

# 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

Anasthasia Naomi<sup>1</sup>, Hiratna<sup>2</sup>, Fairuz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Progam Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

<sup>2</sup>Dosen Progam Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

e-mail: [anasthasianaomi99@gmail.com](mailto:anasthasianaomi99@gmail.com)

## ABSTRACT

**Background:** The decision to transfusion is often assumed to be the worst case, so it takes more time and effort to cross-match. To increase the efficiency of blood demand, an indicator is applied, namely the Cross-match to Transfusion Ratio (CTR). The amount of CTR is different for each type of disease. The purpose of this study was to see an overview of the CTR number for the type of disease in patients who received blood transfusions at KH Daud Arif Hospital in Tanjung Jabung Barat, Jambi. **Methods:** This research is a quantitative research with descriptive research. The research was conducted at KH Daud Arif Hospital Tanjung Jabung Barat, Jambi from August 2019-July 2020. Respondents consisted of 210 people who had blood transfusions. This research was conducted by looking at the data on the blood unit request form and the medical record sheets of patients who had blood transfusions. **Results:** The results of this study indicate that the overall CTR value is 1.55 and the highest CTR is in cesarean section with a CTR number of 2.6 and it can be said to be inefficient in the use of blood transfusions. **Conclusions:** The average number of CTR at KH Daud Arif Hospital, Tanjung Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi is in accordance with the regulations where the implementation of blood transfusions is efficient for each type of disease.

**Keywords:** Blood Transfusion, Cross-match to Transfusion Ratio (CTR)

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Keputusan untuk transfusi seringkali diasumsikan dengan kemungkinan terburuk sehingga memerlukan waktu dan upaya lebih untuk melakukan *cross-match*. Untuk meningkatkan efisiensi permintaan darah maka diterapkan suatu indikator yaitu *Cross-match to Transfusion Ratio* (CTR). Besar angka CTR berbeda-beda pada tiap jenis penyakit. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat gambaran angka CTR terhadap jenis penyakit pada pasien yang menerima transfusi darah di RSUD KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Jambi. **Metode:** Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan di RSUD KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Jambi dari Agustus 2019-Juli 2020. Responden terdiri dari 210 orang yang melakukan transfusi darah. Penelitian ini dilakukan dengan cara melihat data pada formulir permintaan unit darah dan lembar rekam medik pasien yang melakukan transfusi darah. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan besar angka CTR didapatkan sebesar 1,55 dan CTR paling tinggi terdapat pada sectio caesarea dengan besar angka CTR sebesar 2,6 dan dapat dikatakan tidak efisien dalam penggunaan transfusi darah. **Kesimpulan:** Rata-rata besar angka CTR di RSUD KH Daud Arif Tanjung

Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi sudah sesuai dengan peraturan dimana pelaksanaan transfusi darahnya sudah efisien pada tiap jenis penyakit.

**Kata Kunci:** Transfusi darah, Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)

## PENDAHULUAN

Menurut *American Society of Hematology* transfusi darah merupakan pemindahan darah, komponen, atau produk darah dari satu orang (donor) ke aliran darah orang lain (resipien). Bank darah yang didirikan dirumah sakit berkewajiban menyimpan darah yang telah di uji saring oleh UTD PMI dan melakukan uji cocok serasi (*cross-match*) pada setiap kantong darah yang di *order* untuk persiapan transfusi.<sup>1,2</sup>

*Cross-match* merupakan pemeriksaan darah pasien dan donor yang perlu dilakukan sebelum melakukan transfusi darah untuk melihat apakah darah penderita cocok dengan darah donor. Tujuan utama *cross-match* adalah untuk mengetahui ada tidaknya reaksi antara darah donor dan pasien sehingga menjamin kecocokan darah yang akan ditransfusikan bagi pasien.<sup>1,3</sup>

Keputusan untuk transfusi seringkali didasarkan pada penilaian subjektif dimana permintaan unit darah selalu diasumsikan dengan kemungkinan terburuk sehingga memerlukan waktu dan upaya lebih yang digunakan dalam melakukan *cross-match*<sup>1,4,5</sup>

Untuk meningkatkan efisiensi dalam banyaknya permintaan darah, rumah sakit menerapkan berbagai indikator kualitas untuk pemanfaatan darah yang sudah

diteliti, misalnya *Cross-match to Transfusion Ratio* (CTR) dengan membagi jumlah unit darah yang di-*crossmatch* dengan jumlah unit darah yang sebenarnya ditransfusikan.<sup>2,5,6,7</sup>

