



## HUBUNGAN FREKUENSI DAN LAMANYA TRANSFUSI DARAH DENGAN KADAR FERRITIN PADA PASIEN TALASEMIA DI RUMAH SAKIT TK II DUSTIRA CIMAH

Viary Nur Amannila<sup>1</sup>, Arina Novilla<sup>2</sup>, Taufik Gunawan<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Teknologi Laboratorium Medis (D4) Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi  
E-mail : viary10@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Talasemia adalah penyakit keturunan (kelainan genetik) akibat kelainan sel darah merah yang dapat menyebabkan penderita harus melakukan transfusi darah sebagai pengobatan utama. Transfusi darah yang berulang dapat menyebabkan penumpukan zat besi didalam tubuh. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin pada pasien talasemia di RS Tk.II Dustira Cimahi. **Metode:** Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Responden diambil berdasarkan kriteria inklusi dan didapatkan sampel sebanyak 36 orang. Variabel yang dikaji meliputi frekuensi dan lamanya transfusi darah pasien talasemia di RS TK.II Dustira cimahi terhadap kadar ferritin . Data dikumpulkan melalui rekam medis pasien dan kuesioner dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif dan uji korelasi untuk mengetahui hubungan yang signifikan. **Hasil:** Hasil penelitian data kadar ferritin didapatkan 1000 - 5000 ng/ml sebanyak 15 responden (42%), 5000-10.000 ng/ml sebanyak 18 responden (50%) dan >10.000 ng/ml sebanyak 3 responden (6%). Rerata kadar ferritin pasien talasemia di RS Tk.II Dustira Cimahi pada penelitian ini adalah sebesar 5630 ng/ml dengan nilai median 5280 ng/ml. Nilai normal kadar ferritin adalah laki-laki : 30-300 ng/ml ,wanita : 17-150 ng/ml. Hasil uji korelasi non parametrik *spearman* didapatkan hasil *p-value* > 0,05. **Simpulan:** Tidak ada hubungan yang signifikan frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin. Hal ini disebabkan karena responden teratur dalam mengkonsumsi obat kelasi besi.

**Kata Kunci :** Talasemia, Transfusi Darah, Ferritin

### ABSTRACT

**Background:** *Thalassemia is a hereditary disease (genetic disorder) caused by abnormalities in red blood cells which can cause sufferers to have to undergo blood transfusions as the main treatment. Repeated blood transfusions can cause a buildup of iron in the body.* **Objective:** *This study aims to determine the relationship between the frequency and duration of blood transfusions and ferritin levels in thalassemia patients at Tk.II Dustira Cimahi Hospital.* **Methods:** *This research method uses quantitative descriptive with a cross sectional approach. Respondents were taken based on inclusion criteria and a sample of 36 people was obtained. The variables studied included the frequency and duration of blood transfusions for thalassemia patients at Tk.II Dustira Cimahi Hospital on ferritin levels. Data was collected through patient medical records and questionnaires analyzed using descriptive statistical tests and correlation tests to determine significant relationships.* **Results:** *Based on the research results, ferritin levels were found to be 1000 - 5000 ng/ml for 15 respondents (42%), 5000-10,000 ng/ml for 18 respondents (50%) and >10,000 ng/ml for 3 respondents (6%). The mean ferritin level of thalassemia patients at Tk.II Dustira Cimahi Hospital in this study was 5630 ng/ml with a median value of 5280 ng/ml. Normal values for ferritin levels are men: 30-300 ng/ml, women: 17-150 ng/ml. The results of the non-parametric Spearman correlation test showed a *p-value* > 0.05.* **Conclusion:** *that there is no significant relationship between the frequency and duration of blood transfusions with ferritin levels. This is because respondents regularly consume iron chelating drugs.*

**Keywords:** *Thalassemia, Blood Transfusion, Ferritin*

## PENDAHULUAN

Talasemia merupakan penyakit hemolitik bawaan yang menyebabkan perubahan kualitas globin dalam darah yang menyebabkan menurun atau tidak berkembangnya rantai globin serta berkurangnya perpaduan hemoglobin dan sel darah merah yang menyebabkan kematian pada manusia karena kekurangan darah atau zat besi. Pernikahan dapat menularkan penyakit talasemia dari satu pengidapnya ke pengidap lainnya. Meskipun pembawa penyakit talasemia tidak menunjukkan gejala apa pun dan tampak sehat, penyakit ini hanya dapat diketahui melalui tes darah dan analisis hemoglobin<sup>13</sup>.

