



HUBUNGAN KEPATUHAN KONSUMSI KELASI BESI DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN ANAK THALASEMIA

Muhammad Jidan Mulya Putra*, Sri Janatri, Waqid Sanjaya

Sarjana Keperawatan, Program Studi S1 Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sukabumi, Jl. Karamat No.36, Gunungpuyuh, Kota Sukabumi, Jawa Barat 43121, Indonesia

*muhammadzyddan12@gmail.com

ABSTRAK

Thalasemia merupakan penyakit kelainan darah kronis yang membutuhkan transfusi darah rutin. Transfusi darah berulang dapat menyebabkan penumpukan zat besi dalam tubuh sehingga diperlukan terapi kelasi besi untuk mencegah komplikasi. Kepatuhan dalam mengonsumsi kelasi besi sangat penting untuk mengontrol kadar zat besi serta meningkatkan kualitas hidup pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kepatuhan konsumsi kelasi besi dengan kualitas hidup pasien anak thalasemia. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis desain penelitian korelasional pendekatan *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien anak thalasemia yang ditransfusi, sampel sebanyak 38 orang, responden yang diambil menggunakan teknik total sampling. Data penelitian ini diperoleh secara langsung dari responden menggunakan lembar kuesioner MMAS-8 dan PedsQL yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis bivariat dilakukan dengan *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kepatuhan ($p\text{-value} = 0,000$) konsumsi kelasi besi dengan kualitas hidup pasien anak thalasem. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan konsumsi kelasi besi dengan kualitas hidup pasien anak thalasemia, semakin baik kepatuhan dalam mengonsumsi terapi kelasi besi, maka semakin baik pula kualitas hidup pasien anak thalasemia.

Kata kunci: anak; kelasi besi; kepatuhan; kualitas hidup; thalasemia

THE RELATIONSHIP BETWEEN IRON CHELATE CONSUMPTION AND THE QUALITY OF LIFE OF CHILD PATIENTS WITH THALASEMIA

ABSTRACT

Thalassemia is a chronic blood disorder that requires regular blood transfusions. Repeated blood transfusions can cause iron buildup in the body, necessitating iron chelation therapy to prevent complications. Compliance with iron chelation is crucial for controlling iron levels and improving patients' quality of life. This study aims to determine the relationship between compliance with iron chelation and the quality of life of pediatric thalassemia patients. This study is a quantitative study with a correlational cross-sectional design. The population in this study were all transfused pediatric thalassemia patients, with a sample of 38 people, respondents selected using a total sampling technique. Data for this study were obtained directly from respondents using the MMAS-8 and PedsQL questionnaires, which have been tested for validity and reliability. Bivariate analysis was performed using chi-square. The results showed a relationship between compliance ($p\text{-value} = 0.000$) with iron chelation and the quality of life of pediatric thalassemia patients. It can be concluded that there is a relationship between compliance with iron chelation consumption and the quality of life of thalassemia child patients. The better the compliance in consuming iron chelation therapy, the better the quality of life of thalassemia child patients.

Keywords: children; compliance; iron chelation; quality of life; thalassemia

PENDAHULUAN

Thalasemia merupakan penyakit kelainan darah yang disebabkan oleh gangguan pada pembentukan hemoglobin akibat mutasi genetik pada rantai globin. Kondisi ini menyebabkan sel darah merah mudah mengalami kerusakan sehingga penderita mengalami anemia kronis (Suryoadji et al., 2021).

Penyakit ini diturunkan secara autosomal resesif sehingga seseorang dapat menderita thalasemia apabila kedua orang tuanya merupakan pembawa sifat gen tersebut (Lantip, 2021).