Jenis darah dan banyak darah yang ditransfusikan akan disesuaikan dengan kebutuhan pasien, sehingga angka CTR pada tiap penyakit berbeda-beda seperti pada tiap pasien. Oleh sebab itu, peneliti maka peneliti ingin melihat gambaran angka *Cross-match to Transfusion Ratio* (CTR) terhadap jenis penyakit pada pasien yang menerima transfusi darah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di UTD Rumah Sakit Umum Daerah KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi dan Unit Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi dari Agustus 2019 sampai Juli 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang melakukan transfusi darah di RSUD KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang datang untuk melakukan transfusi darah yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 210 sampel penelitian.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu semua pasien yang menerima transfusi darah di RSUD KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi selama bulan Agustus 2019 sampai Juli 2020 sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien dengan lembar formulir permintaan unit darah dan rekam medik yang sulit dibaca dan pasien dengan lembar formulir permintaan unit darah dan rekam medik yang tidak memuat kelengkapan data baik data jumlah kantong darah yang di cross-match dan yang diterima, dan jenis penyakit pasien.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan observasi kelengkapan data dari dokumen lembar formulir permintaan unit darah dan dokumen lembar rekam medik pasien yang menerima transfusi darah atau pengamatan langsung pada UTD dan Unit Rekam Medis. Pengolahan data dilakukan dengan cara *editing, coding, processing, cleaning*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah univariat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi sampel penelitian dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui gambaran umum sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin, umur, dan indikasi terhadap transfusi darah.

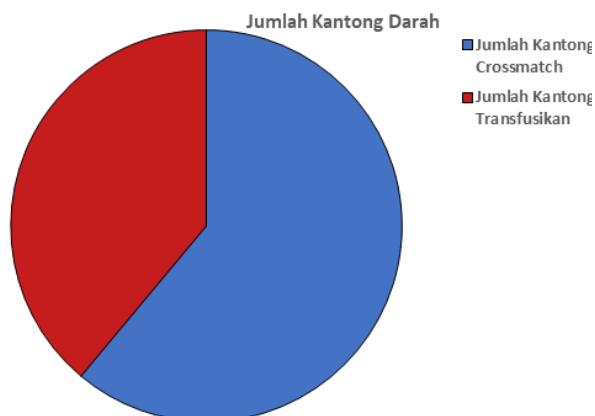
**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel Penelitian

Karakteristik Sampel Penelitian	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
a. Laki-laki	68	32.4
b. Perempuan	142	67.6
<b>Umur</b>		
a. 0-1 tahun	19	9.0
b. 2-10 tahun	20	9.5
c. 11-19 tahun	32	15.2
d. 20-60 tahun	104	49.5
e. > 60 tahun	35	16.7
<b>Jenis Penyakit</b>		
a. Penyakit Saluran Pernafasan	15	7.1
b. Perdarahan Saluran Cerna	14	6.7
c. Perdarahan Postpartum	8	3.8
d. Perdarahan Antepartum	16	7.6
e. Penyakit Pada Sistem Reproduksi Wanita	12	5.7
f. Sectio Caesarea	25	11.9

g. Tindakan Emergency	6	2.9
h. Penyakit Hematologi	45	21.4
i. Penyakit Kardiovaskular	5	2.4
j. Penyakit Infeksi Tropis	5	2.4
k. Penyakit Sistem Endokrin	20	9.5
l. Respiratory Distress	8	3.8
m. Penyakit Hepatobiliari	1	0.5
n. General Surgery	8	3.8
o. Penyakit Onkologi	12	5.7
p. Penyakit Genitourinari	7	3.3
q. Penyakit Neurologi	2	1.0
r. Selulitis Tungkai	1	0.5

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 210 orang sampel penelitian, berdasarkan

### Jumlah Kantong Darah yang Di-Crossmatch dan yang Sebenarnya Ditransfusikan



**Gambar 1.** Grafik jumlah kantong darah yang di-crossmatch dan yang sebenarnya ditransfusikan

jenis kelamin didominasi oleh perempuan sebanyak 142 sampel penelitian (67,6%), berdasarkan umur paling banyak terdapat pada rentang umur 20-60 tahun yaitu sebanyak 104 sampel penelitian (49.5%), berdasarkan jenis penyakitnya terbesar pada penyakit hematologi yaitu sebanyak 45 sampel penelitian (21,4%).

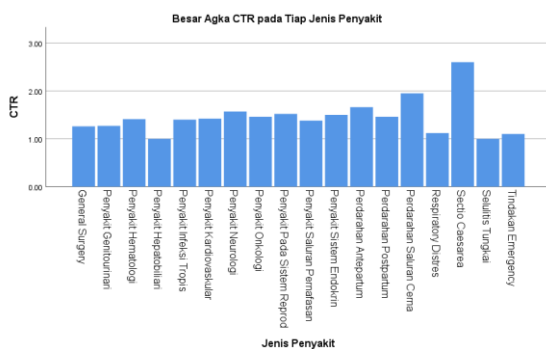
Hal ini sejalan dengan penelitian Yazdi *et al*, yang menunjukkan bahwa sampel penelitian berjenis kelamin perempuan lebih banyak menerima transfusi darah dibandingkan laki-laki.<sup>8</sup> Berbeda dengan Hasan *et al*, yang menunjukkan bahwa sampel penelitian berjenis kelamin laki-laki.<sup>9</sup> Hal ini juga sejalan dengan penelitian Tahmasebi *et al*, bahwa penyakit thalasemia adalah penyakit dengan jumlah permintaan darah terbanyak.<sup>10</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa darah yang di-crossmatch sebanyak 543 kantong darah dan yang sebenarnya ditransfusikan sebanyak 349 kantong darah. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat kejadian dimana tenaga medis melakukan permintaan darah, tetapi darah yang sudah di-crossmatch tidak jadi digunakan atau ditransfusikan, yang menyebabkan kantong darah dikembalikan lagi ke UTD. Jumlah permintaan darah biasanya didasarkan dengan kebiasaan atau pengalaman klinik dari tenaga medis yang bersangkutan. Pada penelitian yang dilakukan Rachmawati didapatkan dalam penggunaan darah transfusi masih

dikatakan kurang efisien, karena adanya peningkatan unit darah transfusi yang kembali.<sup>11</sup>

Dari hasil penelitian didapatkan besar angka CTR pada pasien yang menerima transfusi darah di RSUD KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi

### Besar Angka *Cross-match to Transfusion Ratio* (CTR) Berdasarkan Jenis Penyakitnya



**Gambar 2.** Grafik besar angka *Cross-match to Transfusion Ratio* (CTR) pada tiap jenis penyakitnya

Berdasarkan hasil gambaran besar angka *Cross-match to Transfusion Ratio* (CTR) pada pasien yang menerima transfusi darah berdasarkan jenis penyakitnya, maka dapat diketahui jenis penyakit pada pasien yang menerima transfusi darah dengan angka *Cross-match to Transfusion Ratio* (CTR) yang sudah efisien (1-2,5) dan yang tidak efisien (>2,5) dan hasil penelitian didapatkan besar angka CTR paling tinggi terdapat pada SC dengan besar angka CTR sebesar 2,6 dan dapat dikatakan tidak efisien dalam penggunaan transfusi darah. Sedangkan angka CTR yang sudah efisien terdapat pada perdarahan postpartum

dalam setahun sebesar 1,55. Penelitian lain yang dilakukan Triyono di RSUP Dr Sardjito, Yogyakarta didapatkan besar angka CTR sebesar 1,23.<sup>12</sup> Penelitian yang dilakukan Saraswati di Kota Surakarta didapatkan besar angka CTR sebesar 1,005.<sup>13</sup>

didapatkan besar angka CTR sebesar 1,46, penyakit hepatobiliary didapatkan CTR sebesar 1, pada *general surgery* didapatkan CTR sebesar 1,26, pada penyakit neurologi didapatkan CTR sebesar 1,57, pada penyakit kardiovaskular didapatkan CTR sebesar 1,42, pada penyakit onkologi didapatkan CTR sebesar 1,46, pada penyakit hematologi didapatkan CTR sebesar 1,41, pada penyakit infeksi tropis didapatkan CTR sebesar 1,4.

Pada penelitian yang dilakukan Chalya *et al*, di Bugando Medical Centre, Tanzania didapatkan pada SC besar angka CTR sebesar 3,6 dan dapat dikatakan tidak efisien sama dengan penelitian ini dan pada perdarahan postpartum sebesar 1,7 dan dapat dikatakan efisien sama dengan hasil penelitian ini.<sup>14</sup> Pada penelitian Guzman *et al* didapatkan penyakit hepatobiliary dengan besar angka CTR sebesar 2,03 dan masih dikatakan efisien.<sup>15</sup> Pada penelitian Moghaddamhamadi *et al* didapatkan besar angka CTR pada *general surgery* sebesar 1,96.<sup>16</sup> Pada penelitian Karaca *et al*, besar angka CTR pada *general surgery* sebesar 1,08, pada penyakit neurologi CTR sebesar 1,06, dan

pada penyakit kardiovaskular CTR sebesar 1, pada penyakit onkologi CTR sebesar 1,23, pada penyakit hematologi CTR sebesar 1,03, pada penyakit infeksi CTR sebesar 1,37 dan masih dikatakan efisien.<sup>17</sup> Besar angka CTR tinggi disebabkan karena unit darah yang diminta tidak sama dengan yang sebenarnya ditransfusikan. Hal ini mungkin disebabkan karena permintaan darah untuk transfusi darah sering dilakukan secara berlebihan tanpa disertai analisis keperluan yang tepat.

