kaya zat besi yang berada di dalam sel darah merah (eritrosit) yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh bagian tubuh. Hemoglobin juga merupakan zat pewarna merah pada butir darah merah (Ahmad, 2016).

Penyakit talasemia merupakan penyakit keturunan yang merupakan akibat dari ketidakseimbangan pembuatan salah satu atau keempat rantai asam amino yang membentuk hemoglobin. Menurut WHO (2012) Klasifikasi derajat anemia yang umum dipakai adalah : Ringan Sekali (Hb 10 g/dL – 13 g/dL) , Ringan (Hb 8 g/dL – 9,9 g/dL), Sedang (Hb 6 g/dL–7,9 g/dL), Berat (Hb < 6 g/dL). Tabel 4.3 merupakan hasil penelitian kadar hemoglobin pada talasemia  $\beta$  mayor:

Tabel 4.3 Kadar Hemoglobin Pada Thalasia  $\beta$  Mayor

No	Parameter	Klasifikasi	Kadar
1.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	6,8 g/dL
2.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	8,5 g/dL
3.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7,99 g/dL
4.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7,1 g/dL

5.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7 g/dL
6.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	8,158 g/dL
7.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7 g/dL

Berdasarkan tabel 4.3 kadar hemoglobin pada talasemia  $\beta$  mayor berkisar dari 6 g/dL sampai 8, 158 g/dL. Menurut Daniel *et al* (2009) kadar hemoglobin pra-transfusi pada penderita talasemia beta berkisar 6-8 g/dL dengan kondisi kadar hemoglobin pra-transfusi yang mengalami penurunan dari nilai normal akibat penghancuran sel-sel darah merah yang berlebihan mengarah ke anemia. Kelainan sintesis hemoglobin dimana terjadi pengurangan satu atau lebih rantai globin yang menyebabkan ketidakseimbangan produksi rantai globin. Pasien mengalami penurunan kadar hemoglobin dimana nilai rujukan normal untuk anak-anak sebesar 10-16 g/dL.

Thavon-charoensap, *et al* (2010) menjelaskan bahwa kadar Hb yang rendah berhubungan dengan adanya beberapa gejala seperti kelelahan, kelemahan dan penurunan status mental serta memengaruhi kualitas hidup masing-masing domain. Selain itu siklus produksi sel darah merah pada pasien talasemia miliki umur yang pendek atau kurang dari 120 hari. Sedangkan pada umur dibawah 120 hari darah yang baru belum terbentuk dengan sempurna.

### 2. Kadar Hemoglobin pada Pasien Thalasia $\beta$ Minor

Talasemia  $\beta$  minor merupakan *carrier* talasemia atau pembawa sifat talasemia yang terlihat apabila melakukan pemeriksaan karena tidak

menunjukkan gejala klinis. Pemeriksaan hematologi sederhana berupa kadar hemoglobin, jumlah sel darah merah, *mean corpuscular volume* (MCV), tes fargilitas osmotik tabung tunggal atau *one tube osmotic fragility test* (OTOFT), dan Indeks Mentzer telah diketahui dan teruji dapat menentukan tersangka talasemia (Alyumnah, 2015).

Tabel 4.4 merupakan hasil penelitian kadar hemoglobin pada talasemia  $\beta$  minor:

Tabel 4.4 Kadar Hemoglobin Pada Talasemia  $\beta$  Minor

No	Parameter	Klasifikasi	Kadar
1.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	10,7 g/dL
2.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	12,6 g/dL
3.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	14 g/dL

Berdasarkan tabel 4.4 kadar hemoglobin pada kasus talasemia  $\beta$  minor lebih dari 10 g/dL. Pada talasemia  $\beta$  minor memiliki nilai hemoglobin yang mendekati atau normal karena pada penderita ini hanya terdapat satu gen yang rusak. Sehingga, kasus ini hanya sebagai pembawa sifat atau *carrier*. Talasemia  $\beta$  minor umumnya mengalami anemia ringan dan ketidaknormalan pada sel darah merah. Pada saat dilakukan anamnesis dan wawancara pasien tidak menunjukkan gejala klinis apapun. Meskipun sebagai pembawa sifat talasemia, tetapi seseorang *carrier* tidak memerlukan transfusi darah. Seorang *carrier* dapat hidup normal dan sehat, seperti kebanyakan orang yang tidak memiliki gen talasemia (Ahmad, 2016).

