



## **Korelasi Kadar Hemoglobin (Hb) Dengan Kadar Feritin Pada Kasus Thalasemia Di RSI Sultan Agung Semarang**

*Correlation of Hemoglobin (hb) Levels with Ferritin Levels in Thalassemia Case at Sultan Agung Islamic Hospital Semarang*

**Tri Vita Widiyani<sup>1)</sup>, Andri Sukeksi<sup>2)</sup>, Tulus Ariyadi<sup>2)</sup>, Gela Setya Ayu Putri<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>D IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup>Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>3</sup>Laboratorium Hematologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

*Corresponding Author* : widiyanitriwita@gmail.com

### **Abstrak**

Thalasemia merupakan kelainan darah yang disebabkan oleh kelainan hemoglobin yang menyebabkan kerusakan pada sel darah merah sehingga penderitanya mengalami anemia atau kurang darah. Keluhan anemia pada pasien Thalassemia  $\beta$  Mayor dapat dikurangi dengan pemberian terapi transfusi darah rutin. Namun, transfuse rutin tersebut dapat mengakibatkan terjadinya *iron overload* atau penumpukan besi di jaringan yang dapat berbahaya bagi pasien sehingga biasanya transfusi darah yang lama juga dibarengi dengan pemberian terapi kelasi besi untuk mengikat besi-besi yang tertimbun sehingga tidak berbahaya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik usia rata-rata dari subjek penelitian yaitu Remaja awal (12-16 tahun). Berdasarkan kadar Hemoglobin pada penelitian ini didapatkan rata-rata kadar Hemoglobin sebesar 7,0 g/dL. Hasil ini merupakan nilai berada dibawah kadar Hemoglobin rujukan. Penelitian mendapati rata-rata kadar Feritin 1333 ng/mL. Terdapat kekuatan yang negatif lemah dari korelasi antara kadar hemoglobin dan kadar feritin pada pasien Thalassemia di RS Islam Sultan Agung Semarang ( $r = -0,118$ ), hal ini berarti bahwa variabel dikatakan tidak searah, semakin lama pengobatan maka nilai laju endap darah akan semakin menurun.

Kata Kunci : Thalassemia, Kadar Hemoglobin, Kadar Feritin

### **Abstract**

*Thalassemia is a blood disorder caused by a hemoglobin abnormality which causes damage to red blood cells so that sufferers experience anemia or lack of blood. Complaints of anemia in patients with Thalassemia  $\beta$  Major can be reduced by administering routine blood transfusion therapy. However, these routine transfusions can result in iron overload or accumulation of iron in the tissue which can be dangerous for the patient so that usually prolonged blood transfusions are also accompanied by administration of iron chelation therapy to bind the accumulated iron so that it is not dangerous. The results of this study indicate that the average age characteristics of the research subjects are early adolescents (12-16 years). Based on hemoglobin levels in this study, the average hemoglobin level was 7,0 g/dL. This result is a value below the reference hemoglobin level. Research found an average Ferritin level of 1333 ng/mL. There is a weak negative strength of the correlation between hemoglobin levels and ferritin levels in Thalassemia patients at Sultan Agung Islamic Hospital Semarang ( $r = -0.118$ ). This means that the variable is said to be not unidirectional, meaning that if the Hemoglobin variable increases then Ferritin variable will decrease and vice versa. correlation. The longer the treatment, the sedimentation rate value will decrease.*

*Keywords* : Thalassemia, Hemoglobin Levels, Ferritin Levels

## **PENDAHULUAN**

Thalassemia merupakan kelainan darah yang disebabkan oleh kelainan hemoglobin yang menyebabkan kerusakan pada sel darah merah sehingga