## KESIMPULAN

*Cross-match to Transfusion Ratio* adalah indikator yang penting digunakan untuk mengukur efisiensi dari penggunaan transfusi darah. CTR dikatakan efisien jika besarnya 1-2,5. Besar angka keseluruhan *Cross-match to Transfusion Ratio* (CTR) pada pasien yang menerima transfusi darah di RSUD KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi adalah sebesar 1,55 dan dikatakan efisien dalam penggunaan darah.

Jenis-jenis penyakit pada pasien yang menerima transfusi darah di RSUD KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat, Tungkal Ilir, Jambi yang didapatkan adalah penyakit

saluran pernafasan, perdarahan saluran cerna, perdarahan postpartum, perdarahan antepartum, penyakit sistem reproduksi wanita, tindakan *emergency*, penyakit hematologi, penyakit kardiovaskular, penyakit infeksi tropis, penyakit sistem endokrin, *respiratory distress*, penyakit hepatobiliari, *general surgery*, penyakit onkologi, penyakit genitourinari, penyakit neurologi, SC, dan selulitis tungkai. SC memiliki besar angka CTR tertinggi yaitu sebesar 2,6.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini dapat disarankan bagi tenaga medis sebaiknya lebih mempertimbangkan lagi mengenai jumlah kantong darah yang diminta dan sesuai dengan analisis keperluan yang tepat, dan juga jelas dalam menuliskan indikasi pasien pada lembar permintaan transfusi darah agar dapat dijadikan bahan pertimbangan jika kedepannya mendapatkan kasus yang serupa dan bagi penelitian selanjutnya, sebaiknya meningkatkan ketelitian agar didapatkan hasil yang lebih akurat.

## REFERENSI

1. Untoro W. Analisis Efisiensi Permintaan Cross-Match dengan Variabel Moderasi Kualifikasi Operator Operasi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2016.
2. Menkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia; 2015.
3. Mulyantari K, Yasa S. Laboratorium Pratreansfusi Up Date. Denpasar: Udayana University Press Kampus Universitas Udayana Denpasar; 2017.

4. Malik S, Anwari JS, Alshahrani MM, Alotaibi RA. A Retrospective Study of Transfusion Practice: Blood Crossmatch Ordering in Obstetrics. *Saudi Journal of Laparoscopy*. 2018;3(1):21. <http://www.saudijl.org/text.asp?2018/3/1/21/239211>
5. Yasmeen I, Ahmed I, Sidhu M. Pattern of Blood Component Cross-Matching and Their Utilization in A Tertiary Care Hospital of Jammu Region. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2018 Apr;6(4):1337.
6. Kaur D. Blood Utilization and Quality Indicators - Trend at a Super Specialty Hospital in Northern India. *Hematol Transfusion International Journal*. 2016;2(3):53–6.
7. Mahfouz MF, Elsayed MA. Heba-t Allah Nader El-sayed. Evaluation of Cross Match to Transfusion Ratio in Pre-Operative Blood Ordering for Elective Surgery. *World J Surg Surgical Res*. 2019; 2.;1157.
8. Yazdi AP, Alipour M, Jahanbakhsh SS, Gharavifard M, Gilani MT. A survey of blood request versus blood utilization at a university hospital in Iran. *Archives of Bone and Joint Surgery*. 2016;4(1):75.
9. Hasan O, *et al*. "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 Services Research*. 2018.
10. Tahmasebi A, Khedri S, Khosravi S, Miri-Moghaddam E. Determination of Blood Components Utilization Pattern in Zahedan City, Southeast of Iran. *Modern Care Journal*. 2020.
11. 39. Herlinah H, Muhiddin R, Arif M. Permintaan Darah Persiapan Tindakan Bedah Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo. *Indonesian Journal of Clinical Pathology And Medical Laboratory*. 2018.
12. 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
13. Saraswati KD. Crossmatch Transfusion Ratio as Indicators Blood Service Quality. *Surakarta:Academy of Blood Bank Technology Surakarta*. 2019.
14. Chalya PL, *et al*. Blood Transfusion Practice in Surgery at Bugando Medical Centre in Northwestern Tanzania. *Tanzania Journal Health Research*. 2016;18(1):1–9.
15. Guzman, *et al*. Use of Maximum Surgical [Order Schedule (MSBOS) Among Pediatric Patients to Optimize Blood Utilization. *Annals of Pediatric Surgery*. 2019.
16. Moghaddamhamadi, *et al*. Survey of Maximum Blood Ordering For Surgery (MSBOS) in Elective General Surgery, Neurosurgery and Orthopedic Surgery at The Poursina Hospital in Rasht, Iran, 2017. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. 2020.
17. Karaca B, *et al*. Crossmatch to Transfusion Ratio as a New Quality Ratio Indicator in Blood Banking. *J Hematol Transfus*. 2020. <https://www.jsccimedcentral.com/Hematology/hematology-7-1085>