Menurut WHO, prevalensi talasemia di Indonesia berkisar antara 6-10 %. Ini berarti bahwa 6 sampai 10 orang dari setiap 100 orang adalah pembawa sifat talasemia. Menurut data Bank Dunia, talasemia diderita oleh 7% dari populasi dunia. Secara konsisten, sekitar 300.000-500.000 bayi mengalami kelainan hemoglobin yang serius, dan 50.000-100.000 anak meninggal karena penyakit talasemia  $\beta$ , 80% di antaranya berasal dari negara-negara berkembang<sup>17</sup>.

Data dari Yayasan Talasemia Indonesia menunjukkan jumlah kasus talasemia terus meningkat. Mulai sekitar tahun 2012 terdapat 4.896 kasus hingga Juni 2021, informasi korban talasemia di Indonesia sebanyak 10.973 kasus. Dari meningkatnya jumlah kasus talasemia di Indonesia, wilayah Jawa Barat merupakan salah satu wilayah dengan angka penderita talasemia yang cukup tinggi. Berdasarkan informasi yang dimiliki Persatuan Yayasan Talasemia Indonesia Orang tua Penderita Talasemia (YTI-POPTI), pada tahun 2018 terdapat 3.264 kasus penderita talasemia di Jawa Barat. Hal ini menunjukkan bahwa Jawa Barat mewakili sekitar 40% dari total kasus talasemia di Indonesia<sup>18</sup>.

Talasemia merupakan suatu penyakit bawaan yang disebabkan oleh kelainan pada sel darah merah sehingga membuat penderitanya harus menjalani transfusi darah sepanjang hidupnya, terutama pada penderita talasemia mayor. Oleh karena itu, transfusi sel darah merah secara teratur diperlukan untuk mempertahankan tingkat hemoglobin pada 9,5- 10,5 g/dl yang sangat penting untuk kelangsungan hidup pasien<sup>13</sup>.

Pada talasemia, penumpukan zat besi terjadi karena proses yang disebut sebagai hemosiderosis. Hemosiderosis adalah kondisi di mana tubuh menumpuk besi dalam jumlah yang berlebihan. Ini terjadi karena dalam talasemia, produksi sel darah merah yang sehat terganggu menyebabkan sel darah merah mati lebih cepat dari yang seharusnya. Ketika sel darah merah mati, zat besi yang terdapat di dalamnya dilepaskan ke dalam aliran darah. Tubuh biasanya memiliki mekanisme untuk mengatur dan menyimpan besi dalam jumlah yang tepat, tetapi dalam talasemia, proses ini terganggu. Sebagai hasilnya, besi menumpuk dalam jaringan tubuh, terutama dalam organ- organ seperti hati, pankreas, dan jantung. Hemosiderosis yang disebabkan oleh transfusi menjadi komplikasi utama, namun morbiditas yang disebabkan oleh hemosiderosis dapat dicegah dengan terapi kelasi besi yang memadai<sup>1</sup>.

Zat besi tubuh terikat pada transferin dan beredar di dalam darah sebelum digunakan oleh sumsum tulang selama eritropoiesis. Karena tubuh tidak memiliki sistem kerja untuk mengeluarkan zat besi, transfusi berkepanjangan dapat menyebabkan penumpukan zat besi dalam tubuh. Kelebihan zat besi merupakan komplikasi yang konstan dan paling penting pada talasemia. Konsentrasi ferritin serum secara akurat mencerminkan simpanan zat besi tubuh<sup>3</sup>.