penderitanya mengalami anemia atau kurang darah. Penyakit thalassemia ditandai dengan adanya kelainan sintesis rantai globin. Sintesis rantai globin terjadi penurunan maka akan menyebabkan anemia dan mikrositosis karena sintesis hemoglobinnya menurun. Strukturnya terdiri dari empat rantai. Setiap rantai mengandung senyawa yang disebut heme yang mengandung zat besi (Kiswari, 2014). Pemeriksaan Hemoglobin (Hb) merupakan pemeriksaan untuk mendeteksi hemoglobin sebagai pembawa sel darah merah yang mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh dan digunakan untuk mendeteksi adanya anemia yang dapat menandakan adanya suatu penyakit tertentu (Nadesul, 2006) Penderita Thalasemia mayor akan memerlukan transfusi darah secara berkala seumur hidup. Keluhan anemia pada pasien Thalasemia  $\beta$  Mayor dapat dikurangi dengan pemberian terapi transfusi darah rutin. Namun, transfusi rutin tersebut dapat mengakibatkan terjadinya *iron overload* atau penumpukan besi di jaringan yang dapat berbahaya bagi pasien sehingga biasanya transfusi darah yang lama juga dibarengi dengan pemberian terapi kelasi besi untuk mengikat besi-besi yang tertimbun sehingga tidak berbahaya (Kemenkes RI, 2018). Kadar Feritin mempunyai fungsi sebagai tempat penyimpanan zat besi terbesar di dalam tubuh terutama di hati, limpa, dan sumsum tulang. Zat besi yang berlebihan akan disimpan dan jika diperlukan bisa dimobilisasi kembali. Penyakit hati akut ataupun kronis kadar feritin meningkat karena terdapat pelepasan feritin dari sel hati yang rusak dan pengambilan feritin dalam sel hati terganggu, terjadi karena kadar feritin terbesar di dalam tubuh tempatnya adalah di hati. Pemeriksaan Feritin dapat digunakan untuk menunjukkan penyebab anemia, terutama anemia defisiensi besi dan untuk mengetahui apakah ada peradangan dalam tubuh, apakah ada terlalu banyak zat besi dalam tubuh. (Kiswari, 2014).

## **METODE**

Metode penelitian menggunakan penelitian adalah *observasional analitik* dengan menggunakan pendekatan potong lintang (*cross sectional*) untuk mengidentifikasi dan menganalisis korelasi kadar Hemoglobin (Hb) dan kadar Feritin pada pasien Thalasemia di RSI Sultan Agung Semarang. Penelitian dilaksanakan pada Januari 2022-Desember 2022 pengambilan data sekunder. Hasil dari pemeriksaan tersebut dilakukan analisis dengan *Microsoft Excel* dan dilanjutkan uji korelasi menggunakan program *Statistical Package for The Social Science (SPSS)*. Uji SPSS untuk normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk* dan korelasi menggunakan uji *Rank Spearman*.



## HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik sampel data penelitian

Umur	Frekuensi	Persen (%)
Balita (0-5 tahun)	6	8,1
Anak (6-11 tahun)	26	35,1
Remaja awal (12-16 tahun)	34	45,9

Distribusi jumlah sampel didominasi oleh kelompok remaja sebesar 34 (45,9%), kelompok anak dengan 26 (35,1%) sedangkan pada kelompok Balita sebesar 6 (8,1%)

Tabel 2. Korelasi kadar Hemoglobin (Hb) dan kadar Feritin pada pasien Thalasemia di RSI Sultan Agung Semarang

Korelasi	n	R	p-value
kadar Hemoglobin dan kadar Feritin	72	-0.118	0.323

Analisis hubungan antara kadar Hemoglobin (Hb) dan kadar Feritin pada pasien Thalasemia di RSI Sultan Agung Semarang dilakukan dengan menggunakan analisis non-parametrik dikarenakan data kadar Hemoglobin (Hb) dan kadar Feritin tidak berdistribusi normal. Uji yang dipakai adalah uji korelasi *Rank Spearman* dengan asumsi bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 2. diperoleh nilai koefisien korelasi (r) kadar Hemoglobin (Hb) dan kadar Feritin sebesar -0,118 hal ini berarti bahwa antara kadar Hemoglobin (Hb) dan kadar Feritin pada pasien Thalasemia di RSI Sultan Agung Semarang memiliki korelasi yang lemah dan berpola negatif, Arah korelasi dilihat pada angka koefisiensi korelasi sebagaimana tingkat kekuatan korelasi. Besarnya nilai koefisiensi tersebut terletak antara +1 sampai dengan -1. Angka korelasi pada hasil diatas bernilai negatif yaitu -0.118, sehingga korelasi kedua variabel tersebut terbalik, dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin rendah kadar Hemoglobin semakin tinggi kadar Feritin.

## PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada 72 pasien thalasemia yang dirawat inap di RS Islam Sultan Agung Semarang. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik usia rata-rata dari subjek penelitian yaitu Remaja awal (12-16 tahun). Berdasarkan kadar Hemoglobin pada penelitian ini didapatkan rata-rata kadar Hemoglobin sebesar



7,5 g/dL. Hasil ini merupakan nilai berada dibawah kadar Hemoglobin rujukan. Penelitian mendapati rata-rata kadar Feritin 1332 ng/mL. Penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya korelasi antara kadar Hemoglobin dengan kadar Feritin. Lemahnya korelasi antara kadar hemoglobin dengan kadar Feritin pada penelitian ini disebabkan karena adanya faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin dengan kadar feritin seperti penggunaan obat kelasi besi, transfusi darah yang menyebabkan penumpukan zat besi dalam darah sehingga menjadi perancu dalam penelitian ini. Kadar Feritin pasien Thalasemia diatas nilai normal, sedangkan untuk kadar Hemoglobin pasien Thalasemia dibawah normal

Feritin adalah protein dalam tubuh yang berfungsi untuk mengikat zat besi. Sebagian besar zat besi yang tersimpan dalam tubuh terikat dengan protein ini. Zat besi adalah salah satu zat yang sangat penting diperlukan oleh tubuh untuk dipenuhi. Zat besi termasuk bahan utama untuk memproduksi hemoglobin dari sel darah merah. Penelitian yang dilakukan oleh Dahlui Hishamsah, Rahman dan Aljunid (2009) menemukan bahwa kualitas hidup pasien thalassemia berhubungan dengan kadar ferritin komplikasi kelebihan zat besi, dan penghasilan keluarga. Penelitian yang berkaitan kengan kualitas hidup anak thalassemia di Indonesia sudah pernah dilakukan disemarang oleh Bulan (2009), menemukan beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas hidup anak thalasemia diantaranya adalah kadar Hb, jenis kelasi besi dan kadar feritin dalam darah. Kadar Hemoglobin rendah disebabkan karena kelainan haemoglobin akibat ketidak mampuan sungsung tulang membentuk protein yang dibutuhkan untuk memproduksi hemoglobin yang menyebabkan kerusakan pada sel darah merah sehingga penderitanya mengalami anemia atau kurang darah.

Penelitian yang dilakukan oleh Dahlui Hishamsah, Rahman dan Aljunid (2009) menemukan bahwa kualitas hidup pasien thalassemia berhubungan dengan kadar ferritin komplikasi kelebihan zat besi, dan penghasilan keluarga. Penelitian yang berkaitan kengan kualitas hidup anak thalassemia di Indonesia sudah pernah dilakukan disemarang oleh Bulan (2009), menemukan beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas hidup anak thalasemia diantaranya adalah kadar Hb, jenis kelasi besi dan kadar feritin dalam darah. Kadar Hemoglobin rendah disebabkan karena kelainan haemoglobin akibat ketidak mampuan sungsung tulang membentuk protein yang dibutuhkan untuk memproduksi hemoglobin yang menyebabkan kerusakan pada sel darah merah sehingga penderitanya mengalami anemia atau kurang darah.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : Rerata kadar Hemoglobin subjek adalah 7,5 g/dL, Rerata kadar Feritin subjek adalah 1332 ng/mL, Tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin dan kadar feritin pada pasien Thalasemia di RS Islam Sultan Agung Semarang, Terdapat kekuatan yang negatif lemah dari korelasi antara kadar hemoglobin dan kadar feritin pada pasien Thalasemia



di RS Islam Sultan Agung Semarang, hal ini berarti bahwa variabel dikatakan tidak searah, artinya jika variabel Hemoglobin meningkat maka variabel Feritin akan menurun, begitu pula sebaliknya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bulan, S (2009), Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak thalassemia  $\beta$  mayor, diperoleh dari
- Dahlui, M., Hishamsah, M.I., Rahman, A., & Aljunid, S.M (2009) Quality of life in transfusi dependent thalassemia patients on desferrioxamine treatment, Singapore Med J,50(8). 794-799.
- Kemenkes RI, Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Talasemia, 2018:3-90.
- Kiswari Rukman. (2014) Hematologi & Transfusi . Jakarta : Erlangga.
- Nadesul, Handrawan. 2006. *Serah itu Murah*. Jakarta: PT. KompasMedia Nusantara.