

GAMBARAN CROSSMATCH TO TRANSFUSION RATIO (CTR) DI UNIT TRANSFUSI DARAH PALANG MERAH INDONESIA PROVINSI BALI 2023

by Moh Isnawan Hadi 221206026

Submission date: 16-Aug-2024 10:57AM (UTC+0700)

Submission ID: 2432780879

File name: cek_plagiasi_final_MOH_ISNAWAN_HADI (238.33K)

Word count: 6368

Character count: 36379

**GAMBARAN *CROSSMATCH TO TRANSFUSION RATIO (CTR)*
DI UNIT TRANSFUSI DARAH PALANG MERAH INDONESIA
PROVINSI BALI 2023**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan
Program Studi Teknologi Bank Darah (D-3) Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun Oleh:

MOH ISNAWAN HADI

NPM. 221206026

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI BANK DARAH (D-3)
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2024**

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara global kebutuhan darah semakin meningkat dari tahun ke tahun, dan jumlah donor darah juga semakin meningkat, namun peningkatan tersebut masih belum cukup untuk memenuhi total kebutuhan darah (Supadmi, 2018). Menurut WHO (2016), persediaan darah minimum untuk setiap negara adalah 2% dari total jumlah penduduk. Kebutuhan minimal darah di Indonesia kurang lebih 5.1 juta kantong per tahun, namun produksi darah dan komponennya saat ini hanya 4.1 juta dari 3.4 juta donasi (Astuti *et al.*, 2019).

Setiap transfusi darah harus disertai dengan permintaan darah yaitu berupa formulir permintaan darah disertai sampel darah pasien (Kemenkes, 2015). Prosedur permintaan darah tergantung pada *urgent* / penting mendesak untuk kebutuhan darah, *definite* / pasti untuk kebutuhan darah dan *possible* / mungkin untuk kebutuhan darah (Saraswati dan Prasetyawati, 2019). Permintaan darah yang dipesan melebihi kebutuhan kemudian disimpan sebagai darah titip sehingga tidak tersedia stok darah untuk pasien lain yang membutuhkan (Prakash *et al.*, 2020).

Salah satu cara untuk mengevaluasi permintaan darah adalah *Crossmatch to Transfusion Ratio* (CTR) yang pertama kali dikemukakan oleh Henry Boral dengan rasio ideal CTR adalah 1,0 akan tetapi nilai rasio 2,5 ke bawah masih menunjukkan efisiensi penggunaan darah (Saraswati *et al.*, 2019). Nilai CTR dapat dicari dengan rumus jumlah darah *crossmatch* dibagi dengan jumlah darah transfusi (Naomi *et al.*, 2021). Standar nilai CTR di Indonesia adalah kurang dari 2,5 (Kemenkes, 2015).

Penelitian Saraswati *et al.*, (2019) melaporkan bahwa di UDD PMI Surakarta didapatkan nilai CTR sebesar 1,005. Penelitian Naomi *et al.*, (2021) melaporkan bahwa di RSUD KH. Daud Arif, Kuala Tungkal, Jambi, memiliki nilai CTR keseluruhan yaitu 1,55 yang menunjukkan efisiensi pemakaian darah

yang tinggi. Namun CTR tertinggi adalah pada operasi *caesar* dengan nilai CTR sebesar 2,6 yang juga menunjukkan kurang efisiennya dalam penggunaan transfusi darah. Nilai CTR tinggi diakibatkan oleh permintaan darah yang tidak sesuai dengan pemakaian (Naomi *et al.*, 2021). Penyebab darah sudah dilakukan pemeriksaan pratransfusi akan tetapi belum didistribusikan kepada pasien adalah karena pasien belum waktunya ditransfusikan darah atau pasien tersebut masih dalam persiapan operasi yang kemungkinan membutuhkan darah (Kemenkes, 2015).

Hasil studi pendahuluan dilakukan di UTD PMI Provinsi Bali, prosedur penyimpanan produk darah yang sudah dilakukan *crossmatch* yaitu dengan batas waktu penitipan darah adalah maksimal tiga hari dari tanggal rencana transfusi. Jika sampai batas waktu ditiptikan produk darah belum diambil, maka darah tersebut dapat dibatalkan dan dapat digunakan oleh pasien lain. Pada tahun 2021 terdapat 6.384 kantong darah yang dibatalkan yaitu pada bagian anak sebanyak 429 kantong, bagian bedah sebanyak 388 kantong, bagian kebidanan 202 kantong dan bagian penyakit dalam sebanyak 5.365 kantong. Sedangkan pada tahun 2022 jumlah darah yang dibatalkan mencapai 1.719 kantong yang terdiri dari 314 kantong golongan darah A Rhesus positif, 15 kantong A Rhesus negatif, 557 kantong B Rhesus positif, 15 kantong B Rhesus negatif, 725 O Rhesus positif, 8 kantong O Rhesus negatif dan 85 kantong AB Rhesus positif. Pembatalan darah dapat menyebabkan pemborosan waktu teknis dan reagen uji pratransfusi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* di Unit Transfusi Darah PMI Provinsi Bali tahun 2023”.

22

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Bagaimana gambaran *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* di UTD PMI Provinsi Bali pada tahun 2023.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik darah yang dilakukan *crossmatch* berdasarkan golongan darah dan Rhesus di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.
- b. Mengetahui nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.
- c. Mengetahui nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian bedah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.
- d. Mengetahui nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.
- e. Mengetahui nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.
- f. Mengetahui perbandingan nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* antara bagian anak, bedah, kebidanan, dan penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.

13

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bidang teknologi bank darah, khususnya kompetensi serologi golongan darah mengenai gambaran rasio darah yang diperiksa *crossmatch* dengan darah yang ditransfusikan (*Crossmatch to Transfusion Ratio / CTR*).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi UTD PMI Provinsi Bali

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam pemenuhan kebutuhan darah yang dibutuhkan oleh Rumah Sakit Umum dan Swasta.

9
b. **Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dalam bidang teknologi bank darah di masyarakat.

11
c. **Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber acuan dan masukan bagi penulis lain untuk melakukan penelitian tentang *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)*.

3
E. **Keaslian Penelitian**

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	5 <i>Cross-Match-to-Transfusion Ratio (C/T Ratio)</i> komponen WB dan PRC	Valina Intan Safitri M. Syamsul Arif Setiyo, 2023	5 Komponen darah WB yang di <i>crossmatch</i> pada tahun 2021 berjumlah 47 kantong dan yang ditransfusikan berjumlah 5 34 kantong (72%). Skor C/T <i>Ratio</i> komponen darah WB adalah 1,38. 5 Komponen darah PRC yang di <i>crossmatch</i> pada tahun 2021 berjumlah 4589 kantong dan komponen PRC yang ditransfusikan berjumlah 4369 (95%). Skor C/T <i>Ratio</i> komponen darah PRC adalah 1,05.	Rancangan penelitian menggunakan metode deskriptif dengan sampel yaitu total sampel	Peneliti terdahulu hanya meneliti komponen WB dan PRC. Sedangkan penelitian ini meneliti bagian anak, interna, kebidanan dan bedah
2.	<i>Crossmatch-Transfusion-</i>	Saraswati KD Utami MN	751 permintaan darah di UDD PMI	Jenis penelitian adalah	peneliti terdahulu

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	<i>Ratio as Indicators Blood service quality.</i>	cahyaningsih dan Wardhana N, 2019	Kota Surakarta dan <i>cross matching</i> tes sebanyak 188.581 kantong darah dengan jumlah darah yang ditransfusikan 187.620 kantong dihitung dengan <i>C/T ratio</i> 1.005. TI 0.995% dan T% 0.998%	penelitian deskriptif menggunakan desain <i>cross sectional</i>	mencari nilai ¹ TR, <i>transfusion probability</i> (%T) dan <i>transfusion index</i> (TI) sementara pada penelitian ini hanya mencari nilai CTR
3.	¹ Gambaran Besar Angka <i>Crossmatch-To-Transfusion-Ratio</i> (CTR) Terhadap Jenis Penyakit pada Pasien yang Menerima Transfusi Darah di RSUD KH Daud Arif, Kuala Tungkal, Jambi	Naomi A., Hiratna dan Fairuz, 2021	⁶ Besar angka keseluruhan <i>Crossmatch-To-Transfusion Ratio</i> (CTR) kesemua pasien yang mendapat transfusi darah di RSUD ¹ KH Daud Arif Jambi adalah 1,55 yang dinilai efisien dalam penggunaan darah	⁹ Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif menggunakan desain <i>cross sectional</i>	Peneliti terdahulu dengan variabel jenis penyakit sementara pada penelitian ini dengan variabel jenis bagian perawatan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Karya Ilmiah

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan variabel sebagaimana adanya, didukung dengan data berupa angka-angka yang dihasilkan dari situasi kehidupan nyata (Sugiono, 2014). Penelitian deskriptif dalam penelitian ini untuk mendapatkan gambaran rasio antara jumlah kantong darah yang telah dilakukan *crossmatch* dengan jumlah kantong darah yang ditransfusikan sehingga dapat dianalisis mengenai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023. Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang didapatkan dari jumlah *crossmatch* dan penggunaan kantong darah yang ditransfusikan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.

B. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di UTD PMI Provinsi Bali, Kompleks RSUP Sanglah Denpasar, Jalan Diponegoro 80114, Bali. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah semua objek atau subjek yang karakteristik dan kualitasnya yang sudah ditetapkan untuk ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah semua kantong darah *crossmatch* dan darah yang ditransfusikan pada bagian anak, bedah, kebidanan, dan penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 yang berjumlah 16.048 kantong.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2014), sampel merupakan sebagian dari populasi dan ciri-cirinya. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh kantong darah yang

dilakukan *crossmatch* dan darah yang ditransfusikan pada bagian anak, bedah, kebidanan dan penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 yang berjumlah 16.048. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sumber data pengambilan sampel penelitian di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.

D. Variabel

Variabel dari penelitian ini adalah variabel tunggal, yaitu:

1. *Crossmatch-to-transfusion ratio (CTR)*.
2. Jumlah kantong darah *crossmatch*.
3. Jumlah kantong darah transfusi.
4. Bagian ruang perawatan yang meminta darah transfusi.

E. Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Skala Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur
1	<i>Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)</i>	Diperoleh dari membagi jumlah darah <i>crossmatch</i> dengan jumlah darah transfusi.	<i>Ratio</i>	Data <i>Crossmatch</i> dan darah transfusi	Perbandingan data <i>crossmatch</i> dengan darah transfusi
2	Jumlah kantong darah <i>crossmatch</i>	Jumlah kantong darah yang diperiksa <i>crossmatch</i> yang terdapat pada lembar kerja uji silang serasi di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023	<i>Ratio</i>	Data darah <i>crossmatch</i>	Jumlah kantong <i>crossmatch</i>
3	Jumlah kantong darah yang ditransfusikan	Jumlah kantong darah yang ditransfusikan kepada pasien berdasarkan pada laporan pemakaian darah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023	<i>Ratio</i>	Data kantong yang ditransfusikan	Jumlah kantong transfusi
4	Bagian ruang perawatan yang meminta darah transfusi	Pasien dari semua bagian ruang perawatan yang meminta darah transfusi di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.	Nominal	Data permintaan darah transfusi ruangan	Jumlah permintaan darah berdasarkan

No	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Skala Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur
					bagian perawatan

1

F. Alat dan Metode Pengumpulan Data

Alat yang digunakan dalam pengumpulan data adalah *checklist*, meliputi jumlah kantong darah *crossmatch* dan jumlah kantong darah transfusi di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 pada bagian bedah, kebidanan, anak, dan penyakit dalam yang meminta darah untuk transfusi. Metode pengumpulan data adalah metode observasi data sekunder yang dibuat tabulasi data menggunakan Microsoft Excel dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar yang bersumber dari data jumlah darah *crossmatch* dan penggunaan kantong darah yang ditransfusikan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.

1

G. Metode Pengolahan dan Analisis Data

1. Metode Pengolahan Data

a. Pengumpulan Data (*collecting*)

Peneliti mengumpulkan data sekunder hasil observasi data sekunder yang didapat dari jumlah *crossmatch* dan penggunaan kantong darah yang ditransfusikan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.

1

b. Pengeditan (*editing*)

Peneliti melakukan pengeditan data yang diperoleh dari hasil observasi disesuaikan dengan tujuan penelitian di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023.

1

c. Pembersihan (*cleaning*)

Peneliti memeriksa kembali data yang sudah diolah agar meminimalisir kesalahan dan kekeliruan.

2. Analisis Data

Data sekunder UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 dibuat tabulasi data menggunakan Microsoft excel dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

Rumus menghitung nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* menurut Muthuragavan *et al.* (2020) sebagai berikut:

$$CTR = \frac{\text{Jumlah kantong yang dicrossmatch}}{\text{Jumlah kantong darah yang ditransfusikan}}$$

H. Etika Penelitian

1. Menghormati Harkat dan Martabat Manusia (*Respect for Human Dignity*)

Pada penelitian kali ini, peneliti hanya akan menampilkan data tentang *Crossmatch-to-Transfusion Ratio (CTR)*, total kantong yang di proses dan total kantong yang ditransfusikan.

2. Menghormati Privasi dan Kerahasiaan (*Respect for privacy and confidentiality*).

Pada dasarnya penelitian akan mengarah pada pengungkapan informasi pribadi berupa data pribadi. Pada saat ini tidak semua orang mau berbagi informasi dengan orang lain, sehingga peneliti harus menyadari hal mendasar atas data yang diperoleh.

3. Memenuhi Aspek Keadilan (*Justice*)

Penelitian dilakukan secara jujur, cermat dan professional, dengan mempertimbangkan sifat kemanusiaan serta perasaan psikologis dan keagamaan subjek penelitian. Prinsip keadilan mengutamakan sejauh mana kebijakan dari sebuah penelitian yang akan mendistribusikan manfaat dan beban sesuai dengan kebutuhan, kapasitas, kontribusi dan keputusan pembaca.

Penelitian ini telah dikaji dan dinyatakan layak etik oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dengan Nomor Skep SKep/370/KEP/VII/2024.

I. Pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah

1. Tahap Persiapan

- a. Bimbingan rencana judul disertai rumusan masalah kepada pembimbing.
- b. Mengajukan lembar persetujuan judul kepada pembimbing, Koordinator KTI, dan Keprodi

- c. Pengajuan surat izin studi pendahuluan ke Prodi Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
- d. Mengajukan surat studi pendahuluan ke UTD PMI Provinsi Bali.
- e. Melakukan penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah dan konsultasi kepada dosen pembimbing.
- f. Melakukan cek plagiasi sebelum ujian Proposal Karya Tulis Ilmiah.
- g. Melakukan ujian Proposal Karya Tulis Ilmiah.
- h. Melakukan perbaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah sesuai masukan dosen penguji.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengajukan *Ethical Clearance* ke Komisi Etik Penelitian Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
- b. Mengajukan surat izin penelitian ke UTD PMI Provinsi Bali.
- c. Melakukan pengambilan data di UTD PMI Provinsi Bali.
- d. Melakukan pengolahan dan analisis data.

3. Penyusunan Laporan

- a. Menyusun dan bimbingan laporan Karya Tulis Ilmiah.
- b. Melakukan cek plagiasi laporan Karya Tulis Ilmiah sebelum ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah.
- c. Ujian hasil Karya Tulis Ilmiah.
- d. Memperbaiki laporan Karya Tulis Ilmiah sesuai masukan dosen penguji.
- e. Melakukan cek plagiasi laporan Karya Tulis Ilmiah final.
- f. Mengumpulkan laporan Karya Tulis Ilmiah ke Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Karakteristik Darah yang dilakukan *Crossmatch* Berdasarkan Golongan Darah dan Rhesus di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali sebanyak 16.048 kantong. Karakteristik darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 berdasarkan golongan darah dan Rhesus ditampilkan pada Tabel 4.1

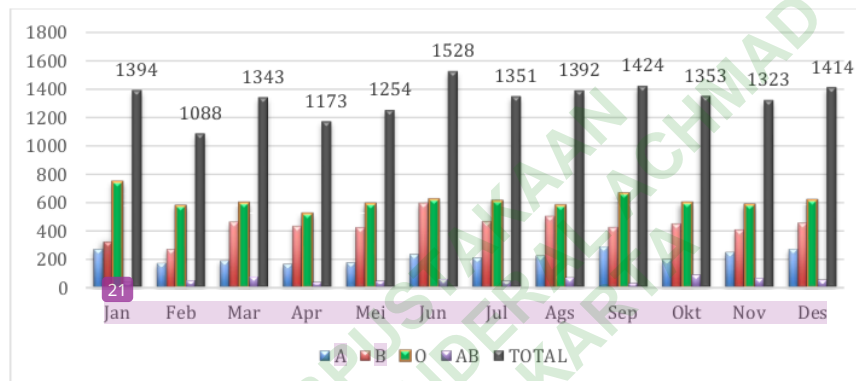
Tabel 4.1 Karakteristik Darah yang dilakukan *Crossmatch* Berdasarkan Golongan Darah dan Rhesus di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

No	Bulan	Golongan darah Rhesus positif				Jumlah	Golongan darah Rhesus negatif				Jumlah	Total
		A	B	O	AB		A	B	O	AB		
1	Januari	276	328	747	43	1.394	0	0	1	0	1	1.395
2	Februari	178	276	578	56	1.088	0	0	2	0	2	1.090
3	Maret	195	466	599	83	1.343	0	0	0	0	0	1.343
4	April	171	436	522	44	1.173	0	0	0	0	0	1.173
5	Mei	182	527	592	53	1.254	0	0	2	0	2	1.256
6	Juni	240	599	623	66	1.528	0	0	2	0	2	1.530
7	Juli	216	469	612	54	1.351	0	0	1	0	1	1.352
8	Agustus	230	506	580	76	1.392	0	0	0	0	0	1.392
9	September	295	428	665	36	1.424	0	0	0	0	0	1.424
10	Oktober	204	453	600	96	1.353	1	0	0	0	1	1.354
11	November	255	410	586	72	1.323	0	0	0	0	0	1.323
12	Desember	277	459	618	60	1.414	0	0	2	0	2	1.416
	Total	2.719	5.257	7.322	739	16.037	1	0	10	0	11	16.048

Dari Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa karakteristik darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 berdasarkan golongan darah dan Rhesus darah berdasarkan golongan darah adalah golongan darah A Rhesus positif sebanyak 2.719 kantong, golongan darah A Rhesus negatif sebanyak 1 kantong, golongan darah B Rhesus positif sebanyak 5.257 kantong, golongan

darah B Rhesus negatif tidak ada, golongan darah O Rhesus positif sebanyak 7.322 kantong, golongan darah O Rhesus negatif sebanyak 10 kantong, golongan darah AB Rhesus positif sebanyak 732 kantong, dan golongan darah AB Rhesus negatif tidak ada.