Penentuan konsentrasi ferritin serum atau plasma merupakan cara tersering digunakan untuk mengetahui kadar besi di dalam tubuh, serta untuk memantau efektivitas terapi kelasi besi pada pasien talasemia. Kadar Ferritin mempunyai fungsi sebagai tempat penyimpanan zat besi terbesar di dalam tubuh terutama di hati, limpa, dan sumsum tulang. Kelebihan zat besi akan disimpan sehingga dapat dimobilisasi kembali jika diperlukan. Pada penyakit hati yang parah atau berkepanjangan, kadar ferritin meningkat karena ada masuknya ferritin dari sel-sel hati yang rusak dan pengambilan ferritin dalam sel-sel hati terganggu, hal ini terjadi karena hati mempunyai kadar ferritin tertinggi dalam tubuh. Kadar ferritin normal antara 20 ng/mL sampai 200 ng/mL<sup>1</sup>.

Pada penelitian yang dilakukan Fatqur Rochman, dkk 2019, mengenai hubungan jumlah darah yang didapat selama satu tahun dan penggunaan kelasi besi dengan kadar ferritin pasien talasemia di Sanglah, terdapat 11 laki-

laki dan 14 perempuan dari contoh yang didapat. Sampelnya berusia antara 2 hingga 40 tahun, dengan median usia 11 tahun. Hasil penelitian menunjukkan kelompok jumlah responden yang mendapat bonding  $\leq 5$  memiliki kadar ferritin 978,63 ng/ml dengan rentang 110-2197 ng/ml. Tingkat rata-rata ferritin berkisar antara 479 - 3152 ng/ml pada pasien yang menerima total 6-10 kantong darah. Pada pasien dengan total 11-20 kantong darah, rata-rata kadar ferritinnya adalah 1670 ng/ml dengan rentang 860,2-2650 ng/ml. Tingkat ferritin adalah 3230 ng/ml pada pasien yang menerima kurang dari 20 kantong darah untuk transfusi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kadar ferritin pasien talasemia berkorelasi signifikan<sup>8</sup>.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Bhalodiya et al., 2023, didapatkan rata-rata kadar ferritin serum pada pasien talasemia usia 0-5 tahun adalah 1262 ng/ml, usia 6-10 tahun adalah 1963,44 ng/ml dan usia 11-18 tahun adalah 2387,43 ng/ml. Hasil penelitian tersebut terbukti bahwa terdapat korelasi yang signifikan secara statistik antara peningkatan kadar ferritin serum dengan bertambahnya usia pasien dan jumlah total labu transfusi darah. Dari kedua penelitian tersebut hanya melihat kadar ferritin pada pasien talasemia yang sudah melakukan berapa kali jumlah transfusi darah dan melihat hubungan bertambahnya usia pasien terhadap kadar ferritin<sup>6</sup>.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai “Hubungan frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin pada pasien talasemia di Rumah Sakit Tk II Dustira Cimahi”.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan responden dipilih secara acak berdasarkan data inklusi. Setelah itu responden melakukan pengisian *informed consent* yang telah disediakan oleh peneliti. Jika responden setuju maka akan dilanjutkan dengan pengisian kuesioner. Pada penelitian ini data variabel terikat dan variabel bebas diambil dari data sekunder rekam medis pasien talasemia. Variabel bebas dan variabel terikat diambil secara retrospektif dalam jangka waktu 1 bulan. Variabel Independen/bebas pada penelitian ini adalah frekuensi dan lamanya

transfusi sedangkan untuk variabel dependen adalah kadar ferritin. Setelah data didapatkan maka dilanjut dengan pengolahan dan analisis data.

## HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada bulan juni 2024 di Rumah Sakit Tk II Dustira Cimahi dengan jumlah sampel sebanyak 36 responden, yang terdiri dari 22 laki-laki dan 14 perempuan dengan rentang usia 5-36 tahun. Teknik pengambilan responden dipilih secara acak berdasarkan data inklusi. Data hasil pemeriksaan ini dilakukan uji statistik korelasi untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin.

### 1. Analisis Univariat

Pada penelitian ini dilakukan analisis data untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, frekuensi transfusi darah, lamanya transfusi darah dan kadar ferritin. Responden penelitian ini sebanyak 36 orang dan dapat dilihat tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Data Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik	Jumlah	(%)	
<b>Responden</b>			
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki	22	61%
	Perempuan	14	39%
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>
<b>Usia</b>	5-10	17	48%
	10-20	13	36%
	21-30	3	8%
	31-36	3	8%
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa responden dengan kategori jenis kelamin didapatkan paling banyak yaitu responden laki-laki sebanyak 22 orang (61%) dan perempuan sebanyak 14 orang (39%). Sedangkan dengan kategori usia didapatkan paling banyak yaitu usia 5 – 10 tahun sebanyak 17 orang (48%), usia 10 – 20 tahun sebanyak 13 orang (36%), usia 21-30 tahun sebanyak 3 orang (8%), dan usia 31-36

tahun sebanyak 3 orang (8%).