World Health Organization (2023) mengemukakan bahwa prevalensi thalasemia secara global diperkirakan sekitar 13,7 kasus per 100.000 penduduk. Prevalensi kelahiran thalasemia secara global diperkirakan sekitar 0,46 kasus per 1.000 kelahiran hidup. Wilayah dengan prevalensi tertinggi dilaporkan salahsatunya ada di kawasan Asia Tenggara. Prevalensi pembawa gen thalasemia di kawasan Asia Tenggara diperkirakan berkisar antara 1–30% pada populasi di beberapa negara, WHO juga melaporkan bahwa setiap tahun diperkirakan sekitar 20.000 bayi lahir dengan β -thalasemia di wilayah Asia Tenggara, yang menunjukkan tingginya beban penyakit ini di kawasan tersebut (*World Health Organization, 2023*). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia memperkirakan sekitar 2.500 bayi lahir dengan thalasemia mayor setiap tahun (Kemenkes RI, 2022). Provinsi Jawa Barat merupakan wilayah dengan jumlah penyandang thalasemia tertinggi di Indonesia. Berdasarkan data POPTI tahun 2024, terdapat sekitar 5.417 pasien thalasemia di Jawa Barat, atau sekitar 40% dari total 13.406 pasien thalasemia di Indonesia.

Thalasemia juga merupakan penyakit kronis yang membutuhkan perawatan jangka panjang sehingga dapat memberikan dampak fisik, psikologis, dan sosial bagi penderitanya (Canis Paloma, 2023). Pasien thalasemia umumnya memerlukan transfusi darah secara rutin untuk mempertahankan kadar hemoglobin dalam tubuh. Namun transfusi darah yang dilakukan secara berulang dapat menyebabkan penumpukan zat besi dalam tubuh atau yang dikenal sebagai *iron overload* (Baird et al., 2022). Penumpukan zat besi yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai komplikasi seperti gangguan jantung, hati, dan organ vital lainnya apabila tidak ditangani dengan baik (Sanchez-Villalobos et al., 2022).

Salah satu cara mencegah terjadinya penumpukan zat besi, pasien thalasemia memerlukan terapi kelasi besi. Terapi ini berfungsi untuk mengikat zat besi berlebih dalam tubuh sehingga dapat dikeluarkan melalui proses metabolisme (Porter, 2025). Kepatuhan dalam menjalani terapi kelasi besi sangat penting untuk menjaga keseimbangan kadar zat besi dalam tubuh pasien thalasemia (Locke & Badawy, 2022). Kepatuhan dalam menjalani pengobatan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi pada pasien dengan penyakit kronis. Kepatuhan menggambarkan sejauh mana pasien mengikuti anjuran pengobatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan (Ernawati, 2022). Ketidakpatuhan dalam menjalani terapi dapat menyebabkan kondisi kesehatan pasien menjadi tidak stabil dan meningkatkan risiko komplikasi (Adiratna et al., 2020).

Thalasemia tidak hanya memengaruhi kondisi fisik pasien, tetapi juga berdampak pada kualitas hidup pasien. Kualitas hidup merupakan persepsi individu terhadap kondisi kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari (Wiliyanarti, 2021). Pasien thalasemia sering mengalami kelelahan, keterbatasan aktivitas, serta masalah psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas hidup mereka (Mediani et al., 2022). Berdasarkan uraian tersebut peneliti bertujuan melakukan penelitian dengan judul Hubungan Kepatuhan Konsumsi Kelasi Besi dengan Kualitas Hidup Pasien Anak Thalasemia di Rumah Sakit Bhayangkara Setukpa Lemdikpol Polri Kota Sukabumi.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis desain korelasional pendekatan *cross-sectional*. Pendekatan *cross-sectional* digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan pengumpulan data yang dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Bhayangkara Setukpa Lemdiklat Polri Kota Sukabumi pada bulan April 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien thalasemia yang menjalani pengobatan di Rumah Sakit Bhayangkara Setukpa Lemdiklat Polri Kota Sukabumi. Teknik

pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Sampel dalam penelitian ini didapatkan responden sebanyak 38 orang.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah kepatuhan konsumsi kelas besi, sedangkan variabel dependen adalah kualitas hidup pasien anak thalasemia. Kepatuhan konsumsi kelas besi diukur menggunakan kuesioner MMAS-8 yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas alat ukur MMAS-8 dilakukan dengan melakukan pengujian *convergent validity*. Dari pengujian itu didapatkan hasil bahwa alat ukur tersebut memiliki validitas yang baik ($r = 0,883$). Mengukur reliabilitas alat ukur MMAS-8, dilakukan uji internal *consistency reliability* dan *test-retest reliability*. Hasilnya menunjukkan bahwa alat ukur ini memiliki reliabilitas internal yang baik ($r = 0,842$) dan memberikan hasil yang konsisten pada pengukuran di waktu yang berbeda ($r = 0,906$) (Nafisa & Dewi, 2023). Sedangkan kualitas hidup pasien diukur menggunakan kuesioner *PedsQL* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya juga. Hasil dari uji validitas kuesioner *PedsQL* didapatkan bahwa instrumen ini merupakan instrumen yang baku dan dapat digunakan. Konsistensi internal untuk skor skala total ($r = 0,88$), *physical health* ($r = 0,80$) dan *psychosocial health* ($r = 0,83$) dan memiliki reliabilitas yang baik dengan *Alfa Cronbach* 0,835 telah digunakan dalam penelitian (Hidayat & Yuliastuti, 2022). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang diberikan langsung kepada responden. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi setiap variabel penelitian dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara kepatuhan konsumsi kelas besi dengan kualitas hidup pasien thalasemia menggunakan uji statistik yang sesuai.

HASIL

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Responden Pasien Anak Thalasemia (n=38)

Umur	f	%
10-13 Tahun	23	60,5
14-18 Tahun	15	39,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	12	31,6
Perempuan	26	68,4
Tingkat Pendidikan		
Putus Sekolah	4	10,5
SD	13	34,2
SMP	19	50
SMA	2	5,3
Terapi Transfusi		
1 Bulan Sekali	5	13,2
2 Minggu Sekali	30	78,9
3 Minggu Sekali	3	7,9
Lama Menderita Thalasemia		
1-5 Tahun	9	23,7
>5 Tahun	29	76,3
Menderita Thalasemia di Keluarga		
Ibu	2	5,3
Kakak	4	10,5
Adik	5	13,2
Tidak Ada	27	71,1

Dari tabel 1 distribusi frekuensi responden menunjukkan bahwa dari 38 responden, berdasarkan umur sebagian besar responden berada pada umur 10-13 tahun sebanyak 23 orang (60,5%), sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 26 orang (68,4%), sebagian besar responden bertingkat pendidikan SMP sebanyak 19 orang (50%), sebagian besar responden terapi transfusi setiap 2 minggu sekali sebanyak 30 orang (78,9%), sebagian besar responden lama menderita thalasemia >5 tahun sebanyak 29 orang (76,3%), sebagian besar responden tidak ada yang menderita thalasemia di keluarga sebanyak 27 orang (71,1%).

Tabel 2

Analisis Deskriptif Berdasarkan Kepatuhan Konsumsi Kelasi Besi Pasien Anak Thalasemia (n=38)

Kategori	f	%
Kepatuhan Tinggi dan Sedang	21	55.3
Kepatuhan Rendah	17	44.7

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memiliki kepatuhan sedang dalam mengkonsumsi kelasi besi yaitu sebanyak 21 orang (55,3%) dan sebagian kecil memiliki kepatuhan rendah dalam mengkonsumsi kelasi besi yaitu sebanyak 17 orang (44,7%).

Tabel 3

Analisis Deskriptif Berdasarkan Kualitas Hidup Pasien Anak Thalasemia (n=38)

Kategori	f	%
Baik	18	47,4
Buruk	20	52.6

Tabel 3 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas hidup buruk yaitu sebanyak 20 orang (52,6%) dan sebagian kecil memiliki kualitas hidup baik yaitu sebanyak 18 orang (47,4%).

Tabel 4.

Hubungan Kepatuhan Konsumsi Kelasi Besi dengan Kualitas Hidup Pasien Anak Thalasemia (n=38)

Kepatuhan Konsumsi Kelasi Besi	Kualitas Hidup				Frekuensi		<i>P-Value</i>
	Baik		Buruk				
	f	%	f	%	f	%	
Sedang	16	76,2	5	23,8	21	100	0.000
Rendah	2	11,8	15	88,2	17	100	

Berdasarkan tabel 4, sebagian besar responden yang kepatuhan konsumsi kelasi besinya sedang memiliki kualitas hidup baik yaitu sebanyak 16 orang (76,2%) dan kepatuhan konsumsi kelasi besinya sedang memiliki kualitas hidup buruk yaitu sebanyak 5 orang (23,8%). Sebagian kecil responden yang kepatuhan konsumsi kelasi besinya rendah memiliki kualitas hidup baik yaitu sebanyak 2 orang (11,8%) dan responden yang kepatuhan konsumsi kelasi besinya rendah memiliki kualitas hidup buruk sebanyak 15 orang (88.2%). Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *chi-square* diperoleh nilai *p-value* = 0,000 yang berarti $< 0,05$. Berdasarkan penolakan hipotesis maka H_0 ditolak yang menunjukkan terdapat hubungan kepatuhan konsumsi kelasi besi dengan kualitas hidup pasien anak thalasemia.

PEMBAHASAN

Kepatuhan konsumsi terapi kelasi besi merupakan komponen utama dalam tatalaksana pasien anak thalasemia, terutama pada thalasemia mayor yang membutuhkan transfusi darah sepanjang hidup penderita. Transfusi yang dilakukan secara terus-menerus akan menyebabkan penumpukan zat besi dalam tubuh (*iron overload*), sehingga diperlukan terapi kelasi besi untuk mengikat dan mengeluarkan kelebihan zat besi tersebut (Viprakasit et al., 2022; Taher et al., 2021). Kepatuhan dalam mengonsumsi kelasi besi menjadi faktor krusial karena ketidakteraturan terapi dapat meningkatkan kadar ferritin serum yang berisiko menyebabkan kerusakan organ vital seperti jantung, hati, dan kelenjar endokrin (Farmaki et al., 2022).

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kepatuhan konsumsi kelasi besi dengan kualitas hidup pasien anak thalasemia. Temuan ini mengindikasikan bahwa pasien dengan tingkat kepatuhan tinggi dan sedang memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan pasien yang tidak patuh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa kepatuhan terhadap terapi kelasi besi berhubungan signifikan dengan peningkatan kualitas hidup baik pada aspek fisik, emosional, maupun sosial (Purbasari & Lail, 2024; Winandar et al., 2024). Pasien yang patuh terhadap terapi memiliki kondisi klinis yang lebih stabil sehingga dapat menjalani aktivitas sehari-hari secara optimal. Secara teoritis, kepatuhan merupakan bagian dari perilaku kesehatan individu dalam merespon penyakit dan pengobatan yang dijalani. Menurut konsep perilaku kesehatan, kepatuhan dipengaruhi oleh faktor internal seperti pengetahuan, sikap, dan motivasi, serta faktor eksternal seperti dukungan keluarga dan akses pelayanan kesehatan (Kurniasari et al., 2022;

Notoatmodjo, 2021). Dalam konteks thalasemia, kepatuhan anak sangat dipengaruhi oleh peran orang tua sebagai pengasuh utama, mengingat terapi kelasi besi bersifat jangka panjang dan memerlukan konsistensi tinggi (Armina & Pebriyanti, 2021). Kualitas hidup pada anak thalasemia merupakan konsep multidimensional yang mencakup aspek fisik, psikologis, sosial, dan fungsi sekolah. Anak dengan kondisi kesehatan yang terkontrol akibat kepatuhan terapi cenderung memiliki energi yang lebih baik, tingkat kelelahan yang lebih rendah, serta kemampuan beraktivitas yang lebih optimal (Ismail et al., 2022). Sebaliknya, anak yang tidak patuh terhadap terapi kelasi besi berisiko mengalami komplikasi kronis yang dapat menurunkan kualitas hidup, seperti gangguan pertumbuhan, disfungsi organ, serta masalah emosional (Lopes et al., 2023).

Hubungan antara kepatuhan dan kualitas hidup juga dapat dijelaskan melalui mekanisme biologis dan psikososial. Secara biologis, kepatuhan terhadap terapi kelasi besi membantu menurunkan kadar ferritin sehingga mencegah kerusakan organ. Secara psikososial, kondisi kesehatan yang lebih baik meningkatkan kepercayaan diri, interaksi sosial, serta partisipasi anak dalam kegiatan sekolah (Rachmawati et al., 2023). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang menyatakan bahwa pasien thalasemia dengan kadar ferritin yang terkontrol memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan dengan pasien dengan kadar ferritin tinggi (Kusumo et al., 2024). Selain itu, faktor dukungan keluarga memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kepatuhan terapi. Keluarga yang memberikan dukungan emosional, informasional, dan instrumental akan membantu anak dalam menjalani pengobatan secara rutin (Sari et al., 2022). Orang tua yang memiliki pemahaman baik mengenai pentingnya terapi kelasi besi cenderung lebih disiplin dalam mengawasi pengobatan anaknya. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi kepada keluarga sangat diperlukan dalam meningkatkan kepatuhan pasien.

Faktor lain yang mempengaruhi kepatuhan adalah efek samping obat dan kompleksitas regimen terapi. Beberapa jenis kelasi besi dapat menimbulkan efek samping seperti mual, muntah, atau ketidaknyamanan, yang dapat menurunkan motivasi pasien untuk patuh (Taher et al., 2021). Selain itu, terapi yang harus dijalani dalam jangka panjang juga dapat menimbulkan kejenuhan pada pasien, terutama pada anak dan remaja (Lopes et al., 2023). Oleh karena itu, peran tenaga kesehatan dalam memberikan edukasi, monitoring, serta dukungan psikologis sangat diperlukan. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa kepatuhan terapi tidak hanya berdampak pada aspek klinis, tetapi juga pada aspek ekonomi dan sosial. Pasien yang tidak patuh cenderung mengalami komplikasi yang memerlukan perawatan lebih intensif sehingga meningkatkan beban biaya kesehatan (Farmaki et al., 2022). Selain itu, kualitas hidup yang rendah dapat berdampak pada prestasi akademik dan interaksi sosial anak, yang pada akhirnya mempengaruhi perkembangan psikososialnya (Ismail et al., 2022). Hasil penelitian ini konsisten sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menyatakan bahwa kepatuhan terapi merupakan determinan utama kualitas hidup pada pasien thalasemia. Penelitian oleh Viprakasit et al. (2022) menunjukkan bahwa pasien dengan kepatuhan tinggi memiliki skor kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan dengan pasien dengan kepatuhan rendah. Hal serupa juga ditemukan oleh Rachmawati et al. (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kepatuhan pengobatan dengan kualitas hidup anak thalasemia.

SIMPULAN

Terdapat hubungan kepatuhan konsumsi kelasi besi dengan kualitas hidup pada pasien anak thalasemia di Rumah Sakit Bhayangkara Setukpa Lemdikpol Polri Kota Sukabumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiratna, W., Udiyono, A., & Saraswati, L. D. (2020). Hubungan pengetahuan dan dukungan sosial terhadap skor kepatuhan minum obat kelasi besi pada pasien thalassemia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 23–29.
- Armina, A., & Pebriyanti, D. K. (2021). Hubungan kepatuhan terapi dengan kualitas hidup anak thalasemia. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 10(2).

