Majalah Kedokteran Andalas
Vol. 48, No. 2, April 2025, Hal. 181-186
http://jurnalmka.fk.unand.ac.id

ARTIKEL PENELITIAN

Gambaran Efektivitas Transfusi *Thrombocyte Concentrate* Pada Pasien Immune *Thrombocytopenic Purpura* di RSUP Dr. M. Djamil Padang

Nitri Ramadhani Santril[1], Zelly Dia Rofinda[2], Elfira Yusri[2]
1. Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang; 2. Bagian Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.
Korespondensi: *Zelly;* zelly_diarofinda@yahoo.com *; 08126618919*

Abstrak

Latar Belakang: Transfusi trombosit pasien *immune thrombocytopenic purpura* (ITP) diindikasikan pada kasus ITP dengan perdarahan. Transfusi trombosit pada pasien ITP tidak diikuti dengan peningkatan jumlah trombosit. *Corrected count increment* (CCI) merupakan penghitungan untuk menilai efektivitas transfusi trombosit. Efektif bila CCI 1 jam pasca transfusi >7,5 x 10^9/L dan CCI 24 jam >4,5 x 10^9/L. **Tujuan**: Mendapatkan gambaran efektivitas transfusi *trombosit concentrate* (TC) berdasarkan nilai CCI. **Metode**: Penelitian dilakukan terhadap 31 pasien ITP yang mendapatkan transfusi TC Desember 2022- April 2023. Efektivitas transfusi dinilai berdasarkan nilai CCI 1 jam dan 24 jam pasca transfusi. **Hasil**: Median jumlah trombosit sebelum transfusi adalah 5,0 x $10^3/\mu$L. Median CCI (Min- Maks) 1 jam 1,88 (0,26-14,5) dan median CCI 24 jam adalah 2,39 (0,26-15,89). Sebanyak 16,1% sampel efektif berdasarkan nilai CCI 1 jam dan 83,9% tidak efektif. Nilai CCI 24 jam pasca transfusi, 35,5% efektif dan 64,5% tidak efektif. **Diskusi**: Transfusi TC pada pasien ITP tidak efektif berdasarkan nilai CCI 1 jam dan 24 jam karena pendeknya masa hidup trombosit yang ditransfusikan akibat didestruksi oleh sistem imun. **Simpulan**: Efektivitas transfusi TC pasien ITP berdasarkan nilai CCI 1 jam pasca transfusi adalah 16,1% pasien dan CCI 24 jam adalah 35,5%. Transfusi trombosit pada ITP perlu indikasi tepat.
Kata kunci: ITP; transfusi; thrombocyte concentrate; CCI

Abstract

Background*: Thrombocyte transfusion in patients with immune thrombocytopenic purpura (ITP) is indicated in ITP cases that have been bleeding. Thrombocyte transfusion in ITP patients is not always accompanied by an increased thrombocyte count post-transfusion. Corrected count increment (CCI) is a calculation to assess the effectiveness of thrombocyte transfusion. Effective when 1-hour and 24-hour CCI values >7,5 x 10^9/L and* >5,5 x 10^9/L. ***Objective****: Overview of effectiveness of thrombocyte concentrate (TC) transfusion based on CCI value in ITP patients.* ***Methods****: In this retrospective, a descriptive study was conducted on 31 subjects who received TC transfusion from Desember 2022 to April 2023. Effectiveness of transfusion assessed based 1st hour and 24th hour CCI values post-transfusion TC.* ***Result****: Based on 31 samples, the median thrombocyte count before getting TC transfusion was 5,0 x $10^3/\mu$L. Median CCI (Min-Max) on the 1 hour and 24 hours was 1,88 (0,26-14,5) and 2,39 (0,26-15,89). Data showed between effective and not effective values on 1 hour and 24-hour CCI was (16.1% vs 83.9%) and (35.5% vs 64.45%).* ***Discussion****: Thrombocyte concentrate transfusion in ITP patients based on 1-hour and 24-hour CCI values is not effective. The ineffectiveness of TC transfusion in ITP patients can be caused by the short life span of the transfused platelets due to destruction by the immune system.* ***CONCLUSION****: The effectiveness of TC transfusion in ITP patients reached an effective value in 16.1% of patients at 1st-hour post-transfusion and 35.5% of patients at 24 hours. Suggestions need the right indication for thrombocyte transfusion in ITP.*
Keywords: *ITP; transfusion; thrombocyte concentrate; CCI*