Tabel 2 Distribusi frekuensi dan lamanya transfusi darah yang telah dijalani

Karakteristik	Jumlah Responden	(%)
<b>Frekuensi</b> 12 kantong	13	36%
24 kantong	23	64%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>
<b>Lamanya</b> 1-5 Tahun	7	19 %
5-10 Tahun	11	31 %
<b>Tranfusi</b> >10 Tahun	18	50 %
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa frekuensi transfusi darah dalam 1 tahun pada pasien talasemia yaitu 24 kantong/labu sebanyak 23 orang (64%) dan yang mendapatkan 12 kantong/labu sebanyak 13 orang (36%). Secara rerata dalam satu tahun pasien talasemia di RS Tk.II Dustira Cimahi menerima transfusi 12 kantong darah. Serta lamanya transfusi yang paling lama yaitu lebih dari > 10 tahun sebanyak 18 (50%), 5-10 tahun sebanyak 11 orang (31%) dan 1-5 tahun (19%).

Tabel 3 Distribusi Kadar Ferritin

Kadar Ferritin	Jumlah Responden	Persentase (%)
1000-5000	15	42%
5000-10.000	18	50%
>10.000	3	8%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 3 kadar ferritin pada pasien talasemia yang mendapatkan transfusi darah didapatkan kadar ferritin paling banyak 5000-10.000 ng/ml sebanyak 18 orang (50%), kadar ferritin 1000-5000 ng/ml sebanyak 15 orang (42%) dan kadar ferritin >10.000 ng/ml sebanyak 3 orang (8%).

## 2. Analisis Bivariat

Penelitian ini menggunakan uji statistik korelasi dengan nilai *p-value* < 0.05 terdapat hubungan yang signifikan frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin. Namun jika *p-value* > 0.05 tidak terdapat hubungan yang signifikan frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin.

Sebelum dilakukan uji korelasi di lakukan uji normalitas data.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	P-Value	Keterangan
Frekuensi transfusi	0.01	Data Tidak Terdistribusi Normal
Lamanya transfusi	0.01	Data Tidak Terdistribusi Normal
Kadar Ferritin	0.01	Data Tidak Terdistribusi Normal

Hasil uji normalitas data lamanya transfusi, frekuensi transfusi, dan kadar ferritin semua variabel didapatkan *p-value* 0.01 (<0.05) yang artinya data tersebut tidak terdistribusi normal, maka di lanjut dengan uji korelasi non parametrik yaitu uji korelasi spearman. Hasil uji statistik hubungan frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin dapat dilihat di tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Korelasi Hubungan Frekuensi Dan Lamanya Transfusi Darah Dengan Kadar Ferritin

Variabel	P-Value	Keterangan
Frekuensi transfusi dengan kadar Ferritin	0.145	Tidak terdapat hubungan yang signifikan
Lamanya transfusi dengan kadar ferritin	0.983	Tidak terdapat hubungan yang signifikan

Berdasarkan tabel 5 hasil dari analisis data uji korelasi non parametrik spearman hubungan frekuensi transfusi darah dengan kadar ferritin didapatkan *P-value* 0.145 ( $P > 0.05$ ) dan hubungan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin didapatkan *P-value* 0.983 ( $P > 0.05$ ) yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin.