### 3. Kadar Hemoglobin berdasarkan Usia pada pasien Talasemia $\beta$ Mayor

Umur adalah faktor penting yang menentukan kadar hemoglobin. Umur dibawah 2 tahun mengalami fase pertumbuhan yang cepat, dalam tahap ini akan membutuhkan cadangan zat besi, asam folat dan vitamin B12 untuk membantu proses pertumbuhannya (Leite, *et al*, 2013). Pada waktu lahir, zat besi dalam tubuh kurang lebih 75 mg/kg berat badan, dan reservase zat besi kira-kira 25% dari jumlah ini. Pada umur 6-8 minggu, terjadi penurunan kadar Hb dari yang tertinggi pada waktu lahir menjadi rendah. Kadar Hb menurun sebagai akibat dari penggantian sel-sel darah merah yang diproduksi sebelum lahir dengan sel-sel darah merah baru yang diproduksi sendiri oleh bayi

Tabel 4.5 merupakan kadar hemoglobin dengan usia pada talasemia  $\beta$  mayor dan minor:

Tabel 4.5 Kadar Hb dengan usia pada talasemia  $\beta$  mayor dan minor

No	Parameter	Klasifikasi	Kadar	Umur
1.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	6,8 g/dL	13-15
2.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	8,5 g/dL	2-17
3.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7,99 g/dL	6-14
4.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7,1 g/dL	5-18
5.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7 g/dL	0-12
6.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	8,158 g/dL	11
7.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7 g/dL	4-9
8.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	10,7 g/dL	16-20
9.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	12,6 g/dL	-
10.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	14 g/dL	-

Berdasarkan tabel 4.5 usia pada pasien talasemia  $\beta$  mayor berkisar 0-18 tahun, usia ini mengindikasikan bahwa umur harapan hidup penderita talasemia semakin meningkat. Menurut Domellof M, *et al.*, (2012) prevalensi anemia menurun seiring bertambahnya usia. Terutama pada anak-anak berusia di atas 23 bulan. Hal ini disebabkan kebutuhan zat besi yang lebih rendah per kg berat badan, dua tahun pertama kehidupan merupakan masa emas bagi pertumbuhan setiap individu. Usia tersebut berada pada pertumbuhan dan perkembangan terbaik untuk fisik dan otak anak dan mempunyai resiko tinggi terjadinya anemia.

Pada tabel 4.5 usia pasien talasemia  $\beta$  minor berkisar 16-20 tahun. Pada wawancara tidak ditemukan adanya keluhan pada partisipan dan kadar hemoglobin lebih dari 10 g/dL dan atau sama dengan normal. Sesuai dengan teori dimana *carrier* gen talasemia sering tidak merasakan keluhan (asimtomatik) sehingga sulit untuk terdeteksi dan hanya bisa dipastikan dengan pemeriksaan gambar darah tepi (Fransiska *et al.*, 2019).

#### 4. Kadar Hemoglobin berdasarkan Jenis Kelamin pada pasien Thalasemia $\beta$ Mayor dan Minor

Jenis Kelamin merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kadar hemoglobin. Jenis kelamin mempunyai pengaruh besar terhadap kesehatan laki-laki dan perempuan. Munculnya penyandang talasemia mayor disebabkan oleh perkawinan sesama pembawa gen talasemia atau penderita talasemia minor. Dengan demikian, angka kejadian talasemia dapat ditekan dengan melakukan skrining dan edukasi terhadap individu pembawa gen talasemia.

Tabel 4.6 merupakan hasil penelitian kadar hemoglobin dengan jenis kelamin pada talasemia  $\beta$  mayor dan minor:

Tabel 4.6 Kadar Hb dengan jenis kelamin pada talasemia  $\beta$  mayor dan minor

No	Parameter	Klasifikasi	Kadar	Jenis Kelamin
1.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	6,8 g/dL	L : 48 P : 49
2.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	8,5 g/dL	L : 85 P : 86
3.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7,99 g/dL	-
4.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7,1 g/dL	L : 32 P : 52
5.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7 g/dL	L : 48 P : 50
6.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	8,158 g/dL	L : 31 P : 48
7.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7 g/dL	L : 30 P : 25
8.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	10,7 g/dL	L : 50 P : 110
9.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	12,6 g/dL	L : 461 P : 440
10.	Hb Talasemia $\beta$	Minor	14 g/dL	L : 1000

Berdasarkan tabel 4.6 rentang jenis kelamin perempuan pada pasien talasemia  $\beta$  mayor adalah 25 – 86 orang dan laki-laki berkisar 30 – 85 orang. Sedangkan pada pasien talasemia  $\beta$  minor menunjukkan rentang jumlah berjenis kelamin laki-laki 50 – 1000 orang dan berjenis kelamin perempuan 110- 440 orang. Perempuan memiliki kadar hemoglobin lebih rendah daripada laki-laki. Pada laki-laki sehat, kadar hemoglobin normal adalah berkisar 14-18 g/dL dan pada perempuan sehat kadar normal hemoglobinnya berkisar 12-16 g/dL perbedaan inilah yang membuat wanita rentan mengalami anemia daripada laki-laki. Menurut Aris (2018) perempuan usia produktif membutuhkan asupan zat besi yang lebih terkait dengan siklus menstruasi



bulanan maupun pada saat sedang hamil daripada laki- laki puber. Jika tidak tercukupi, kondisi ini membuat wanita mempunyai Hb yang lebih rendah dan beresiko mengalami anemia.

Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan metabolisme sel tubuh menurun sehingga menyebabkan metabolisme besi dalam tubuh menurun. (Wardlaw & Anne, 2010). Aktivitas fisik yang dilakukan oleh perempuan maupun laki-laki sangat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah. Individu yang secara rutin berolahraga kadar hemoglobinnnya akan naik (Bagu, 2014). Hasil ini menunjukkan hasil yang sesuai dengan teori bahwa gen talasemia diwariskan menurut hukum mendel secara autosomal resesif tanpa memandang jenis kelamin.

### 5. Hubungan Kadar Hemoglobin Pra- Transfusi dengan Ketepatan Transfusi

Kadar hemoglobin seseorang sulit ditentukan karena dipengaruhi beberapa faktor, namun WHO telah menetapkan batas kadar hemoglobin normal pada anak berkisar 11,5 g/dL – 15,5 g/dL (Kiswari, 2010). Penderita anemia dengan kadar hemoglobin <8,0 g/dL dianjurkan melakukan transfusi darah. Transfusi darah dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin pasien menjadi normal. Transfusi darah pada talasemia berhubungan dengan kondisi penghancuran sel darah merah lebih cepat dari seharusnya (Hamidah, 2012).

Tabel 4.7 merupakan hasil penelitian kadar Hb pra-transfusi darah dan frekuensi transfusi:

Tabel 4.7 Kadar Hb Pra-Transfusi Darah dan Frekuensi Transfusi

No	Parameter	Klasifikasi	Kadar	Frekuensi Transfusi
1.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	6-8 g/dL	1 kali/bulan
2.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	8,5 g/dL	1 kali / 2 minggu
3.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7,1 g/dL	1 kali/2 minggu
4.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	8, 158 g/dL	1 kali/ bulan
5.	Hb Talasemia $\beta$	Mayor	7 g/dL	>2 Minggu

Berdasarkan tabel 4.7 kadar Hb pre-transfusi 7 g/dL. Pada pasien talasemia mayor transfusi rutin merupakan terapi utama yang bertujuan untuk mendorong pertumbuhan dan memperpanjang harapan hidup pasien. Pemberian transfusi pada anak berbeda-beda sesuai dengan tingkat keparahan dari umur sel darah merahnya. Ada anak yang diharuskan melakukan transfusi 2 minggu sekali, 3 minggu sekali atau 4 minggu sekali. Kadar Hb pra-transfusi sangat mempengaruhi ketepatan transfusi darah.

Menurut Ema (2015) ketepatan transfusi dilihat dari dua faktor, yang pertama pasien harus datang tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, kedua adalah pasien datang dengan kadar Hb pra-transfusi yang lebih atau sama dengan 7. Bila kedua hal ini tidak dapat dipenuhi maka pasien tidak dapat tepat dalam melakukan transfusi. Semakin tepat transfusi diberikan maka akan semakin menurun angka kejadian komplikasi. Komplikasi yang sangat membahayakan apabila anak datang

tidak tepat waktu atau terlambat akan mengakibatkan kadar Hb dalam darah terlalu rendah yang akan mengakibatkan oksigenasi ke otak akan mengalami hambatan sehingga anak akan mengalami penurunan dan kerusakan otak (Pasricha *et al*, 2013).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap “Analisis Kadar Hemoglobin Pada Kasus talasemia  $\beta$ ” dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata kadar Hemoglobin pada talasemia  $\beta$  mayor sebagian besar 7 g/dL yang memerlukan transfusi darah rutin dan Kadar hemoglobin pada talasemia  $\beta$  minor adalah lebih dari 10 g/dL tidak memerlukan transfusi darah rutin. Usia pasien talasemia  $\beta$  mayor berkisar 0-18 tahun, sedangkan pada talasemia  $\beta$  minor berusia 20 tahun ke atas. Jumlah penderita pasien talasemia  $\beta$  mayor dan minor berjenis kelamin perempuan akan memiliki kadar Hb lebih rendah daripada laki-laki. Kadar Hb anak sebelum transfusi berpengaruh terhadap ketepatan transfusi.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka saran-saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor resiko dari tata laksana talasemia.
2. Perlu dilakukan penelitian dengan melihat kadar trombosit pada kasus talasemia.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmad (2016) Hubungan Kepatuhan Tranfusi dan Konsumsi Kelasi Besi Terhadap Pertumbuhan

Amalia, W, Pustika dan Diah, Stephen. (2018). Pentingnya Mempertahankan Kadar Hemoglobin Pra-Transfusi Tinggi pada Pasien Talasemia Mayor. *eJKI Vol. 6, No. 3, desember 2018*.

