

ARTIKEL PENELITIAN

Efisiensi Pemberian Transfusi *Packed Red Cell* Pada Pasien Bedah Elektif di Ruang Rawat Bedah RSUP Dr. M.Djamil Padang

Hessa Sena Alinia¹, Zelly Dia Rofinda^{2,3}, Deswita Sari^{2,3}

1. Program Studi Patologi Klinis Program Spesialis, Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang;
2. Bagian Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas;
3. KSM Patologi Klinik RSUP Dr M Djamil, Padang

Korespondensi: Zelly Dia Rofinda, email: zellydiarofinda@med.unand.ac.id, Hp: 08126618919

Abstrak

Tujuan: Mengetahui gambaran efisiensi pemberian transfusi PRC pada pasien bedah elektif di ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang. **Metode:** Penelitian deskriptif terhadap seluruh permintaan PRC dari ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang pada periode Oktober 2022 hingga Februari 2023. Data ditampilkan dalam tabel dan grafik. **Hasil:** Sebanyak 1226 permintaan PRC dari 674 pasien terdiri dari laki-laki 355 dan perempuan 319 dengan rerata umur 49,06. Sebanyak 1226 kantong darah dilakukan *crossmatch*, 874 kantong darah yang ditransfusikan. Penilaian indikator efisiensi transfusi PRC pasien bedah elektif di ruang rawat bedah didapatkan *C/T ratio* 1,4, T% 72,5%, dan TI 1,29. **Diskusi:** Berdasarkan penilaian indikator efisiensi menggunakan; *C/T ratio*, T%, dan TI terdapat efisien dalam penggunaan transfusi PRC. Indikator efisiensi dikatakan efisien apabila *C/T ratio* 1-2,5; T% $\geq 30\%$; dan TI $> 0,5$. **Kesimpulan:** Efisiensi pemberian PRC pasien bedah elektif di ruang rawat bedah didapatkan efisien. Kelengkapan data permintaan PRC dibutuhkan dalam menilai efisiensi.

Kata kunci: transfusi PRC; bedah elektif; efisiensi

Abstract

Objective: Knowing description efficiency of PRC transfusion elective surgery patients in surgical ward RSUP Dr. M. Djamil Padang. **Methods:** METHODS: Descriptive study with all PRC requests from surgical ward of Dr. RSUP. M. Djamil Padang in period October 2022 to March 2023. Data are shown in tables and graphs. **Results:** A total of 1226 requests for PRC from 674 patients consisted 355 males and 319 females with average age 49.06. Total 1226 blood bags was matched, and 874 blood bags were transfused. Assessment PRC transfusion efficiency indicators elective surgical patients in surgical ward obtained ratio *C/T* 1.4, T% 72,5%, and TI 1,29. **Discussion:** Based on assessment of efficiency indicators using; *C/T ratio*, T%, and TI were efficient in use of PRC transfusion. Efficiency indicator efficient if the *C/T ratio* is 1-2,5; T% $\geq 30\%$; and TI > 0.5 . **Conclusion:** Efficiency of administering PRC to elective surgical patients in surgical ward was found efficient. Completeness data PRC requests are needed in assessing efficiency.

Keywords: PRC transfusion; elective surgery; efficiency

PENDAHULUAN

Packed red blood cell (PRC) adalah komponen darah yang didapat setelah sebagian besar plasma dipisahkan dari *whole blood* (WB) dengan berbagai metode dan memiliki nilai hematokrit sebesar 80%. Permintaan darah PRC sebelum operasi untuk resusitasi merupakan prosedur umum pada pasien bedah. Klinisi meminta lebih banyak darah daripada yang dibutuhkan pasien dengan alasan permintaan darah sebelum operasi dilakukan untuk keselamatan pasien jika terjadi perdarahan yang tidak terduga. Kejadian ini menyebabkan hilangnya masa simpan darah, pemborosan unit darah dan sumber daya manusia yang berada di bank darah.^{1,2}

World Health Organization (WHO) tahun 2016 melaporkan keamanan dan ketersediaan darah, tingkat donor darah lengkap per tahun pada 1000 penduduk didapatkan 33,1 donasi pada negara yang berpenghasilan tinggi, negara dengan berpenghasilan menengah 11,7 donasi, dan berpenghasilan rendah sekitar 4,6 donasi. Jumlah kebutuhan minimal darah di Indonesia telah mencapai sekitar 5,1 juta kantong per tahun atau 2% dari jumlah penduduk, sedangkan penyediaan darah dan komponennya saat ini sebanyak 4,6 juta kantong dari 3,05 juta donasi. Indonesia masih kekurangan jumlah penyediaan darah secara nasional sekitar 500 ribu kantong, sebanyak 86,20% dari 3,05 juta donasi berasal dari donor darah sukarela.³

Keputusan transfusi seringkali didasarkan pada penilaian subjektif dari klinisi dengan mempertimbangkan kemungkinan terburuk yang dapat terjadi pada tindakan bedah elektif, sehingga memerlukan upaya lebih yang digunakan dalam melakukan *crossmatch*. Transfusi

darah harus dilakukan atas dasar indikasi, pemilihan dan jenis volume darah atau komponen darah, serta waktu transfusi yang tepat. Permintaan yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan stok darah, dan meningkatnya biaya pengganti pelayanan darah yang harus diganti oleh pasien ataupunjamin.⁴

Rumah sakit menerapkan berbagai indikator kualitas untuk efisiensi pemanfaatan darah yang sudah diteliti diantaranya, *crossmatch to transfusion ratio* (C/T) *ratio* merupakan indikator penting yang digunakan untuk mengukur efisiensi dari penggunaan transfusi darah. Nilai C/T *ratio* dianggap efisien jika 1-2,5.^{4,5} Nilai *transfusion probability* (T%) $\geq 30\%$ dianggap sebagai petunjuk penggunaan darah yang efisien. Nilai *transfusion index* (TI) $> 0,5$ dianggap sebagai petunjuk penggunaan darah yang efisien.^{3,6}

Penelitian yang dilakukan oleh Belayneh *et al.*, (2013) tentang permintaan dan pemanfaatan darah pada pasien bedah di RS Universitas Gondar di Etiopia mendapatkan C/T *ratio* 2,6, hal ini dianggap berlebihan pada pasien bedah elektif.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Mahfouz *et al.*, (2019) tentang evaluasi C/T *ratio* pada pemesanan darah sebelum operasi untuk bedah elektif di RS Universitas Ain Shams di Kairo mendapatkan 85 pasien yang menjalani operasi bedah elektif, sebanyak 186 unit kantong darah yang dilakukan *crossmatch*, 72 (38,7%) yang ditransfusikan, dan 61,3% unit darah yang tidak ditransfusikan. Terdapat C/T *ratio* keseluruhan 3,5;1 dengan rerata TI 0,5.⁷

Sistem pemesanan darah bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan darah. Pemesanan darah *crossmatch* dalam jumlah besar untuk pasien bedah yang kemudian sedikit digunakan akan mengurangi pembuatan produk darah,

pemborosan waktu pembuatan produk darah, dan pemborosan reagen. Permintaan darah yang ada di bank darah terus meningkat dilaporkan sekitar 30% digunakan untuk operasi bedah elektif.¹

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efisiensi pemberian tranfusi PRC pada pasien bedah elektif di ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang, karena masih didapatkan jumlah permintaan PRC yang dilakukan *crossmatch* tidak sesuai dengan jumlah unit kantong darah yang ditransfusikan.

METODE

Penelitian secara deskriptif dilakukan di UTD RSUP Dr. M. Djamil Padang terhitung Oktober 2022 hingga Februari 2023. Populasi penelitian seluruh permintaan PRC dari ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang pada periode Oktober 2022 hingga Februari 2023 yang diidentifikasi melalui database elektronik UTD RSUP Dr. M. Djamil Padang. Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah permintaan PRC dari ruang rawat bedah untuk pasien bedah elektif di RSUP Dr. M. Djamil Padang dan umur >18 tahun, sedangkan kriteria eksklusi adalah data permintaan PRC yang tidak mencantumkan diagnosis. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permintaan PRC di ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Oktober 2022 hingga Februari 2023 sebanyak 1516 unit permintaan darah PRC dari 839 pasien yang melakukan *crossmatch*. Sebanyak 1226 unit permintaan darah PRC dari 674 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi diikutsertakan dalam penelitian ini.

Tabel 1 menunjukkan sebanyak 355 (52,7%) dari sampel penelitian berjenis kelamin laki-laki. Rerata umur pada sampel penelitian ini 49,06 (14,71) tahun. Golongan darah terbanyak yaitu O (35,8%), diikuti golongan darah A (27,3%), B (23,3%), dan AB (13,6%). Sampel penelitian dominan didapatkan rhesus positif (99,9%) dan rhesus negatif (0,1%). Diantara semua pasien penelitian, didapatkan 1226 unit kantong darah yang dilakukan *crossmatch* dan jumlah darah yang terpakai sebanyak 874 unit kantong darah.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	n (%)	Rerata (SD)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	355 (52,7)	
Perempuan	319 (47,3)	
Umur (tahun)		49,06(14,71)
Golongan darah		
A	184 (27,3)	
B	157 (23,3)	
AB	92 (13,6)	
O	241 (35,8)	
Rhesus		
Positif	673 (99,9)	
Negatif	1 (0,1)	
Permintaan Darah (crossmatch)/Unit Darah yang Ditransfusikan/Unit	1226	874

Terdapat 674 pasien pada grafik 1 yang dilakukan *crossmatch*, sedangkan jumlah pasien yang mendapatkan transfusi sebanyak 489. Jumlah unit kantong darah yang dilakukan *crossmatch* sebanyak 1226, sedangkan jumlah unit kantong darah yang ditransfusikan 874 unit kantong darah. Indikator efisiensi pemberian PRC ditampilkan dalam Tabel 2. *Crossmatch to transfusion ratio* merupakan indikator penilaian efisiensi permintaan darah yang dilakukan *crossmatch* didapatkan hasil 1,4. *Transfusion probability* 72,5%, dan TI 1,29. Penggunaan darah secara keseluruhan

pada pasien bedah elektif di ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang masih efisien.

Tabel 2. Indikator Efisiensi Pemberian PRC Berdasarkan C/T Ratio, T%, dan TI di UTD RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Periode Oktober 2022 hingga Februari 2023

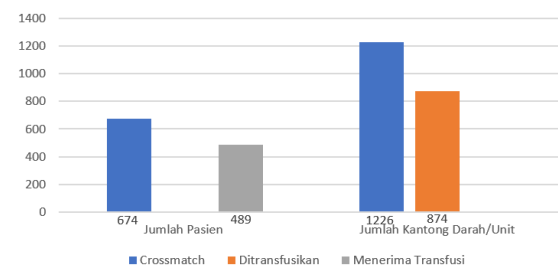
Indikator Transfusi Darah	Hasil	Efisien / Tidak Efisien
<i>Crossmatch to transfusion ratio (C/T ratio)</i>	1,4	Efisien
<i>Transfusion probability (T%)</i>	72,5	Efisien
<i>Transfusion Index (TI)</i>	1,29	Efisien

Sampel penelitian sebanyak 1226 unit permintaan PRC dari 674 pasien yang dilakukan *crossmatch* memenuhi kriteria inklusi diikutsertakan dalam penelitian. Sampel penelitian terbanyak ditemukan pada pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 355 (52,7%) dibandingkan perempuan 319 pasien (44,2%). Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasan *et al.*, (2018) mengenai pentingnya melakukan *crossmatch* pada pasien bedah ortopedi dengan studi restrospektif mendapatkan sampel penelitian terbanyak adalah laki-laki sebanyak 416 (59,5%) dan perempuan sebanyak 283 (40,5%).⁸