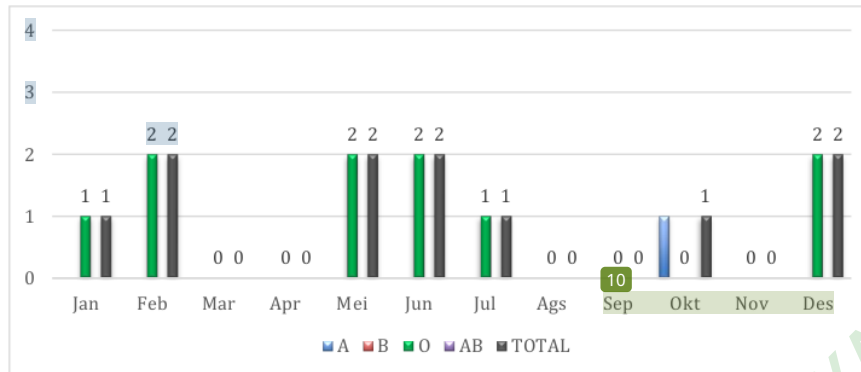
Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali yang mempunyai golongan darah rhesus positif dari bulan Januari sampai bulan Desember tahun 2023 berjumlah 16.037 kantong, mayoritas merupakan golongan darah O Rhesus positif. Karakteristik golongan darah Rhesus positif di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Karakteristik Golongan Darah Rhesus Positif di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Dari Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa karakteristik golongan darah Rhesus positif jumlah yang fluktuatif, dimana Rhesus positif paling banyak adalah golongan darah O pada bulan Juni sebanyak 1.528 kantong.

Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali yang mempunyai golongan darah Rhesus negatif dari bulan Januari sampai bulan Desember tahun 2023 berjumlah 11 kantong, mayoritas merupakan golongan darah O Rhesus negatif. Karakteristik golongan darah Rhesus negatif di UTD PMI Provinsi Bali dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Karakteristik Golongan Darah Rhesus Negatif di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa jumlah darah Rhesus negatif yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebanyak 11 kantong, 1 kantong golongan darah A Rhesus negatif dan 10 kantong golongan darah O Rhesus negatif.

2. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* Pada Bagian Anak di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian anak diperoleh dari perhitungan rumus CTR yaitu total darah *crossmatch* dibagi total darah yang ditransfusikan. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Tabel 4.2.

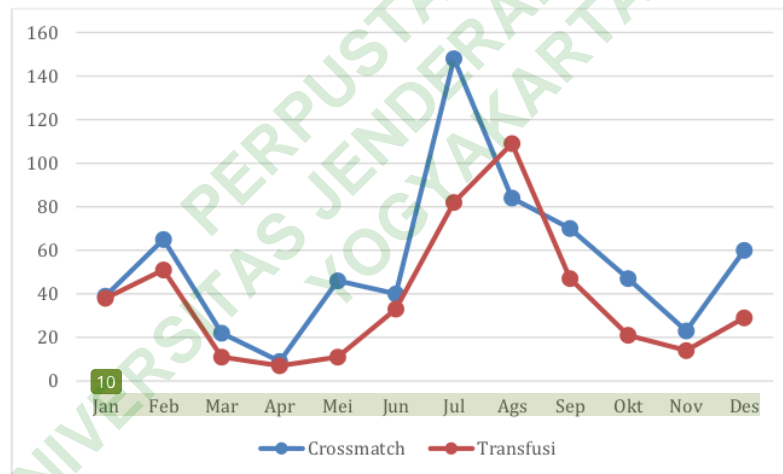
Tabel 4.2 Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada Bagian Anak di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

No	Bulan	Darah yang dicrossmatch	Darah yang ditransfusikan	Nilai CTR
1	Januari	39	38	1,03
2	Februari	65	51	1,27
3	Maret	22	11	2,00
4	April	9	7	1,29
5	Mei	46	11	4,18
6	Juni	40	33	1,21

No	Bulan	Darah yang dicrossmatch	Darah yang ditransfusikan	Nilai CTR
7	Juli	148	82	1,80
8	Agustus	84	109	0,77
9	September	70	47	1,49
10	Oktober	47	21	2,24
11	November	23	14	1,64
12	Desember	60	29	2,07
	Jumlah	653	453	1,44

39 Dari Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebesar 1,44.

2 Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dan darah yang ditransfusikan pada bagian anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Gambar 4.3.



2 Gambar 4.3 Jumlah Darah dilakukan *Crossmatch* dan Darah yang Ditransfusikan pada Bagian Anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023

Dari Gambar 4.3 menunjukkan bahwa jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* pada bagian anak sebanyak 653 kantong, dimana jumlah tertinggi pada bulan Juli sebanyak 158 kantong, sedangkan jumlah darah yang

ditransfusikan pada anak sebanyak 453 kantong, jumlah paling banyak pada bulan Agustus sebanyak 109 kantong. Nilai CTR tertinggi tercatat pada bulan Mei 2023 sebesar 4,18 sedangkan nilai CTR terendah sebesar 0,77 tercatat pada bulan Agustus 2023.

3. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada Bagian Bedah di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

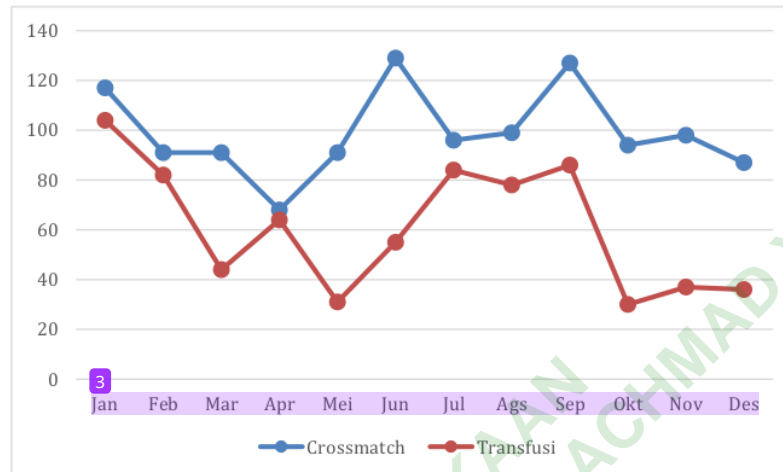
Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian bedah diperoleh dari perhitungan rumus CTR yaitu jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dibagi total darah yang ditransfusikan. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian bedah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada Bagian Bedah di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

No	Bulan	Darah yang dicrossmatch	Darah yang ditransfusikan	Nilai CTR
1	Januari	117	104	1,13
2	Februari	91	82	1,11
3	Maret	91	44	2,07
4	April	68	64	1,06
5	Mei	91	31	2,94
6	Juni	129	55	2,35
7	Juli	96	84	1,14
8	Agustus	99	78	1,27
9	September	127	86	1,48
10	Oktober	94	30	3,13
11	November	98	37	2,65
12	Desember	87	36	2,42
	Jumlah	1.188	731	1,63

Dari Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa nilai CTR pada bagian bedah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 adalah sebesar 1,63.

Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dan darah yang ditransfusikan pada bagian bedah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Jumlah Darah yang Dilakukan *Crossmatch* dan Darah yang Ditransfusikan pada Bagian Bedah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023

Dari Gambar 4.4. menunjukkan bahwa jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* pada bagian bedah sebanyak 1.188 kantong, dimana paling banyak pada bulan Juni sebanyak 129 kantong, sedangkan jumlah darah yang ditransfusikan pada bedah sebanyak 731 kantong, dimana paling banyak pada bulan Januari sebanyak 104 kantong. Nilai CTR tertinggi pada bulan Oktober 2023 sebesar 1,13 dan nilai CTR terendah tercatat 1,06 pada bulan April 2023 yang dapat dilihat pada tabel 4.3 diatas.

4. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada Bagian Kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian kebidanan diperoleh dari perhitungan rumus CTR yaitu jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dibagi total darah yang ditransfusikan. Nilai *Crossmatch to*

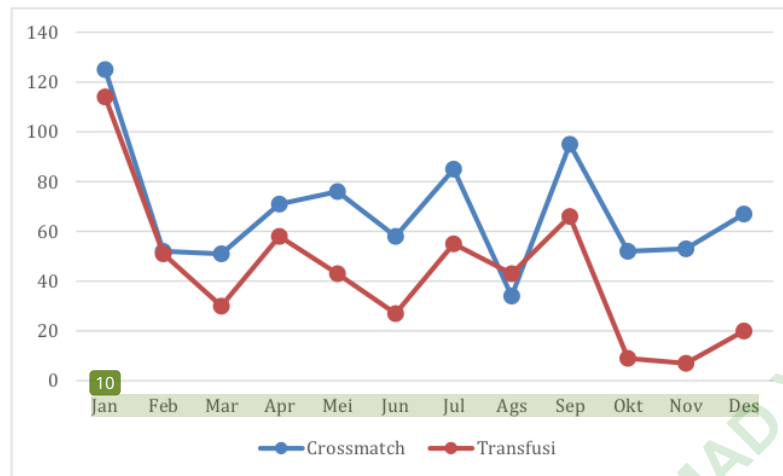
Transfusion Ratio (CTR) pada bagian kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio* (CTR) pada Bagian Kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

No	Bulan	Darah yang dicrossmatch	Darah yang ditransfusikan	Nilai CTR
1	Januari	125	114	1,10
2	Februari	52	51	1,02
3	Maret	51	30	1,70
4	April	71	58	1,22
5	Mei	76	43	1,77
6	Juni	58	27	2,15
7	Juli	85	55	1,55
8	Agustus	34	43	0,79
9	September	95	66	1,44
10	Oktober	52	9	5,78
11	November	53	7	7,57
12	Desember	67	20	3,35
	Jumlah	819	523	1,57

Dari Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa nilai CTR pada bagian kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 adalah sebesar 1,57. Nilai CTR tertinggi pada bulan November sebesar 7,57 dan terendah pada bulan Agustus sebesar 0.79.

Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dan darah yang ditransfusikan pada bagian kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Jumlah Darah yang Dilakukan Crossmatch dan Darah yang Ditransfusikan pada Bagian Kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023

Dari Gambar 4.5. menunjukkan bahwa jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* pada bagian kebidanan sebanyak 819 kantong, dimana paling banyak pada bulan Januari sebanyak 125 kantong, sedangkan jumlah darah yang ditransfusikan pada kebidanan sebanyak 523 kantong, dimana paling banyak pada bulan Januari sebanyak 114 kantong.

5. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada Bagian Penyakit Dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023

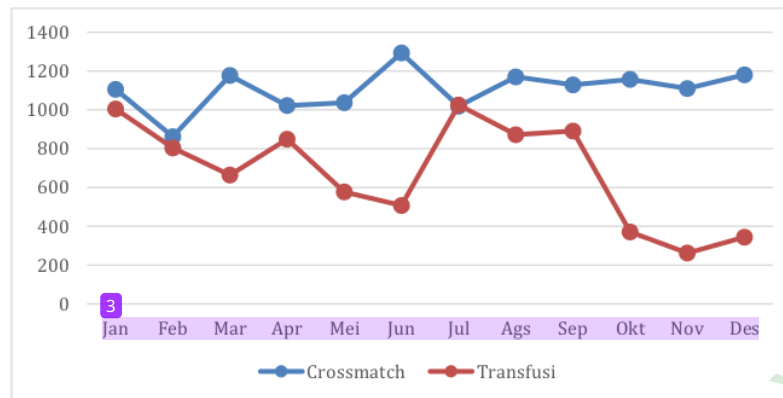
Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian penyakit dalam diperoleh dari perhitungan rumus CTR yaitu jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dibagi jumlah darah yang ditransfusikan. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Nilai ² *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada Bagian Penyakit Dalam di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

No	Bulan	Darah yang dicrossmatch	Darah yang ditransfusikan	Nilai CTR
1	Januari	1.106	1.005	1,10
2	Februari	862	804	1,07
3	Maret	1.177	664	1,77
4	April	1.022	849	1,20
5	Mei	1.037	577	1,80
6	Juni	1.293	507	2,55
7	Juli	1.019	1.025	0,99
8	Agustus	1.170	872	1,34
9	September	1.129	891	1,27
10	Oktober	1.157	371	3,12
11	November	1.110	262	4,24
12	Desember	1.181	344	3,43
Jumlah		13.263	8.171	1,63

¹² Dari Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa nilai CTR pada bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 adalah sebesar 1,63. Bulan November memiliki nilai CTR tertinggi yaitu 4,24 sedangkan nilai CTR terendah pada bulan Juli 2023 sebesar 0,99.

² Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dan darah yang ditransfusikan pada bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Jumlah Darah yang Dilakukan *Crossmatch* dan Darah Yang Ditransfusikan pada Bagian Penyakit Dalam di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Dari Gambar 4.6. menunjukkan bahwa jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* pada bagian penyakit dalam sebanyak 13.263 kantong, jumlah paling banyak pada bulan Juni sebanyak 1.293 kantong, sedangkan jumlah darah yang ditransfusikan pada penyakit dalam sebanyak 8.171 kantong, jumlah paling banyak pada bulan Juli sebanyak 1.025 kantong.

6. Perbandingan nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* antara bagian Anak, Bedah, Kebidanan, dan Penyakit Dalam di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

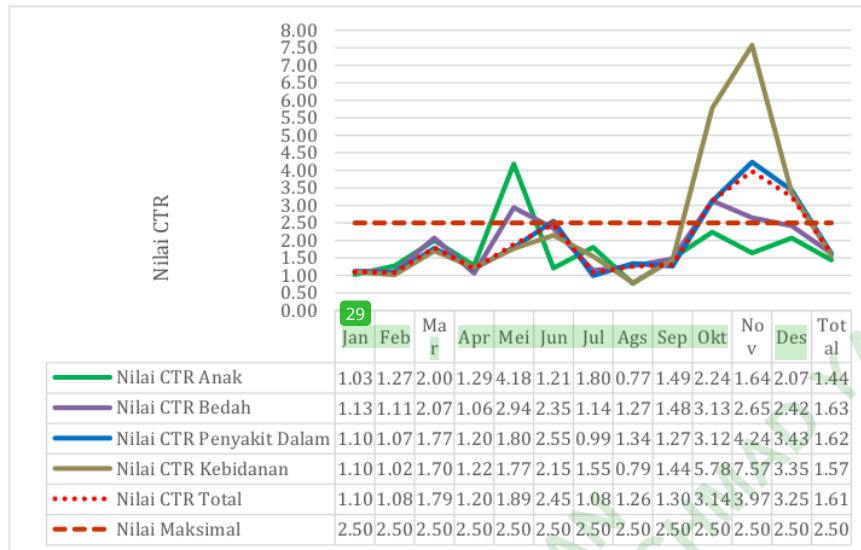
Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian penyakit dalam diperoleh dari perhitungan rumus CTR yaitu jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dibagi jumlah darah yang ditransfusikan. Perbandingan nilai CTR antara bagian anak, bagian bedah, bagian kebidanan, serta bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali ditampilkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Perbandingan Nilai Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR) antara bagian Anak, Bedah, Kebidanan, dan Penyakit Dalam di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