p-ISSN: 0126-2092
e-ISSN: 2442-5230

PENDAHULUAN

Immune thrombocytopenic purpura adalah kelainan didapat yang menyebabkan penghancuran trombosit yang diperantarai imun dan penghambatan pelepasan trombosit dari megakariosit. Penyakit ini ditandai dengan jumlah trombosit yang rendah, purpura dan episode hemoragik yang disebabkan oleh autoantibodi antiplatelet. Jumlah trombosit pada ITP antara 30 – 80 x $10^3/\mu$L dan <10 x $10^3/\mu$L pada pasien dengan ITP berat [1,2]

Data epidemiologi kejadian ITP berkisar pada 3,3 kasus per 100.000 populasi, dengan insidensi yang berbeda antara anak dan dewasa. Data mengenai epidemiologi khusus mengenai ITP di Indonesia saat ini belum diketahui. *Immune thrombocytopenic purpura* akut adalah trombositopenia yang terjadi selama kurang dari 6 bulan, dapat sembuh spontan dengan insiden tersering pada usia 2 hingga 6 tahun. Klasifikasi ITP lainnya yaitu ITP kronik, insiden tinggi pada dewasa dengan usia rata-rata 40 hingga 50 tahun.[1,2,3]

Terapi pada ITP ditujukan dengan mempertahankan jumlah trombosit dengan gejala memar dan perdarahan spontan yang minimal. Kortikosteroid merupakan lini pertama, dimana 80% dari pasien mengalami perbaikan. Terapi lini terakhir pada pasien ITP adalah dengan memberikan transfusi trombosit. Transfusi terutama dilakukan pada pasien dengan perdarahan akut yang dapat mengancam jiwa.[1,2]

Transfusi trombosit profilaksis umumnya tidak dianjurkan pada pasien dengan gangguan konsumsi trombosit, seperti ITP. Pasien dengan ITP, terjadi penurunan pemulihan dan kelangsungan hidup trombosit yang ditransfusikan. Transfusi trombosit yang digunakan sebagai profilaksis untuk mencegah perdarahan biasanya tidak menghasilkan peningkatan jumlah trombosit yang berkelanjutan.[1,2,3]

Transfusi trombosit dapat berupa transfusi *thrombocyte concentrate* (TC) dari *whole blood* (WB). Transfusi TC merupakan atau disebut juga juga *random donor platelets* (RDP) merupakan TC yang dibuat dari satu unit WB dengan volume akhir sekitar 50 mL. Kandungan dari TC umumnya setiap unit mengandung sekitar 1 x 10^{10} trombosit per 10 mL atau 5 x 10^{10} trombosit pada 1 unitnya, volume sisa terdiri dari plasma donor dan antikoagulan.[1,3]

Efektivitas transfusi trombosit dinilai berdasarkan kenaikan jumlah trombosit pasca transfusi. Penilaian peningkatan jumlah trombosit dapat menggunakan beberapa formula, salah satunya dengan menggunakan *Corrected count increment* (CCI). *Corrected count increment* adalah selisih jumlah trombosit sesudah dan sebelum transfusi trombosit setiap satuan luas permukaan tubuh (BSA(m^2)) dalam satu dosis pemberian transfusi trombosit (PD(mm^3)). Efektivitas transfusi trombosit didefinisikan sebagai nilai CCI > 7,5 x 10^9/L pada 1 jam pasca transfusi dan CCI > 4,5 x 10^9/L setelah 20-

24 jam pasca transfusi.[1,3]

Penilaian efektivitas transfusi trombosit menurut penelitian Stanworth et al menyatakan menggunakan formula CCI kurang praktis tetapi banyak yang menggunakannya karena dianggap lebih akurat dalam menentukan tingkat keberhasilan transfusi trombosit.[4]