Tabel 6 Hasil Uji Data Hubungan Konsumsi Obat Kelasi Besi dengan Kadar Ferritin

Variabel	P-Value	Keterangan
Konsumsi obat kelasi dengan kadar Ferritin	0.03	Terdapat hubungan yang signifikan

Berdasarkan tabel 6 hasil uji data chi-square didapatkan p-Value 0.03 ( $P < 0.05$ ) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan konsumsi obat kelasi besi dengan kadar Ferritin.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa pasien talasemia yang berada di RS Tk.II Dustira Cimahi Sebagian besar adalah berusia 5-10 Tahun (48%), diikuti oleh rentang usia 11-20 tahun (36%), Usia 21-30 tahun (8%) dan usia 31-36 tahun (8%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ali et al., 2021 di Samarinda yang menyatakan bahwa mayoritas penderita talasemia berada pada rentang usia 8-12 tahun (47%). Talasemia kebanyakan terjadi pada anak-anak karena sifat genetiknya yang diturunkan, yang menyebabkan gangguan dalam produksi hemoglobin sejak lahir<sup>2</sup>.

Adapun beberapa alasan mengapa talasemia lebih sering terjadi pada anak-anak yaitu talasemia disebabkan oleh mutasi genetik yang dapat diturunkan dari orangtua ke anak. Jika kedua orangtua membawa gen yang menyebabkan talasemia (biasanya gen yang menyebabkan produksi hemoglobin yang tidak normal), anak memiliki risiko tinggi untuk mengembangkan talasemia mayor. Kemudian gejala talasemia biasanya muncul pada usia muda, terutama pada anak-anak di bawah 2 tahun. Hal ini karena ketika hemoglobin anak mulai diproduksi, efek dari mutasi genetik tersebut menjadi lebih jelas. Dan di beberapa daerah, pemeriksaan skrining untuk talasemia dilakukan pada bayi baru lahir atau anak-anak kecil. Hal ini membantu untuk mendeteksi dini keberadaan talasemia<sup>9</sup>.

Dari distribusi sampel di atas juga terlihat, pasien talasemia RS Tk.II Dustira Cimahi selama periode penelitian, mayoritas adalah laki-laki (61%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Supriyanti & Mariana, (2019) di RSCM, juga menunjukkan

hasil yang sama yaitu jumlah laki-laki jauh lebih banyak yaitu 42 responden (61.8%). Penyakit talasemia adalah penyakit keturunan yang diturunkan orangtuanya. Penyakit ini dapat diturunkan pada anak laki – laki atau perempuan dalam perbandingan yang sama. Kondisi ini memiliki kemungkinan yang sama untuk diturunkan kepada keturunan laki-laki ataupun perempuan. Hal ini sesuai hipotesis bahwa sifat talasemia *beta* diperoleh melalui regulasi mendel secara *resesif autosomal*, sehingga keturunan dari beberapa mempunyai kemungkinan 25% normal, 50% pembawa sifat dan 25% kemungkinan menjadi penderita talasemia, peluang ini tidak bergantung pada jenis kelamin, dimana kombinasi rantai *polipeptida* globin beta terjadi hanya pada sel- sel seri eritrosit, meskipun kualitas *beta* globin juga terdeteksi pada kromosom sel lain<sup>15</sup>.

Riwayat transfusi pasien talasemia penelitian ini didapatkan 18 responden (50%) telah melakukan transfusi selama > 10 tahun, 11 responden telah melakukan transfusi selama 5-10 tahun (31%) dan 7 responden telah melakukan transfusi selama 1-5 tahun (19%). Mayoritas pasien talasemia yang menjalani transfusi di RS TK.II Dustira Cimahi mendapat 24 kantong dalam 1 tahun (64%), dan mendapatkan 12 kantong (36%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aslmy et al., (2022) juga menunjukkan hasil yang sama dimana riwayat transfusi pasien talasemia didapatkan 11 pasien (84,61%) telah melakukan transfusi >20 kali. Pasien talasemia  $\beta$  mayor diwajibkan transfusi darah sekurangnya setiap 2-5 minggu sekali untuk mempertahankan kadar Hb tetap diatas 9-10,5 g/dL<sup>7</sup>.

Untuk menjaga kesehatan dan daya tahan tubuh, penderita talasemia harus mendapat transfusi darah secara rutin agar bisa tetap beraktivitas. Karena darah hasil transfusi memiliki kadar hemoglobin yang normal, maka dapat memenuhi kebutuhan tubuh pasien dan memberikan energi baru. Penderita talasemia memerlukan transfusi darah karena hemoglobinnya tidak menghasilkan protein atau hemoglobin yang cukup sehingga mengakibatkan hemoglobin berkurang dan sel darah merah mudah rusak<sup>4</sup>.

Pada penelitian ini didapatkan kadar ferritin pasien talasemia dibagi menjadi 3 kelompok yaitu 1000 - 5000 ng/ml sebanyak 15 responden (42%), 5000-10.000 ng/ml sebanyak

18 responden (50%) dan >10.000 ng/ml sebanyak 3 responden (6%). Nilai rerata kadar ferritin pasien talasemia di RS TK.II Dustira Cimahi pada penelitian ini adalah sebesar 5.630 ng/ml dengan nilai median 5.280 ng/ml. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pasien talasemia di RS TK.II Dustira Cimahi mayoritas berada pada kondisi *hiperferritinemia* atau kadar ferritin diatas normal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmani et al., 2019 yang menunjukkan kadar serum ferritin pada penderita talasemia berada dalam rentang 1067-16500 ng/ml. Kadar ferritin adalah cara yang baik untuk mendiagnosis kekurangan atau kelebihan zat besi karena menunjukkan berapa banyak zat besi yang disimpan dalam sel retikuloendotelial. Kisaran normal kadar ferritin adalah 20 hingga 200 ng/ml<sup>12</sup>.

Karena memerlukan transfusi darah berkali-kali, penderita talasemia memiliki kadar ferritin yang lebih tinggi dari biasanya. Setiap unit sel darah merah yang ditransfusikan mengandung 250 mg zat besi, sedangkan tubuh manusia tidak dapat mengeluarkan lebih dari 1 mg per hari. Apabila seorang penderita mendapat 25 unit setiap tahunnya, maka akan terjadi pengumpulan zat besi sebanyak 5 gram setiap tahunnya. Meskipun transfusi yang baik dan konsisten telah meningkatkan angka harapan hidup pasien talasemia, namun hal ini juga akan menimbulkan permasalahan baru yang kurang baik, seperti penumpukan zat besi di jaringan tubuh (*hemosiderosis*)<sup>11</sup>.

Hasil uji korelasi non parametrik spearman hubungan frekuensi dengan kadar ferritin didapatkan p-value 0.145 (P-value > 0.05), dan hubungan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin didapatkan p-value 0.983 (p value > 0.05) yang artinya tidak ada korelasi hubungan yang bermakna/signifikan antara frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin pada pasien talasemia di RS Tk.II Dustira Cimahi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatqur Rochman,dkk 2019 di RSUP Sanglah, dan penelitian Bhalodiya et al., 2023 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah transfusi darah yang diberikan dengan kadar ferritin pasien talasemia didapatkan. Hasil yang bertentangan dengan penelitian sebelumnya ini kemungkinan disebabkan karena responden pada penelitian ini teratur dalam meminum obat kelasi besi. Hal ini

sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Triwardhani et al., 2022 pada anak-anak dengan talasemia *beta mayor*, kadar ferritin serum dipengaruhi oleh kepatuhan dan jenis kelasi besi oral yang diberikan. Terbukti dengan penurunan kadar ferritin serum sebelum dan sesudah mendapat terapi kelasi besi, perkembangan kelebihan zat besi pada pasien talasemia yang mendapat transfusi rutin dapat dicegah dengan pemberian obat kelasi besi. Pemberian *deferipron* telah terbukti menghasilkan kadar ferritin serum yang paling rendah, dan kepatuhannya tinggi<sup>16</sup>.

Hasil uji Chi-Square untuk melihat hubungan konsumsi obat kelasi besi dengan kadar ferritin didapatkan p-value 0.030 (P-value < 0.05) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan konsumsi obat kelasi besi dengan kadar Ferritin. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hawa et al., 2023) di RSUD Dr.Moewardi yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi obat kelasi besi dengan kadar ferritin dengan nilai p=0,026. Meskipun semua pasien talasemia sudah mendapatkan terapi kelasi besi, tetapi faktor kepatuhan pasien dalam mengonsumsi terapi kelasi besi sangat berpengaruh terhadap kadar ferritin. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Triwardhani et al., 2022 yang menyatakan bahwa derajat konsistensi dan jenis kelasi besi oral yang diberikan mempengaruhi kadar ferritin serum pada anak penderita talasemia *beta mayor*. Terbukti dengan penurunan kadar ferritin serum sebelum dan sesudah mendapat terapi kelasi besi, perkembangan kelebihan zat besi dapat dicegah pada pasien talasemia yang mendapat transfusi rutin. Tingkat konsistensi yang baik telah terbukti memberikan kadar ferritin serum paling minimal<sup>16</sup>.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap pasien talasemia mengenai keteraturan dalam meminum obat kelasi besi di RS Tk.II Dustira Cimahi, dari 36 responden didapatkan 30 responden (83%) teratur dalam meminum obat kelasi besi dan 6 responden (17%) tidak teratur dalam meminum obat kelasi besi. Adapun alasan pasien lupa atau tidak meminum obat kelasi besi yaitu karna efek samping mual pada obat kelasi besi sehingga pasien malas untuk meminum obat kelasi besi tersebut. Temuan penelitian ini sejalan dengan Sukhmani et al., 2021 yang menyatakan bahwa ada beberapa penyebab

orang lupa meminum obat atau tidak meminumnya sama sekali. Beberapa alasan tersebut antara lain kadar ferritinya yang tidak terlalu tinggi sehingga mereka merasa tidak perlu mengonsumsi obat khelasi besi, bahwa obat khelasi besi tidak memberikan efek atau manfaat langsung, sehingga obat yang perlu diminum terlalu banyak setiap hari<sup>14</sup>.

Adapun beberapa obat kelasi besi yang dikonsumsi oleh pasien talasemia di RS Tk.II Dustira Cimahi yaitu Desferoksamin (Desferal, DFO), Deferipron (Ferriprox, DFP, L1), dan Deferasiroks (Exjade/DFX). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Triwardhani et al., 2022 di RSUP Dr. Hasan Sadikin, Bandung, menyatakan Tingkat kepatuhan dan jenis kelasi besi oral yang diberikan memiliki pengaruh terhadap kadar ferritin serum pada penyandang talasemia beta mayor anak. Tingkat kepatuhan yang baik dan pemberian deferipron terbukti memberikan kadar ferritin serum paling rendah<sup>16</sup>.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian didapatkan kadar ferritin 1000 - 5000 ng/ml sebanyak 15 responden (42%), 5000-10.000 ng/ml sebanyak 18 responden (50%) dan >10.000 ng/ml sebanyak 3 responden (6%). Nilai rerata kadar ferritin pasien talasemia di RS Tk.II Dustira Cimahi pada penelitian ini adalah sebesar 5630 ng/ml dengan nilai median 5280 ng/ml. setelah dilakukan uji statistik menggunakan uji korelasi spearman didapatkan hasil  $p\text{-value} > 0.05$ , maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi dan lamanya transfusi darah dengan kadar ferritin pada pasien talasemia di RS Tk.II Dustira Cimahi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Agustina, R., Mandala, Z., & Liyola, R. (2020). Kadar Ferritin dengan Status Gizi Pasien Thalassemia  $\beta$  Mayor Anak di RSAM Bandar Lampung.
2. Ali, H. M., Muhyi, A., & Riastiti, Y. (2021). Hubungan Usia, Kadar Hemoglobin Pretransfusi dan Lama Sakit terhadap Kualitas Hidup Anak Talasemia di Samarinda. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*,3(4),441–447.
3. Alifah, P. (2023). *Gambaran Kadar Ferritin Pada Pasien Anemia*.
4. Armina, A., & Pebriyanti, D. K. (2021). Hubungan Kepatuhan Transfusi Darah dan Kelasi Besi dengan Kualitas Hidup Anak Talasemia. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*,10(2),306.<https://doi.org/10.36565/jab.v10i2.336>.
5. Aslamy, F. C., Riyanti, R., & Abrori<sup>3</sup>,C. (2022). Hubungan antara Kadar Ferritin dengan Kadar Kalsium pada Pasien Thalassemia  $\beta$  Mayor di Jember Relationship between Ferritin Levels with Calcium Levels in Patients Thalassemia  $\beta$  Major in Jember. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*. 2023,9(3), 2714–5654.<https://doi.org/10.19184/ams.v9i3.3143>.
6. Bhalodiya, V. R., Valiya, L. G., Mehta, N. A., & Padhariya, B. B. (2023). Correlation of serum ferritin level in transfusion-dependant thalassemia major patients: a study at a medical college affiliated hospital in Gujarat region. *International Journal of Contemporary Pediatrics*,10(3), 330–333.<https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20230429>.
7. Farmakis, D., Porter, J., Taher, A., Cappellini, M. D., Angastiniotis, M., Eleftheriou, A., Alassaf, A., Angastiniotis, M., Angelucci, E., Aydinok, Y., Bou-Fakhredin Rayan, R., Brunetta, L., Cappellini, M. D., Constantinou, G., Daar, S., De Sanctis, V., Dusheiko, G., Elbard, R., Eleftheriou, A., ... Yardumian, A. (2022). 2021 Thalassaemia International Federation Guidelines for the Management of Transfusion-dependent Thalassemia. *HemaSphere*, 6(8). <https://doi.org/10.1097/HS9.0000000000000732>.
8. Fatqur Rochman<sup>1</sup>, Ni Kadek Mulyantari<sup>2</sup>, I. W. S. (2019). *Program Studi Pendidikan Dokter , Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Bagian Patologi Klinik , Fakultas Kedokteran Universitas Udayana kadar ferritin . Penelitian ini menggunakan rancangan studi potong lintang . Jumlah sampel penelitian penelitian lain*. 8(9).
9. Hanifah, M. R. (2020). Gambaran Anak Talasemia di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soediran Mangun Sumarso <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i4.368>

- Wonogiri. *ASJN (Aisyiyah Surakarta Journal of Nursing)*, 1(1), 16–20. <https://doi.org/10.30787/asjn.v1i1.649>.
10. Hawa, T. D. S., Riza, M., & Kawuryan, D. L. (2023). Hubungan Tingkat Kepatuhan Konsumsi Obat Kelasi Besi Dengan Kadar Ferritin Pada Pasien Thalassemia Anak Di Rsud Dr. Moewardi. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 13(1), 46–51. <https://doi.org/10.47701/infokes.v13i1.2533>.
  11. Husada, S., Agustina, R., Mandala, Z., & Indah, R. N. (2020). The Relationship of Serum Ferritin Levels with SGOT and SGPT Enzyme Levels in Major  $\beta$  Thalassemia Patients. *Juni*, 11(1), 252–257. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.258>.
  12. Rahmani, M., Reniarti, L., & Rusmil, K. (2019). Korelasi Kadar Ferritin dengan Profil Lipid pada Penyandang Talasemia Beta Mayor Anak. *Sari Pediatri*, 21(3), 189. <https://doi.org/10.14238/sp21.3.2019.189-94>.
  13. Rojito, L. (2021). Talasemia Genetik Dasar dan Pengelolaan Terkini. In *Nuevos sistemas de comunicación e información*.
  14. Sukhmani, Kakkar, S., Dewan, P., Bansal, N., & Sobti, P. C. (2021). Adherence to iron chelation therapy and its determinants. *International Journal of Hematology-Oncology and Stem Cell Research*, 15(1), 27–34. <https://doi.org/10.18502/ijhoscr.v15i1.524>.
  15. Supriyanti, E. S. I., & Mariana, M. R. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Transfusi Pada Pasien Talasemi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(02), 607–615. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v9i02.231>.
  16. Triwardhani, E. R., Reniarti, L., & Setiabudiawan, B. (2022). Hubungan Jenis dan Tingkat Kepatuhan Pengobatan Kelasi Besi Oral dengan Kadar Ferritin Serum pada Penyandang Talasemia Beta Mayor Anak. *Sari Pediatri*, 24(1), 23. <https://doi.org/10.14238/sp24.1.2022.23-30>.
  17. WHO. (2020). Serum ferritin concentrations for the assessment of iron status in individuals and populations: technical brief. *World Health Organization - WHO*, 10, 1–6. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/33150>.
  18. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2018). PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN TATA LAKSANA THALASEMIA. 90. [https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos\\_espanyol\\_jesus/2005\\_motivacion\\_para\\_el\\_aprendizaje\\_Perspectivaalumnos.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Aparicio7/publication/253571379](https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectivaalumnos.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Juan_Aparicio7/publication/253571379).