

Article

## HUBUNGAN TERAPI SUPORTIF VITAMIN E DAN ASAM FOLAT TERHADAP KADAR HAEMOGLOBIN PENYANDANG THALASEMIA RSUD KOTA TEGAL

Fatchurrozak Himawan<sup>1#</sup>, Suparjo<sup>2</sup>, Natiqotul Fatkhiyah<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Poltekkes Kemenkes Semarang Prodi D-III Keperawatan Tegal, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Bhamada Slawi Prodi D-III Kebidanan

### SUBMISSION TRACK

Received : June 17, 2024  
Final Revision : June 26, 2024  
Available Online: June 29, 2024

### KEYWORDS

kadar haemoglobim, thalasemia, vitamin E, asam folat

### CORRESPONDENCE

Phone: 081548005216  
E-mail: rozaknati@gmail.com

### ABSTRACT

Thalasemia adalah kelainan darah bawaan (yaitu diturunkan dari orang tua ke anak melalui gen) yang disebabkan ketika tubuh tidak menghasilkan cukup protein yang disebut hemoglobin, yang merupakan bagian penting dari sel darah merah. Ketika hemoglobin (Hb) tidak mencukupi, sel darah merah tubuh tidak berfungsi dengan baik dan hanya bertahan dalam jangka waktu yang lebih singkat, sehingga lebih sedikit sel darah merah sehat yang mengalir dalam aliran darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh vitamin E dan Asam folat terhadap perubahan kadar haemoglobin pada Penyandang Thalasemia di RSUD kota Tegal. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* menggunakan metode deskriptif korelasi. Jumlah sampel sebanyak 30 orang terdiri atas 15 orang pada kelompok intervensi yang mendapatkan intervensi pemberian vitamin E dan asam folat dan 15 orang pada kelompok kontrol. Hasil : Ada hubungan konsumsi vitamin E dan asam folat terhadap kadar Hb penyandang thalasemia dengan *p value* 0,021.

## I. INTRODUCTION

Thalassemia adalah kelainan darah bawaan (yaitu diturunkan dari orang tua ke anak melalui gen) yang disebabkan ketika tubuh tidak menghasilkan cukup protein yang disebut hemoglobin, yang merupakan bagian penting dari sel darah

merah. Ketika hemoglobin (Hb) tidak mencukupi, sel darah merah tubuh tidak berfungsi dengan baik dan hanya bertahan dalam jangka waktu yang lebih singkat, sehingga lebih sedikit sel darah merah sehat yang mengalir dalam aliran darah. Sel darah merah membawa

oksigen ke seluruh sel tubuh. Oksigen adalah sejenis makanan yang digunakan sel untuk berfungsi. Ketika sel darah merah yang sehat tidak mencukupi, oksigen yang dikirim ke seluruh sel tubuh lainnya juga tidak cukup, sehingga dapat menyebabkan seseorang merasa lelah, lemah, atau sesak napas. Ini adalah suatu kondisi yang disebut anemia. Penderita thalasemia mungkin mengalami anemia ringan atau berat. Anemia berat dapat merusak organ dan berujung pada kematian. (CDC National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities, 2023)

Anemia pada thalasemia dapat diatasi dengan pemberian transfusi darah, namun pemberian transfusi ini diperlukan seumur hidup pasien. Transfusi darah sebagai pilihan untuk mengatasi kondisi sel darah merah yang kurang pada thalasemia bukan berarti tanpa resiko. Setiap pemberian satu kantong darah 250 ml mengandung 250 mg zat besi sedangkan kebutuhan zat besi dalam tubuh berkisar 1-2 mg. Pemberian transfusi darah akan menyebabkan kelebihan zat besi dalam darah dan berujung pada penumpukan zat besi dan menyebabkan gangguan fungsi organ tubuh seperti jantung dan hati. [2] Penyandang Thalasiaemia (thaler) memerlukan obat kelasi untuk mengurangi resiko kerusakan organ akibat kelebihan zat besi.

Thaler mendapat transfusi darah bila kadar haemoglobin dibawah 10 mg/dl, transfusi darah akan membuat para thaler merasa lebih baik dapat menikmati aktivitas sehari-hari serta hidup normal. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar Hb pada thaler seperti usia, aktivitas, infeksi, dan nutrisi pendukung [3]. Pasien thalasiaemia umumnya mengalami defisiensi nutrisi akibat proses hemolitik, sehingga memerlukan peningkatan kebutuhan nutrisi. Suplemen nutrisi seperti asam folat dan vitamin E sebagai antioksidan, serta mikro dan makro elemental lainnya

seperti kalsium, zinc dan pengobatan khusus lainnya merupakan upaya mencegah atau sebagai terapi dari komplikasi yang timbul. Makanan yang perlu dihindari adalah makanan yang banyak mengandung zat besi seperti daging merah dan hati. Sangat dianjurkan untuk banyak mengkonsumsi makanan *dairy products* seperti susu, keju, gandum. [4]

Khoironi (2021)[5] dalam studi literturnya menyatakan penyandang thaler mengalami defisit vitamin E. Komplikasi yang timbul pada thaler salah satunya adalah Stres oksidatif dan defisiensi anti-oksidan yang umum terjadi pada thalasiaemia walaupun tanpa kondisi kelebihan besi. Rendahnya kadar enzim superoksida dismutase (SOD) yang berperan untuk mengatasi stres oksidatif dan tingginya radikal oksigen bebas dapat mengurangi kadar vitamin E pada pasien thalasiaemia. Vitamin E berperan untuk mengurangi aktivitas platelet dan mengurangi stres oksidatif. Vitamin E dapat pula melindungi membran eritrosit sehingga tidak mudah lisis dan secara bermakna meningkatkan kadar Hb. Suplementasi vitamin E 10 mg/kg atau 2x200 IU/hari selama 4 minggu dipercaya dapat meningkatkan kadar Hb dan askorbat plasma, dan dapat menjaga enzim antioksidan pada eritrosit sehingga kadarnya mendekati nilai normal. pada Pemberian asam folat juga direkomendasikan, karena defisiensi zat ini umum terjadi. Asam folat diberikan dengan dosis 1-5 mg/kg/hari atau 2x1 mg/hari. Folat dapat diberikan pada pasien thalasiaemia sejak awal walau pasien belum mendapat transfusi rutin.[6]

Pengetahuan orangtua thaler tentang pentingnya terapi suportif seperti asam folat dan vitamin E masih kurang. Ada hubungan antara pengetahuan dan perawatan anak thalasiaemia hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyebutkan 05 (25%) responden masih memiliki pengetahuan yang kurang dan 12 (60 %) responden memiliki

pengetahuan cukup dan setelah diberikan edukasi sebagai salah satu upaya pemberdayaan orangtua thaler ada peningkatan pengetahuan yang berdampak terhadap perawatan anak thalasemia.[7] Dukungan orangtua diperlukan untuk para thaler, pengaturan jadwal transfusi thaler, pengawasan minum obat kelasi dan suportif sebagai upaya perawatan bagi para thaler. Pemberian vitamin E dan asam folat secara rutin dengan pendampingan orang tua diharapkan memiliki dampak terhadap nilai Hb thaler.

## II. METHODS

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuantitatif dengan pendekatan cross sectional menggunakan metode *deskriptif korelasi*. Jumlah sampel sebanyak 30 orang terdiri atas 15 orang pada kelompok intervensi yang mendapatkan intervensi pemberian vitamin E dan asam folat dan 15 orang pada kelompok control.

## III. RESULT

Sebelum penelitian dilakukan peneliti melakukan pendekatan dan informed consent pada calon responden. Didapatkan 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sehingga jumlah sampel dalam penelitian adalah 30 orang, yang terbagi atas 2 kelompok, yaitu 15 sampel sebagai kelompok intervensi dan 15 sampel sebagai kelompok kontrol. Kelompok intervensi memperoleh Terapi suportif vitamin E dan asam folat selama 2 (dua) minggu, sedangkan kelompok kontrol tidak dilakukan intervensi. Untuk mengetahui terapi suportif vitamin E dan asam folat dikonsumsi dilakukan dengan lembar observasi yang telah diberikan kepada keluarga penyandang thalasemia sedangkan perubahan nilai Haemoglobin penyandang thalasemia pada minggu pertama dan kedua penulis

menggunakan data Sekunder dari rumah sakit.

Tabel 3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik	Kelompok intervensi (N=15)		Kelompok kontrol intervensi (N=15)		Total	
	N	%	N	%	N	%
Jenis Kelamin						
Laki-Laki	5	33.3	6	40	11	36,7
Perempuan	10	66.7	9	60	19	63,3

Berdasarkan tabel 3.1 diketahui dinyatakan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Perempuan pada kelompok intervensi berjumlah 10 orang dengan prosentase sebesar 66.7%, sedangkan jumlah perempuan pada kelompok kontrol berjumlah 9 orang dengan prosentase sebesar 60%.. Jumlah penyandang thalassemia dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada laki-laki, hal ini sesuai dengan penelitian kurniati (2019)[16] dimana jumlah perempuan penyandang thalasemia lebih banyak perempuan.

Tabel 3.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia pada kelompok Intervensi

Usia (tahun)	Frekuensi	Persentase
8.00	1	3.2
9.00	2	6.5
10.00	3	9.7
11.00	2	6.5
12.00	1	3.2
13.00	2	6.5
14.00	3	9.7
16.00	1	3.2
Total	15	48.4

Berdasarkan dari tabel 3.2 bahwa usia responden pada kelompok Intervensi paling rendah usia 8 tahun dan

paling tinggi usia 16 tahun, usia terbanyak ada pada usia 10 dan 14 tahun yaitu masing-masing 3 orang, sedangkan untuk usia 9, 11, 13 masing-masing 2 orang sisanya masing-masing 1 orang pada usia 8, 12 dan 16 tahun. Penelitian sejenis menampilkan jumlah penyandang thalasemia sebanyak 35 persen berada di interval usia 7-11 tahun [17]

Tabel 3.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia pada kelompok Kontrol

Usia (tahun)	Frekuensi	Persentase
4.00	1	3.2
5.00	1	3.2
6.00	4	12.9
7.00	5	16.1
8.00	2	6.5
19.00	1	3.2
20.00	1	3.2
Total	15	48.4

Berdasar dari tabel 5.3 bahwa usia responden pada kelompok kontrol paling rendah usia 4 tahun dan paling tinggi usia 20 tahun, usia terbanyak ada pada usia 7 tahun sebanyak 5 orang, sedangkan untuk usia 6 tahun masing-masing 4 orang sisanya masing-masing 1 orang pada usia 4,5 19 dan 20 tahun.

Tabel 3.4 Tabel silang (*crosstab*) Konsumsi vitamin E dan asam folat dengan kadar Hb (N=15 pada kelompok intervensi )

Konsumsi vitamin E dan asam folat	Hb turun	Hb tetap	Hb naik	JM L	Nilai p ( $\chi^2$ )
dak	2	2	0	4	
utin	5	0	6	11	
Total	7	2	6	15	0,021

Pada tabel 3.4 Terdapat 4 responden yang tidak minum vitamin e dan asam folat secara rutin artinya ada beberapa hari yang terlewatkan, sedangkan 11 respon mengkonsumsi vitamin e dan asam folat secara rutin selama 14 hari.

#### IV. DISCUSSION

Perubahan kadar haemoglobin didapatkan sebanyak 7 responden mengalami penurunan kadar haemoglobin dan 2 orang responden mendapatkan nilai Hb yang sama dan sebanyak 6 orang mendapatkan peningkatan nilai Hb. Hasil uji korelasi dengan chi square menunjukkan kelompok intervensi yang mengkonsumsi vitamin e dan asam folat menunjukkan ada hubungan dengan kadar haemoglobin pada penyandang thalasemia dibuktikan dengan p value kurang dari 0.05 yaitu 0,021.

Stres oksidatif dan defisiensi anti-oksidan umum terjadi pada thalassemia walaupun tanpa kondisi kelebihan besi. Rendahnya kadar enzim superoksida dismutase (SOD) yang berperan untuk mengatasi stres oksidatif dan tingginya radikal oksigen bebas dapat mengurangi kadar vitamin E pada pasien thalassemia. Vitamin E berperan untuk mengurangi aktivitas platelet dan mengurangi stres oksidatif. Vitamin E dapat pula melindungi membran eritrosit sehingga tidak mudah lisis dan secara bermakna meningkatkan kadar Hb.

Suplementasi vitamin E 10 mg/kg atau 2x200 IU/hari selama 4 minggu dipercaya dapat meningkatkan kadar Hb dan askorbat plasma, dan dapat menjaga enzim antioksidan pada eritrosit sehingga kadarnya mendekati nilai normal. Pemberian asam folat direkomendasikan pula, karena defisiensi zat ini umum terjadi. Pemberiannya terutama pada pasien yang merencanakan kehamilan. Asam folat diberikan dengan dosis 1-5 mg/kg/hari atau 2x1 mg/hari. Folat dapat diberikan pada pasien thalassemia sejak

awal walau pasien belum mendapatkan transfusi rutin, penelitian lain menyebutkan asam folat diberikan hanya pada pasien bila kadar HB pre transfusinya <9 g/dl karena belum terjadi eritropoesis hiperaktif sehingga tidak memerlukan asam folat untuk pembentukan eritrosit,[18]

## **V. CONCLUSION**

Ada Hubungan konsumsi vitamin e dan asam folat dengan kadar haemoglobin penyandang thalasemia RSUD Kota Tegal.

## REFERENCES

- [1] C. for D. C. and P. CDC (National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities, “Thalassemia,” 2023, [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/ncbddd/thalassemia/index.html>
- [2] Direktorat P2PTM Kemenkes RI, “Webinar Zero kelahiran Thalassemia Mayor,” 2021. [Online]. Available: <https://p2ptm.kemkes.go.id/video-p2ptm/webinar-indonesia-menuju-zero-kelahiran-talasemia-mayor>
- [3] Mayo Clinic, “Thalassemia,” 2019, [Online]. Available: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/thalassemia/diagnosis-treatment/drc-20355001>
- [4] P2PTM Kemenkes RI, “Pencegahan Tersier Thalassemia,” 2017, [Online]. Available: <https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/subdit-penyakit-kanker-dan-kelainan-darah/pencegahan-tersier-thalassemia>
- [5] Yurida Khoironi, “Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Penderita Thalassemia (Studi Literature),” *Repos. Politek. Kesehat. Tanjungkarang*, 2021, [Online]. Available: <https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/1449/>
- [6] Kemenkes RI, “Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Thalassemia,” 2018.
- [7] Listyaningsih. Aryani. and Herawati, “Pengaruh Program Family Empowerment terhadap Pengetahuan Orang Tua tentang perawatan Anak Thalassemia,” *Repos. Univ. Sahid Surakarta*, 2023, [Online]. Available: <http://repository.usahidsolo.ac.id/id/eprint/2552>
- [8] CDC, “If I have thalassemia, how does it affect my body?,” 2020, [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/ncbddd/thalassemia/treatment.html>
- [9] Hamza Bajwa. and H. Basit., “Thalassemia,” *Natl. Libr. of Medicine*, vol., no., 2023, [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545151/>
- [10] S. M. P. Gyeongsil Lee , Seulggie Choi , Kyuwoong Kim , Jae-Moon Yun , Joung Sik Son , Su-Min Jeong , Sung Min Kim, “Association of Hemoglobin Concentration and Its Change With Cardiovascular and All-Cause Mortality,” *Natl. Libr. Med.*, 2018, [Online]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29378732/>
- [11] I Ketut Swarjana, *Populasi-Sampel, Teknik Sampling dan Bias dalam Penelitian*, Pertama. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books>
- [12] K. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, *Research Methods in Education*, 8th ed. London: Routledge, 2018. doi: <https://doi.org/10.4324/9781315456539>.
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif ,Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [14] Notoatmodjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2018.
- [15] Z Hashemian, A Hashemi, M Fateminasab, “The Benefits of vitamin E on liver function and the hemopoietic System in thalassemia Patients,” *Iran. J. Pediatr. Hematol. Oncol.*, vol. 2, no. 4, pp. 153–158, 2012, [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3915432/>

- [16] M. Kurniati and A. I. Sari, "Hubungan antara kadar feritin serum dengan fungsi kognitif berdasarkan mini mental state examination (MMSE) pada penderita Talasemia Mayor di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung tahun 2017," *J. Ilmu Kedokt. Dan Kesehat.*, vol. 5, no. April, pp. 132–133, 2018.
- [17] M. R. Hanifah, "Gambaran Anak Talasemia di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri," *ASJN (Aisyiyah Surakarta J. Nursing)*, vol. 1, no. 1, pp. 16–20, 2020, doi: 10.30787/asjn.v1i1.649.
- [18] Kepmenkes RI 2018 , *Pedoman Nasional Pelayanan kedokteran Tatalaksana THalasemia*. 2018.