Penelitian yang dilakukan oleh Asri et al, angka ketidakberhasilan transfusi trombosit cukup tinggi pada kasus keganasan, infeksi, perdarahan dan penyakit metabolik. Penelitian lainnya, ketidakberhasilan transfusi trombosit terjadi sebanyak 5 pasien dari 41 pasien yang mendapatkan riwayat transfusi apheresis (12,19%) dan terdapat 31 dari 41 pasien yang mendapatkan riwayat transfusi TC.[5,6]

Berdasarkan *guideline management therapy* tahun 2011, pemberian transfusi trombosit dilakukan pada pasien ITP yang disertai dengan perdarahan hebat dan mengancam nyawa. Pemberian transfusi trombosit ini, pada *guideline management therapy* pada tahun 2019 sudah tidak lagi dicantumkan. Walaupun pada aplikasinya, masih didapati pemberian transfusi trombosit pada pasien ITP dengan gejala perdarahan hebat dan mengancam nyawa.[7]

Transfusi trombosit yang diberikan pada pasien ITP tidak selalu diikuti dengan peningkatan jumlah trombosit pasca transfusi. Efektivitas transfusi TC menggunakan CCI masih belum banyak diterapkan dalam praktek rutin tranfusi TC. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas peningkatan jumlah trombosit pasca transfusi *trombosit concentrate* pada pasien *immune thrombocytopenic purpura* di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

METODE

Penelitian ini adalah suatu penelitian deskriptif retrospektif yang dilakukan di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit, Instalasi Laboratorium Sentral, dan rekam medis RSUP Dr.M. Djamil Padang terhitung bulan Desember 2022 hingga Mei 2023. Populasi adalah semua pasien ITP yang mendapatkan transfusi TC dari Unit Transfusi Darah RSUP Dr. M. Djamil pada periode Juli 2021 hingga April 2023. Sampel penelitian didapatkan 31 pasien ITP yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu pasien ITP dewasa (lebih dari 18 tahun) yang mendapatkan transfusi TC pertama kali dalam rentang periode pengambilan sampel, pasien ITP yang melakukan pemeriksaan trombosit sebelum transfusi TC dan melakukan pemeriksaan pemeriksaan trombosit 1 jam dan 24 jam pasca transfusi TC dan disertai dengan kelengkapan rekam medis. Kriteria eksklusi meliputi pasien ITP yang sama pada periode penelitian dan pasien ITP dengan infeksi sekunder.

Hasil data diolah secara deskriptif untuk melihat gambaran efektivitas transfusi TC pada pasien ITP berdasarkan nilai CCI 1 jam dan 24 jam pasca transfusi.

Data penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel frekuensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap 31 pasien yang telah didiagnosis sebagai ITP dan mendapatkan terapi transfusi TC. Parameter yang diperiksa adalah nilai CCI 1 jam dan 24 jam pasca transfusi TC. Data yang diperoleh diolah secara deskriptif menggunakan program komputer (tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	f (%)	Median (Min-Maks)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10 (33)	
Perempuan	21 (67)	
Usia (tahun)		
18 – 39 tahun	19 (61,3)	
40 – 59 tahun	9 (29)	
>60 tahun	3 (9,7)	
Jumlah trombosit sebelum transfusi		5,0 (1,0 – 21,0)
Jumlah trombosit 1 jam pasca transfusi		13,0 (2,0 – 57,0)
Jumlah trombosit 24 jam pasca transfusi		17,0 (2,0 – 52,0)
CCI 1 jam		1,88 (0,26 – 14,51)
CCI 24 jam		2,39 (0,26-15,89)

Subjek penelitian sebagian besar (67%) adalah perempuan. Rerata usia terbanyak pada rentang 18-39 tahun (61,3%). Jumlah trombosit sebelum transfusi didapatkan median 5,0 dengan nilai minimal 1,0 dan nilai maksimal 21,0. Jumlah trombosit 1 jam dan 24 jam pasca transfusi memiliki nilai median (Min-Maks) adalah 13,0 (2,0-57,0) dan 17,0 (2,0-52,0).

Median CCI (Min-Maks) pada 1 jam 1,88 (0,26-14,5) dan median CCI (Min-Maks) 24 jam adalah 2,39 (0,26-15,89). Sebanyak 16,1% sampel efektif berdasarkan nilai CCI 1 jam dan sebanyak 83,9% tidak efektif. Nilai CCI 24 jam pasca transfusi, 35,5% efektif dan sebanyak 64,5 merupakan nilai CCI 24 jam yang tidak efektif (tabel 2).

Tabel 2. Efektivitas Transfusi TC Berdasarkan CCI

CCI	Hasil	f (%)
CCI 1 jam setelah transfusi	>7,5 x 10^9/L	5 (16,1)
	<7,5 x 10^9/L	26 (83,9)
CCI 24 jam setelah transfusi	>4,5 x 10^9/L	11 (35,5)
	<4,5 x 10^9/L	20 (64,5)

PEMBAHASAN

Subjek terbanyak adalah perempuan sebanyak 21 subjek (67%), sedangkan laki-laki sebanyak 11 subjek (33%). Hasil penelitian ini sesuai dengan banyaknya insiden yang terjadi pada pasien ITP, dimana lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan pada laki-laki. Rerata usia subjek penelitian terbanyak berada pada rentang 18-39 tahun (61,3%). Hasil penelitian ini sesuai dengan epidemiologi pada ITP, dimana ITP kronik didapatkan insiden tertinggi pada usia dewasa dengan usia rerata 40 hingga 50 tahun.[1,2,8]

Jumlah trombosit sebelum transfusi didapatkan median 5,0 dengan nilai trombosit minimal adalah 1 x $10^3/\mu$L dan nilai trombosit maksimum adalah 21 x $10^3/\mu$L. Pasien ITP dikatakan ITP berat bila trombosit < 20 x $10^3/\mu$L dan biasanya bahkan < 10 x $10^3/\mu$L. Berdasarkan *guideline management therapy* tahun 2011, pemberian transfusi trombosit dilakukan pada pasien ITP yang disertai dengan perdarahan hebat dan mengancam nyawa. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori tersebut dimana sebagian besar subjek pada penelitian ini adalah ITP berat yang disertai dengan perdarahan sehingga klinisi

mengindikasikan untuk pemberian transfusi TC pada pasien sebagai transfusi terapeutik.[2,7,8]

Median CCI (Min-Maks) pada 1 jam 1,88 (0,26-14,5) dan median CCI (Min-Maks) 24 jam adalah 2,39 (0,26-15,89). Sebanyak 16,1% sampel efektif berdasarkan nilai CCI 1 jam dan sebanyak 83,9% tidak efektif. Nilai CCI 24 jam pasca transfusi, 35,5% efektif dan 64,5% tidak efektif. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Prawita et al, dimana 3 dari 4 pasien ITP yang terdapat didalam penelitian mendapatkan hasil tidak efektif pasca transfusi trombosit berdasarkan nilai CCI 24 jam.[9]

Penelitian yang dilakukan oleh Asri et al, angka ketidakberhasilan transfusi trombosit cukup tinggi pada kasus keganasan, infeksi, perdarahan dan penyakit metabolik. Penelitian lainnya, ketidakberhasilan transfusi trombosit terjadi sebanyak 5 pasien dari 41 pasien yang mendapatkan riwayat transfusi apheresis (12,19%) dan terdapat 31 dari 41 pasien yang mendapatkan riwayat transfusi TC.[5,6]

Pemberian transfusi TC pada pasien ITP tidak efektif berdasarkan nilai CCI 1 jam dan 24 jam. Tidak efektifnya pemberian transfusi TC pada pasien ITP dapat disebabkan karena pendeknya masa hidup dari trombosit yang ditransfusikan akibat didestruksi oleh sistem imun. Pada ITP terjadi penurunan pemulihan dan kelangsungan hidup trombosit yang ditransfusikan. Transfusi trombosit yang digunakan sebagai profilaksis untuk mencegah perdarahan biasanya tidak menghasilkan peningkatan jumlah trombosit yang berkelanjutan.[1,7,8]

Penyebab lainnya dari tidak tercapainya keefektifan teransfusi adalah jenis dari produk trombosit. *Thrombocyte concentrate* memiliki kandungan trombosit $5x10^{10}$ trombosit pada 1 unitnya, lebih sedikit dibandingkan dengan produk apheresis. Hal tersebut dapat mempengaruhi jumlah peningkatan trombosit pasca transfusi dan membutuhkan pemberian produk TC yang berulang untuk mendapatkan hasil trombosit yang dicapai. Pemberian transfusi trombosit berulang dapat mencetuskan terjadinya trombositopenia refrakter.[8]

Keterbatasan pada penelitian ini adalah kemungkinan dari subjek penelitian yang telah mendapatkan transfusi berulang sebelumnya, sehingga menyebabkan terjadinya kondisi trombositopenia refrakter. Hal ini dapat merupakan penyebab salah satu dari gagalnya subjek mencapai nilai CCI.

SIMPULAN

Efektivitas transfusi TC pada pasien ITP mencapai nilai efektif berdasarkan nilai CCI 1 jam pasca transfusi adalah 16,1% pasien dan CCI 24 jam pasca transfusi adalah 35,5%. Saran transfusi trombosit pada ITP memerlukan indikasi yang tepat.

DUKUNGAN FINANSIAL (jika ada)

Tidak ada

UCAPAN TERIMA KASIH (jika ada)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam laporan kasus ini.

KONFLIK KEPENTINGAN (jika ada)

Tidak ada

DAFTAR PUSTAKA

1. Greer, J.P, Rodgers, G.M, Glader, B, Arber, D.A, Means, R.T, List, A.F, et al. Wintrobe's Clinical Hematology 14th Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2019.
2. Hoffbrand AV, Steensma DP. Hoffbrand's essential haematology 8th ed. John Wiley & Sons; 2020.
3. Kaushansky K, Lichtman MA, Prchal JT, Levi M, Burns LJ, Linch DC. Williams Hematology 10th Ed. 2021. Mc Graw Hill.
4. Stanworth SJ, Navarrete C, Estcourt L, Marsh J. Platelet refractoriness–practical approaches and ongoing dilemmas in patient management. British journal of haematology. 2015 Nov;171(3):297-305
5. Asri LA, Juliani S, Muhiddin R. Analisis Corrected Count Increment (CCI) pada penderita post transfusi trombosit apheresis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar, Indonesia. Intisari Sains Medis. 2019 Aug 1;10(2).
6. Nindhita LR, Widyaningrum D. Perbandingan Nilai Corrected Count Increment pasca transfusi Thrombocyte Concentratedengan Thrombocyte Apheresispada penderita Keganasan Hematologi. Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine. 2019 Sep 20;6(1):24-9.
7. Neunert C, Terrell DR, Arnold DM, Buchanan G, Cines DB, Cooper N, Cuker A, Despotovic JM, George JN, Grace RF, Kühne T. American Society of Hematology 2019 guidelines for immune thrombocytopenia. Blood advances. 2019 Dec 10;3(23):3829-66.
8. Al-Samkari H, Kuter DJ. Immune thrombocytopenia in adults: modern approaches to diagnosis and treatment. InSeminars in Thrombosis and Hemostasis 2020 Jun (Vol. 41, No. 03, pp. 275-288). Thieme Medical Publishers.
9. Prawita AA, Mulyantari NK, Herawati S. The description of corrected count increment on one hour and 24 hours after platelet apheresis transfusion in Sanglah General Hospital Denpasar. Bali Medical Journal. 2019 Aug 1;8(2):445-9.
10. Petraszko T, Zeller M. Platelet Transfusion, Alloimmunization and Management of Platelet Refractoriness. Clinical Guide to Transfusion. Chapter 18. 2018; 1-18.