Hasil berbeda didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Naomi *et al.*, (2021) di Jambi tentang gambaran angka *C/T ratio* terhadap jenis penyakit pada pasien yang menerima transfusi darah mendapatkan jumlah pasien perempuan sebanyak 142 (67,6%) dan laki-laki sebanyak 68 (32,4%). Penelitian yang dilakukan oleh Zwedie *et al.*, (2019) tentang efisiensi pemanfaatan darah mendapatkan jumlah pasien perempuan

sebanyak 210 (51,7%) dan laki-laki sebanyak 196 (48,3%). Perbedaan prevalensi antara penelitian ini dengan penelitian lain karena jumlah sampel penelitian berbeda, sehingga proporsi jenis kelamin berbeda.^{9,3}

Rerata umur sampel penelitian yaitu 49,06 (14,81) dan nilai yang sama didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Naomi *et al.*, (2021) di Jambi tentang gambaran angka *C/T ratio* terhadap jenis penyakit pada pasien yang menerima transfusi darah berdasarkan usia paling banyak terdapat pada rentang usia 20-60 tahun sebanyak 104 sampel penelitian (49,5%).⁹



Gambar 1. Gambaran Jumlah Pasien *Crossmatch* dan yang Menerima Transfusi, Serta Jumlah Unit Kantong Darah PRC yang Dilakukan *Crossmatch* dan yang Ditransfusikan di UTD RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Periode Oktober 2022 hingga Februari 2023

Golongan darah pada subjek penelitian terbanyak adalah golongan darah O dengan rhesus positif. Golongan darah O dengan rhesus positif merupakan golongan darah dominan pada populasi penduduk Indonesia. Rhesus positif dapat menerima transfusi darah dari golongan darah rhesus positif maupun golongan darah rhesus negatif. Sedangkan rhesus negatif hanya bisa menerima darah yang sama. Jumlah penduduk Indonesia dengan golongan darah O hingga tahun 2021 sebanyak 16,8 juta jiwa.¹⁰

Rerata capaian *C/T ratio* pasien bedah elektif diruang rawat bedah RSUP

DR. M. Djamil Padang periode April hingga Juni 2022 adalah sebesar 1,4 dari 1226 permintaan darah yang dilakukan *crossmatch*, sebanyak 874 unit kantong darah yang ditransfusikan. Indikator penilaian efisiensi berdasarkan *C/T ratio* digunakan untuk mengukur efisiensi dari penggunaan transfusi darah. Perbandingan jumlah unit kantong darah *crossmatch* (C) dan jumlah unit kantong darah yang ditransfusikan (T). *Crossmatch to transfusion ratio* dianggap efisien dengan penggunaan darah jika 1-2,5.^{4,5}

Penelitian yang dilakukan oleh Zwedie *et al.*, (2019) tentang efisiensi pemanfaatan darah terhadap 406 pasien yang dilakukan *crossmatch* hanya 62 (15,3%). Penelitian ini menunjukkan *C/T ratio* secara keseluruhan sebesar 7,6 menunjukkan penggunaan darah yang tidak efisien.³

Penelitian ini didapatkan T% sebanyak 72,5% mengindikasikan permintaan darah yang efisien pada pasien bedah elektif di ruang rawat RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Transfusion probability* dinilai dari perbandingan jumlah pasien yang menerima transfusi darah dibagi jumlah pasien yang dilakukan *crossmatch* dikalikan 100. Nilai $\geq 30\%$ dianggap sebagai petunjuk penggunaan darah yang efisien.³