Alyumnah, (2015). *Diagnosis Pranatal Talasemia Di Malaysia*, Bangi : Universiti Kebangsaan Malaysia

Aris (2018) *Hematology Analyzer*. Matakuliah Instrumentasi, Media dan Reagen Prodi Analisis kesehatan. Universitas Kadiri

Arlinda (2014) *Eritrosit*. Jakarta : Penerbit UniMus

Bagu (2014) *Hubungan Kadar Hemoglobin dengan*

*Kesegaran Jasmani Studi pada Mahasiswa Semester II Tahun 2014*. Jurusan Penjaskes Universitas Negeri Gorontalo.

Domellof, dkk (2012). *Hematologi*, Jakarta : Buku Kedokteran EGC

Ghosari (2012) *Alpha and Beta Thalassemia*. *Am Fam Physician*. 80(4):339 344

Hamidah (2012) *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Hashemizadeh H Msc, Noori R MSc. (2012). Premarital Screening of Beta Thalasaemia Minor in north-east od Iran. *Iranian Journal of Pediatric Hematology Oncology Vol2. No.1*.

- Hikmah, Ema . (2015). Analisis Faktor yang berpengaruh Terhadap Ketepatan Transfusi Pada Anak Dengan Thalasemia  $\beta$  Mayor Di RSUD Tangerang. *Jurnal Medikes, Volume 2, edisi 1, April 2015*.
- Isworo, Atyanti., Setiowati, Dewi., dan Taufik, Agus. (2012). Kadar Hemoglobin, Status Gizi, Pola Konsumsi Makanan dan Kualitas Hidup Pasien Thalasemia. *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing). Volume 7, No. 3, November 2012*.
- Keputusan Menteri Kesehatan republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/1/2018 tentang *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Thalasemia*.
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak RI (2011) *Profil Perempuan Indonesia*. Jakarta: Biru Laut 2089-3515
- Kiswari, Rukman (2014) *Hematologi & Transfusi*, Jakart: Erlangga.
- Leite, et al. (2013). Clinical and Laboratory analyses for the identification of Alpha Thalasemia. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2013; 27 (2): 138-147*.
- Mariani, Dini., Rustina, Yeni., dan Nasutioun, Yusran. (2014). Analisis Faktor Yang Memengaruhi Kualitas Hidup Anak Thalasemia Beta Mayor. *Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 17, No. 1, Maret 2014, hal 1-10 pISSN 1410-4490, eISSN 2354-920*.
- Muktiarti, Dina, dkk. (2006). Thalasemia Alfa Mayor dengan Mutasi Non-Delasi Heterozigot Ganda. *Sari Pediatri, Vol. 9, No. 3, Desember 2006: 244-250*.
- Nugraha A, Daniel, et al. (2009). Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Kualitas Hidup Thalasemia Mayor di Pusat Thalasemia Mayor di Pusat Thalasemia Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSCM. *Sari Pediatri, Vol. 11, No. 2, Agustus 2009*.
- Rahayu, Titik., dkk. (2019). *Teknik Menulis Review Literatur Dalam Sebuah Artikel Ilmiah*. Dalam <https://www.researchgate.net/publication/335826989> diakses 20 Juli 2020
- Rujito, Lantip. (2019). *Talasemia: Genetik Dasar Dan Pengelolaan Terkini*. Purwokerto: Universitas Jendral Soedirman.
- Sarwani, Dwi, dkk. (2014). Model Prediksi Kebutuhan Darah untuk Penderita Thalasemia Mayor. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol. 8, No. 7, Februari 2014*.
- Sihotang, Fransiska A, dkk. (2019). Skrining Thalasemia Beta Minor Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *Jurnal Ilmiah Manuntung, 5(1), 59-64, 2019*.
- Thavorncharoensap, M.Torcharus, K.,Nuchprayoon,I.,Riewpai boon, A., Indaratna, K., & Ubol, B.O. (2010). Factors

affecting health related quality of life in thalassaemia thai children with thalasemia. *Journal BMC Disord*, 10 (1), 1–10. doi: 10.1186/1471-2326-10-1.

Wardlaw, G. M., & Anne, M. (2010). *Contemporary Nutrition Seventh Edition Mc Graw Hill Higher Education*. New York: Wardlaw

WHO, 2012. The global burden of diseaseup date. Diperoleh tanggal 01 Oktober 2019 [www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004update\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf)



unisa  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta