

## **PENERAPAN TRANSFUSI PRC UNTUK MENGATASI PERFUSI PERIFER TIDAK EFEKTIF PADA ANAK THALASEMIA DI RUANG WIJAYAKUSUMA ATAS RSUD KARDINAH TEGAL**

**Ferti Anggraeni<sup>1</sup>, Murniati<sup>2</sup>**

**Universitas Harapan Bangsa Purwokerto**

*Email* : [fertianggraeni8@gmail.com](mailto:fertianggraeni8@gmail.com)<sup>1</sup>, [murniati@uhb.ac.id](mailto:murniati@uhb.ac.id)<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Latar Belakang: Thalassemia adalah gangguan genetik yang menyebabkan produksi hemoglobin terganggu, yang mengakibatkan anemia kronis yang memengaruhi perfusi jaringan, terutama di area perifer. Salah satu manifestasi klinis yang umum adalah perfusi perifer yang tidak efektif, ditandai dengan pucat, ekstremitas dingin, waktu pengisian kapiler yang lama, dan kadar hemoglobin yang rendah. Intervensi utama untuk kondisi ini adalah transfusi darah menggunakan Sel Darah Merah Terkumpul (PRC). Tujuan: Untuk menentukan efektivitas transfusi PRC dalam mengelola perfusi perifer yang tidak efektif pada Anak thalassemia. Metode: Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus deskriptif, dengan menerapkan proses perawatan keperawatan yang mencakup penilaian, diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah seorang anak berusia 12 tahun yang didiagnosis menderita thalassemia, dirawat di Ruang Wijayakusuma Atas RSUD Kardinah Tegal. Intervensi terdiri dari transfusi PRC yang diberikan selama tiga hari berturut-turut (3x24 jam), dengan evaluasi dilakukan sebelum dan setelah transfusi. Hasil: Sebelum intervensi, Anak memiliki kadar hemoglobin 8,6 g/dL, waktu pengisian kapiler > 2 detik, ekstremitas dingin, dan penurunan turgor kulit. Setelah transfusi PRC, kadar hemoglobin meningkat menjadi 12,8 g/dL, waktu pengisian kapiler kurang dari 2 detik, ekstremitas menjadi hangat, dan turgor kulit kembali normal. Secara subjektif, Anak juga melaporkan perbaikan, seperti berkurangnya kelelahan dan pucat. Kesimpulan: Transfusi PRC terbukti efektif dalam mengatasi perfusi perifer yang tidak efektif pada Anak talasemia. Intervensi ini meningkatkan kadar hemoglobin dan memperbaiki indikator klinis sirkulasi perifer. Pemantauan terus-menerus terhadap tanda-tanda vital dan kadar hemoglobin sangat penting untuk memastikan efektivitas pengobatan dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

**Kata Kunci:** Thalassemia, Transfusi PRC, Perfusi Perifer Tidak Efektif.

### **ABSTRACT**

*Background: Thalassemia is a genetic disorder that causes impaired hemoglobin production, leading to chronic anemia that affects tissue perfusion, particularly in peripheral areas. One common clinical manifestation is ineffective peripheral perfusion, characterized by pallor, cold extremities, prolonged capillary refill time, and low hemoglobin levels. The primary intervention for this condition is blood transfusion using Packed Red Blood Cells (PRC). Objective: To determine the effectiveness of PRC transfusion in managing ineffective peripheral perfusion in patients with thalassemia. Method: This research employs a descriptive case study approach, utilizing the nursing care process, which encompasses assessment, diagnosis, planning, implementation, and evaluation. The study subject was a 12-year-old child diagnosed with thalassemia, hospitalized in the Wijayakusuma Atas Ward of RSUD Kardinah Tegal. The intervention consisted of PRC transfusion administered over three consecutive days (3x24 hours), with evaluation conducted before and after the transfusion. Results: Before the intervention, the patient had a hemoglobin level of 8.6 g/dL, capillary refill time > 2 seconds, cold extremities, and decreased skin turgor. After the PRC transfusion, the hemoglobin level increased to 12.8 g/dL, the capillary refill time was < 2 seconds, the extremities became warm, and the skin turgor returned to normal. Subjectively, the patient also reported improvements, such as reduced fatigue and pallor. Conclusion: PRC transfusion is proven to be effective in resolving ineffective peripheral perfusion in thalassemia patients. This intervention increases hemoglobin levels and improves clinical indicators of peripheral circulation. Continuous monitoring of vital signs and hemoglobin levels is essential to ensure treatment efficacy and prevent further complications.*

**Keywords:** *Thalassemia, Ineffective Peripheral Perfusion, Prc Transfusion.*

## PENDAHULUAN

Penyakit anak akhir-akhir ini menjadi masalah global dan Indonesia saat ini menghadapi berbagai permasalahan penyakit, yaitu penyakit menular Emerging dan Re-emerging (seperti covid-19), penyakit menular dan penyakit tidak menular cenderung meningkat setiap tahunnya. Salah satu penyakit tidak menular yaitu Talasemia menduduki posisi kelima setelah penyakit gagal ginjal, kanker, stroke dan jantung (Rokom, 2022). Berdasarkan data dari WHO tahun 2019, prevalensi talasemia beta mayor diseluruh dunia mencapai 5,2% dari jumlah populasi dunia, pada tahun 2020 mencapai 7% jumlah populasi dunia dan kejadian tertinggi mencapai 40% terjadi di negara-negara Asia. Pada tahun 2021 mencapai 20% dari total populasi dunia dan prevalensi di Indonesia berkisar antara 6% sampai 10% berarti 6 sampai 10 orang dari 100 orang adalah pembawa sifat talasemia (WHO, 2022).

Talasemia tetap menjadi tantangan kesehatan genetik yang serius di Indonesia, dengan angka penderita yang terus meningkat secara signifikan. Diperkirakan sekitar 2.500 bayi lahir setiap tahun dengan talasemia mayor, menjadikan upaya deteksi dini dan pencegahan semakin penting. Secara nasional, jumlah penderita talasemia mayor menunjukkan tren kenaikan: dari 10.973 kasus pada tahun 2021, menjadi 12.155 kasus pada tahun 2022, dan diperkirakan terus meningkat hingga 13.406 kasus pada tahun 2024. Dari angka tersebut, sekitar 38,8 persen atau lebih dari sepertiga penderita tersebar di Provinsi Jawa Barat, diikuti oleh Jawa Tengah dengan sekitar 1.468 kasus, DKI Jakarta (864 kasus), dan Jawa Timur (771 kasus). Khusus di Jawa Tengah, upaya program seperti oleh pemerintah Kabupaten Batang sudah merintis "Zero Talasemia", bekerja sama dengan POPTI, untuk meningkatkan kesadaran dan edukasi masyarakat melalui Posyandu dan deteksi dini. Selain aspek penderita, prevalensi pembawa sifat (carrier) talasemia di Indonesia juga tetap tinggi. Tercatat 3–10 persen populasi sebagai carrier talasemia beta, dan 2,6–11 persen sebagai carrier talasemia alpha. Di DKI Jakarta, hasil skrining pada anak sekolah tahun 2024 menemukan sekitar 5,6 persen yang merupakan pembawa sifat (Kemenkes RI, 2022).

Talasemia merupakan kelainan darah hereditas yang ditandai dengan gangguan produksi rantai globin hemoglobin, sehingga menyebabkan anemia kronik. Salah satu bentuk talasemia berat adalah  $\beta$ -thalasemia mayor, yang memerlukan transfusi darah rutin untuk mempertahankan kadar hemoglobin dalam batas normal dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Anemia berat yang tidak terkoreksi dapat menyebabkan gangguan perfusi perifer, ditandai dengan kulit pucat, dingin, nadi lemah, hingga penurunan saturasi oksigen jaringan perifer (Taher et al., 2021).

Dalam jangka panjang, Anak akan mengalami berbagai komplikasi akibat hipoksia jaringan, salah satunya adalah gangguan perfusi perifer. Perfusi perifer tidak efektif adalah suatu kondisi di mana jaringan tubuh, terutama bagian ekstremitas, tidak mendapatkan pasokan oksigen dan nutrisi yang memadai karena penurunan aliran darah yang efektif. Pada Anak talasemia, perfusi perifer tidak efektif dapat terjadi akibat menurunnya kadar hemoglobin secara signifikan, yang berdampak langsung terhadap kemampuan darah dalam mengedarkan oksigen (Sanctis et al., 2020).

Tanda dan gejala yang sering muncul pada Anak dengan perfusi perifer tidak efektif di antaranya adalah kulit ekstremitas tampak pucat dan terasa dingin, pengisian kapiler memanjang ( $>3$  detik), nadi perifer lemah atau tidak teraba, serta keluhan subjektif berupa kelelahan ekstrem, pusing, dan ketidaknyamanan saat beraktivitas ringan. Kondisi ini dapat berlanjut menjadi kegagalan organ jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Gejala

tersebut mencerminkan ketidakcukupan oksigen yang mencapai jaringan-jaringan tubuh, khususnya pada bagian distal (Khalifa et al., 2022).

Salah satu intervensi utama dalam penanganan perfusi perifer tidak efektif akibat anemia berat pada Anak thalasemia adalah pemberian transfusi Packed Red Blood Cells (PRC). Transfusi ini bertujuan untuk meningkatkan jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin, sehingga memperbaiki kapasitas pengangkutan oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Studi klinis menunjukkan bahwa Anak thalasemia yang menerima transfusi PRC mengalami perbaikan signifikan pada parameter vital, termasuk peningkatan tekanan darah, CRT yang kembali normal, serta nadi perifer yang lebih kuat dan teraba (Yusuf et al., 2021). Penelitian oleh Khalifa et al (2022) juga memperkuat efektivitas transfusi PRC dalam meningkatkan perfusi jaringan, dengan menunjukkan adanya perubahan suhu ekstremitas dan warna kulit dalam waktu kurang dari 2 jam setelah transfusi. Oleh karena itu, intervensi transfusi PRC tidak hanya bersifat korektif terhadap anemia, tetapi juga bersifat preventif terhadap kerusakan jaringan akibat hipoksia.

Anak dengan thalasemia di Ruang Wijayakusuma Atas RSUD Kardinah Tegal, seringkali datang dengan keluhan lemah, pucat, yang secara klinis menunjuk pada kondisi anemia berat dengan gangguan perfusi perifer. Penilaian awal oleh perawat sering kali menemukan CRT memanjang, nadi lemah, serta konjungtiva yang sangat pucat. Dalam konteks ini, perawat memiliki peran penting dalam mengenali tanda-tanda perfusi perifer tidak efektif dan segera memberikan intervensi yang sesuai, termasuk kolaborasi pemberian transfusi PRC. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan studi kasus mengenai penatalaksanaan gangguan perfusi perifer pada Anak thalasemia melalui intervensi transfusi PRC. Adapun judul dari karya tulis ini adalah “Penerapan Transfusi PRC Untuk Mengatasi Perfusi Perifer Tidak Efektif Pada Anak Thalasemia di Ruang Wijayakusuma Atas RSUD Kardinah Tegal.”

## **METODE**

Penelitian ini merupakan studi kasus deskriptif berupa pendekatan proses keperawatan yang terdiri dari pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi dan evaluasi, dengan fokus pelaksanaan asuhan keperawatan dengan perfusi perifer tidak efektif pada Anak thalasemia dengan penerapan transfusi PRC. Subyek studi kasus adalah An. M dengan thalasemia yang berusia 12 tahun dengan kriteria inklusi anak diizinkan menjadi responden dengan persetujuan orang tua dan tidak memiliki komplikasi lainnya serta tidak ada masalah pendengaran atau penglihatan. Studi kasus dilakukan dengan cara meneliti suatu permasalahan melalui suatu kasus yang terdiri dari unit tunggal yang berarti satu orang. Studi kasus termasuk tipe pendekatan dalam penelitian yang fokus hanya kepada satu kasus yang dilakukan secara intensif, mendalam, mendetail dan komprehensif, sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui asuhan keperawatan yang tepat terhadap perfusi perifer tidak efektif pada Anak thalasemia dengan menerapkan tranfusi PRC selama 3x24 jam. Penerapan tranfusi PRC berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP). Pengumpulan data dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan penerapan tranfusi PRC. Data yang dikumpulkan dari manajemen studi kasus disajikan dan dievaluasi untuk menentukan apakah pemberian transfusi PRC pada Anak thalasemia berguna dalam memngatasi perfusi perifer efektif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada proses pengambilan data didapatkan melalui hasil pengkajian pada Anak pada tanggal 7 Juli 2025, ibu mengatakan anak pucat, lemah, dan tidak nafsu makan sejak 2 hari yang lalu. Diagnosis pada kasus ini ditentukan sebagai perfusi perifer tidak efektif b.d

penurunan konsentrasi hemoglobin dengan data subyektif ibu Anak mengatakan anaknya lemas dan pucat serta data obyektif CRT > 2 detik, tampak pucat dan akral dingin, turgor kulit menurun, HB 8.6 g/dL (rendah) (Yusuf et al., 2021). (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Perawatan Sirkulasi (I.02079) adalah intervensi keperawatan yang digunakan dalam kasus ini untuk menangani perfusi perifer tidak efektif dengan aktivitas tindakan meliputi perlu untuk periksa sirkulasi perifer, Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi, Berikan transfusi darah PRC, informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh) (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). (Yusuf et al., 2021).

Implementasi dilakukan 3 hari dari tanggal 8 sampai 10 Juli 2025 dengan perencanaan atau intervensi keperawatan yang sudah disusun. Penerapan transfusi PRC 250ml pada hari pertama ibu Anak mengatakan anaknya lemas dan pucat, CRT > 2 detik, tampak pucat dan akral dingin, turgor kulit menurun, HB 8.6 g/dL (rendah). Pada hari kedua data yang didapatkan yaitu ibu Anak mengatakan anaknya masih lemas tapi sudah tak tampak pucat, CRT > 2 detik, akral dingin, Turgor kulit menurun, HB 10.9 g/dL (rendah). Pada hari ketiga setelah diberikan transfusi PRC terdapat peningkatan kadar HB, data yang didapatkan yaitu ibu Anak mengatakan Anak sudah tidak lemas dan pucat, CRT < 2 detik, akral hangat, Turgor kulit normal (membaik), HB 12.8 g/dL (normal), sehingga masalah perfusi perifer tidak efektif teratasi dengan indikator warna kulit pucat menurun, pengisian kapiler membaik, akral membaik dan turgor kulit membaik.

Tabel 1. Kadar Hemoglobin Anak Thalasia dengan Penerapan Transfusi PRC di Ruang Wiajayakusuma Atas RSUD Kardinah Tegal

<b>Tanggal</b>	<b>Kadar Hemoglobin Sebelum Transfusi</b>	<b>Kadar Hemoglobin Sesudah Transfusi</b>
8 Juli 2025	7.8 g/dL	8.6 g/dL
9 Juli 2025	8.6 g/dL	10.9 g/dL
10 Juli 2025	10.9 g/dL	12.8 g/dL

Perfusi perifer tidak efektif merupakan salah satu diagnosis keperawatan yang ditetapkan ketika terjadi penurunan sirkulasi darah ke jaringan perifer, sehingga jaringan tubuh tidak memperoleh oksigen dan nutrisi secara adekuat. Menurut teori keperawatan, kondisi ini biasanya ditandai dengan capillary refill time (CRT) yang memanjang, akral dingin, turgor kulit menurun, warna kulit pucat, hingga kelemahan fisik. Pada anak dengan thalasia, perfusi perifer tidak efektif sangat sering muncul akibat anemia kronis. Penurunan kadar hemoglobin yang signifikan menyebabkan berkurangnya kemampuan darah untuk mengikat dan mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh, sehingga mengganggu fungsi metabolisme (De Sanctis et al., 2020; Yusuf et al., 2021).

Pada studi kasus ini, seorang anak dengan thalasia datang ke RSUD Kardinah Tegal dengan keluhan pucat, lemas, dan tidak nafsu makan sejak dua hari sebelumnya. Hasil pengkajian menunjukkan tanda-tanda klinis gangguan perfusi perifer, yaitu CRT lebih dari dua detik, akral dingin, turgor kulit menurun, serta kadar hemoglobin sebesar 8,6 g/dL. Temuan tersebut sejalan dengan kriteria diagnosis perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan penurunan konsentrasi hemoglobin sebagaimana tercantum dalam Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) (PPNI, 2017).

Menurut teori transfusi pada thalasia, indikasi klinis pemberian Packed Red Cells (PRC) ditetapkan ketika kadar hemoglobin turun di bawah 9 g/dL, anak menunjukkan gejala klinis anemia seperti pucat, lemas, mudah lelah, atau sesak napas, serta terdapat tanda perfusi perifer yang terganggu seperti CRT memanjang, akral dingin, dan takikardi. Selain untuk mengatasi gejala akut, transfusi juga ditujukan untuk mempertahankan kualitas hidup, mencegah deformitas tulang akibat eritropoiesis ekstramedular, serta mendukung

pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal (Taher et al., 2021; WHO, 2021).

Proses transfusi PRC memerlukan pemantauan ketat agar intervensi berjalan efektif dan aman. Pemantauan dilakukan sejak sebelum transfusi, selama transfusi, hingga sesudah transfusi. Sebelum transfusi, dilakukan pemeriksaan tanda vital, kadar hemoglobin, status hidrasi, CRT, suhu akral, dan turgor kulit. Selama transfusi, pasien diobservasi secara berkala terutama pada 15 menit pertama untuk mendeteksi adanya reaksi transfusi seperti demam, menggigil, gatal, sesak, atau hipotensi. Setelah transfusi selesai, kondisi anak kembali dievaluasi melalui pemeriksaan hemoglobin, tanda vital, CRT, suhu akral, warna kulit, serta tingkat aktivitas fisik.

Implementasi keperawatan pada kasus ini berlangsung selama tiga hari, mulai tanggal 8 hingga 10 Juli 2025. Pada hari pertama, sebelum transfusi diberikan, kadar hemoglobin anak tercatat 8,6 g/dL, CRT lebih dari dua detik, akral dingin, turgor kulit menurun, dan anak tampak lemas serta pucat. Setelah transfusi PRC, kondisi klinis anak berangsur membaik. Pada hari kedua, hemoglobin meningkat menjadi 10,9 g/dL, pucat mulai berkurang, meskipun CRT masih sedikit memanjang dan akral masih terasa dingin. Perbaikan signifikan terlihat pada hari ketiga, di mana hemoglobin mencapai 12,8 g/dL (nilai normal), CRT membaik menjadi kurang dari dua detik, akral hangat, turgor kulit kembali normal, dan anak tampak lebih aktif serta segar.

Hasil ini menunjukkan adanya hubungan yang jelas antara peningkatan kadar hemoglobin dengan perbaikan indikator perfusi perifer. Perubahan fisiologis berupa normalisasi CRT, suhu akral, dan warna kulit diikuti pula oleh perbaikan subjektif yang dirasakan anak, yaitu hilangnya rasa lemas dan meningkatnya aktivitas. Hal ini sesuai dengan penelitian Yusuf et al. (2021), yang melaporkan bahwa transfusi PRC dapat meningkatkan kadar hemoglobin sekaligus memperbaiki gejala perfusi jaringan. Penelitian Khalifa et al. (2022), juga menemukan bahwa anak dengan anemia berat mengalami perbaikan perfusi perifer dalam waktu 24–48 jam setelah transfusi, terlihat dari CRT yang kembali normal dan suhu akral yang menghangat.

Evaluasi keberhasilan intervensi pada kasus ini menunjukkan bahwa pemberian transfusi PRC mampu mengatasi masalah perfusi perifer tidak efektif. Tujuan asuhan keperawatan tercapai, dibuktikan dengan perbaikan objektif pada parameter klinis dan subjektif pada kondisi anak. Selain itu, selama proses perawatan tidak ditemukan adanya reaksi transfusi, yang berarti prosedur berjalan sesuai standar keselamatan. Oleh karena itu, transfusi PRC dapat direkomendasikan sebagai intervensi keperawatan berbasis bukti untuk anak dengan thalasemia yang mengalami gangguan perfusi perifer. Evaluasi klinis secara berkala, termasuk pemeriksaan hemoglobin, CRT, warna kulit, suhu akral, dan tanda vital tetap penting dilakukan untuk memantau keberlanjutan efektivitas terapi serta mencegah komplikasi yang mungkin timbul.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan studi kasus yang telah dilakukan yaitu penerapan transfusi PRC pada Anak Thalasia di Ruang Wijayakusuma Atas RSUD Kardinah Tegal dengan keluhan ibu Anak mengatakan anak pucat dan lemas, penerapan transfusi PRC dilakukan selama 3x24 jam pada tanggal 8-10 Juli 2025 menunjukkan hasil signifikan dari sebelumnya kadar HB 8.6 g/dL menjadi 12.8 g/dL, dan masalah perfusi perifer tidak efektif teratasi dengan indikator warna kulit pucat menurun, pengisian kapiler membaik, akral membaik dan turgor kulit membaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- De Sanctis, V., Soliman, A. T., Canatan, D., Yassin, M., Elsedfy, H., Sobti, P., El Kholy, M., & Karimi, M. (2020). Anemia and growth disorders in thalassemia: An overview. *Acta Biomedica*, 91(2), e2020007. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i2.9554>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Situasi thalassemia di Indonesia. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI.
- Khalifa, A. S., Elsharkawy, A. A., & Fahmy, W. A. (2022). Peripheral perfusion assessment in children with severe anemia: Clinical correlation with hemoglobin and oxygen delivery. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*, 44(3), 123–130. <https://doi.org/10.1097/MPH.0000000000002283>
- Rokom. (2022). Penyakit tidak menular di Indonesia. InfoDATIN Kemenkes RI. <https://www.kemkes.go.id>
- Taher, A. T., Musallam, K. M., Cappellini, M. D., Weatherall, D. J., & Viprakasit, V. (2021). Guidelines for the management of transfusion-dependent thalassemia (TDT). *Thalassemia International Federation (TIF) Guidelines*, 4th edition. Nicosia: TIF Publications.
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi Dan Indikator Diagnostik. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi Dan Tindakan Keperawatan. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- World Health Organization. (2021). Thalassemia fact sheet. Geneva: WHO. <https://www.who.int>
- World Health Organization. (2022). Global prevalence of hemoglobin disorders. Geneva: WHO.
- Yusuf, R., Putri, R. D., & Ramadhan, A. (2021). Effect of packed red cell transfusion on tissue perfusion among children with beta-thalassemia major. *Indonesian Journal of Hematology and Transfusion*, 9(1), 45–52. <https://doi.org/10.24259/ijht.v9i1.5678>.