Kriteria ketiga untuk menilai indikator efisiensi penggunaan darah pada pasien bedah elektif adalah TI. *Transfusion index* dinilai dari jumlah unit kantong darah yang ditransfusikan dibagi jumlah pasien yang dilakukan *crossmatch*.³ Nilai $> 0,5$ dianggap sebagai petunjuk penggunaan darah yang efisien. Penelitian ini didapatkan TI 1,29 yang menunjukkan penggunaan darah yang efisien. Hal ini

menandakan telah terpenuhinya indikator efisiensi penggunaan produk darah PRC pada pasien bedah elektif di ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Keterbatasan pada penelitian ini adalah permintaan PRC yang tidak mencantumkan diagnosis, sehingga permintaan PRC tidak diikutsertakan sebagai sampel pada pasien bedah di ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang. Penelitian lebih lanjut mengenai jadwal pemesanan darah maksimal pada setiap tindakan bedah elektif diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pemesanan dan pemanfaatan darah.

SIMPULAN

Hasil efisiensi pemberian PRC pada pasien bedah elektif di ruang rawat bedah RSUP Dr. M. Djamil Padang didapat efisien. Penelitian lebih lanjut mengenai jadwal pemesanan darah maksimal pada setiap tindakan bedah elektif diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pemesanan dan pemanfaatan darah.

DUKUNGAN FINANSIAL

Penulis tidak mendapat dana bantuan dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Guzman, J. P. S., Resurreccion, L. L., &

Gepte, M. B. P. Use of Maximum Surgical Order Schedule (MSBOS)

- among pediatric patients to optimize blood utilization. *Annals of Pediatric Surgery*. 2019; 15(1). *Crop Production Research* doi:10.1186/s43159-019-0005-9.
2. Saragih, P., Adhayanti, I., Lubis, Z., Hariman, H. Pengaruh Waktu Simpan *Packed Red Cells* (PRC) Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin, Hematokrit, dan Glukosa Plasma di RSUP H. Adam Malik, Medan, Indonesia. *Intisari Sains Medis*. 2019;10 (2). p.501-505. *Crop Production Research* doi: 10.15562/ism.v10i2.415.
 3. Zewdie, K., Genetu, A., Mekonnen, Y., Worku, T., Sahlu, A., Gulilalt, D. Efficiency of Blood Utilization in Elective Surgical Patients. *BMC Health Services Research*. 2019; 19(1), p.1-7.
 4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. Jakarta. 2015; p.1-290.
 5. Triyono T. Analisis Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR) dalam Implementasi Standar Akreditasi Pelayanan Darah di Rumah Sakit. *Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Indonesia*. 2019.
 6. Belayneh T, Messele G, Abdissa Z, Tegene B. Blood Requisition and Utilization Practice In Surgical Patients At University Of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *J Blood Transfus*. 2013;2013:758910. *Crop Production Research* doi: 10.1155/2013/758910.
 7. Mahfouz MF, Elsayed MA, Heba-t Allah Nader El-sayed. Evaluation of Cross Match to Transfusion Ratio in PreOperative Blood Ordering for Elective Surgery. *World J Surg Surgical Res*. 2019; Vol. 2, p. 1157.
 8. Hasan O, Khan EK, Ali M, Sheikh S, Fatima A, Rashid HU. "It's a precious gift, not to waste": is routine cross matching necessary in orthopedics surgery? Retrospective study of 699 patients in 9 different procedures. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):804. Published 2018 Oct 20. *Crop Production Research* doi: 10.1186/s12913-018-3613-9.
 9. Naomi, A. Hiratna, Fairuz, 2021. Gambaran Besar Angka Cross-Match to Transfusion Ratio (CTR) Terhadap Jenis Penyakit pada Pasien yang Menerima Transfusi Darah di RSUD KH. Daud Arif Kuala Tungkal, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi. *Journal Of Medical Studies*, 1(1), p 80-86. Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri). Indonesia Miliki Bank Data 37,9 juta Golongan darah. 2021. Diakses dari <https://dukcapil.kemendagri.go.id/berita/baca/725/dirjen-dukcapil-indonesia-miliki-bank-data-379-juta-golongan-darah>.