- Baird, D. C., Batten, S. H., Darnall, C. R., & Hood, F. (2022). Alpha and beta thalassemia: Rapid evidence review.
- Canis Paloma. (2023). Talasemia: Sebuah tinjauan pustaka. *Biocity Journal of Pharmacy Bioscience and Clinical Community*, 1(2), 89–100.
- Ernawati, I. (2022). *Buku referensi kepatuhan konsumsi obat pasien hipertensi*. Yogyakarta.
- Farmaki, K., Tzoumari, I., Pappa, C., & Berdoukas, V. (2022). Iron overload and chelation therapy in thalassemia. *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*, 14(1).
- Hidayat, S., & Yuliasuti, W. (2022). *Kualitas Hidup Anak Disabilitas Intelektual Pasca Pandemi COVID-19 Di Kabupaten Tulungagung*. 4(1), 97–102.
- Ismail, A., Campbell, M. J., Ibrahim, H. M., & Jones, G. L. (2022). Health-related quality of life in children with thalassemia. *Health and Quality of Life Outcomes*, 20(1).
- Kurniasari, L., Widodo, D., & Sari, Y. (2022). Faktor yang mempengaruhi kepatuhan pengobatan kronis. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 25(2).
- Kusumo, M. K. W., Novita, A., & Hendarwan, H. (2024). Hubungan kepatuhan kelasi besi dengan kadar ferritin pasien thalasemia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(4).
- Lantip, R. (2021). *Talasemia genetik dasar dan pengelolaan terkini*.
- Locke, P. S., & Badawy, S. M. (2022). Adherence to iron chelation therapy among adults with thalassemia: A systematic review. *Hemoglobin*, 46(4), 201–213.
- Lopes, A. F., et al. (2023). Treatment adherence and quality of life in thalassemia patients. *Pediatric Hematology Oncology Journal*, 8(2).
- Mediani, H. S., Ramdhanie, G. G., & Fikri, A. (2022). Kualitas hidup anak usia sekolah penyandang thalasemia. *Jurnal Obsesi*, 6(3), 2243–2250.
- Nafisa, D. A., & Dewi, T. K. (2023). *Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Hipertensi dengan Durasi Mengidap ≤ 5 Tahun Ditinjau dengan Protection Motivation Theory (PMT)*.
- Notoatmodjo, S. (2021). *Ilmu perilaku kesehatan*. Rineka Cipta.
- Porter, J. B. (2025). *Iron overload and chelation*. NCBI Bookshelf.
- Purbasari, D., & Lail, N. A. (2024). Kepatuhan terapi kelasi besi dengan kualitas hidup anak thalasemia. *Medical Journal Awatara*, 2(1).
- Rachmawati, D., Sari, R., & Putri, A. (2023). Kepatuhan pengobatan dan kualitas hidup pasien thalasemia. *Jurnal Keperawatan Klinis*, 6(1).
- Sanchez-Villalobos, M., Blanquer, M., Moraleda, J. M., Salido, E. J., & Perez-Oliva, A. B. (2022). New insights into pathophysiology of β -thalassemia. *Frontiers in Medicine*, 9.
- Sari, M., Handayani, L., & Fitriani, D. (2022). Dukungan keluarga dan kepatuhan pengobatan kronis. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 10(1).
- Suryoadji, K. A., Alfian, I. M., Dokter, S. P., Kedokteran, F., Indonesia, U., Dokter, S. P., Kedokteran, F., & Indonesia, U. (2021). Patofisiologi Gejala Penyakit Thalasemia Beta : *Khazanah : Jurnal Mahasiswa Khazanah : Jurnal Mahasiswa*. 13(2), 56–60.
- Taher, A. T., Saliba, A. N., & Cappellini, M. D. (2021). Iron overload in thalassemia. *The Lancet Haematology*, 8(6).
- Viprakasit, V., et al. (2022). Clinical outcomes and quality of life in thalassemia patients. *Blood Reviews*, 52.
- Wiliyanarti, P. F. (2021). *Kualitas hidup pasien kanker payudara*. Surabaya: UM Surabaya Publishing.
- Winandar, A., Gunawan, G., Darimi, M., & Anam, S. (2024). Faktor kualitas hidup anak thalasemia. *Mimbar Integritas*, 4(1).
- Yanti, N., Prasetyo, B., & Lestari, W. (2023). Kepatuhan minum obat dan kualitas hidup pasien kronis. *Jurnal Kesehatan*, 11(2).
- Zulkarnain, M., Hidayat, T., & Rahmawati, E. (2022). Faktor determinan kepatuhan terapi pada penyakit kronis. *Jurnal Keperawatan Nasional*, 8(1).