No	Bulan	Nilai CTR bagian Anak	Nilai CTR Bagian Bedah	Nilai CTR Bagian Kebidanan	Nilai CTR Penyakit Dalam	Nilai CTR Total
1	Januari	1,03	1,13	1,10	1,10	1,10
2	Februari	1,27	1,11	1,02	1,07	1,08
3	Maret	2,00	2,07	1,70	1,77	1,79
4	April	1,29	1,06	1,22	1,20	1,20
5	Mei	4,18	2,94	1,77	1,80	1,89
6	Juni	1,21	2,35	2,15	2,55	2,45
7	Juli	1,80	1,14	1,55	0,99	1,08
8	Agustus	0,77	1,27	0,79	1,34	1,26
9	September	1,49	1,48	1,44	1,27	1,30
10	Oktober	2,24	3,13	5,78	3,12	3,14
11	November	1,64	2,65	7,57	4,24	3,97
12	Desember	2,07	2,42	3,35	3,43	3,25
Total		1,44	1,63	1,57	1,62	1,61

¹³ Dari Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa nilai CTR pada bagian anak sebesar 1,44, bagian bedah sebesar 1,63, pada bagian kebidanan sebesar 1,57, dan pada bagian penyakit dalam sebesar 1,62. Nilai CTR yang tertinggi antar bagian adalah pada bagian bedah sebesar 1,63 yang masih berada dibawah nilai maksimal yaitu 2,5 dan bisa dikatakan penggunaan darah yang cukup efisien. Nilai total CTR keseluruhan sebesar 1,61.

Perbandingan nilai CTR antara bagian anak, bagian bedah, bagian kebidanan, serta bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali ditampilkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Perbandingan nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio* (CTR) antara bagian Anak, Bedah, Kebidanan, dan Penyakit Dalam di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Dari Gambar 4.7. menunjukkan bahwa nilai CTR pada bagian anak sebesar 1,44, bagian bedah sebesar 1,63, pada bagian kebidanan sebesar 1,57, dan pada bagian penyakit dalam sebesar 1,62. Nilai CTR yang paling tinggi adalah pada bagian bedah sebesar 1,63. Nilai CTR total sebesar 1,61.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Darah yang Dilakukan *Crossmatch* berdasarkan Golongan Darah dan Rhesus di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023

Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebanyak 16.048 kantong, golongan darah Rhesus positif berjumlah 16.037 kantong dan golongan Rhesus negatif sebanyak 11 kantong. Mayoritas darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 merupakan golongan darah O.

Dari Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa karakteristik darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 berdasarkan golongan darah dan Rhesus darah berdasarkan golongan darah adalah golongan darah A

Rhesus positif sebanyak 2.719 kantong, golongan darah A rhesus negatif sebanyak 1 kantong, golongan darah B Rhesus positif sebanyak 5.257 kantong, golongan darah B Rhesus negatif tidak ada, golongan darah O Rhesus positif sebanyak 7.322 kantong, golongan darah O Rhesus negatif sebanyak 10 kantong, golongan darah AB Rhesus positif sebanyak 739 kantong, dan golongan darah AB Rhesus negatif tidak ada.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 paling banyak adalah golongan darah O sebanyak 7.332 kantong yang terdiri dari golongan darah O Rhesus positif sebanyak 7.322 kantong dan golongan darah O Rhesus negatif sebanyak 10 kantong. Darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 paling sedikit adalah golongan darah AB sebanyak AB Rhesus positif sebanyak 739 kantong, dan golongan darah AB Rhesus negatif tidak ada.

Hasil penelitian ini menunjukkan golongan darah O merupakan golongan darah yang paling banyak dimiliki, hal ini sebanding dengan data dari Kementerian Dalam Negeri tahun 2022 yaitu penduduk Indonesia paling banyak memiliki golongan darah O sebanyak 17.615.836 orang, sedangkan paling sedikit golongan darah AB sebanyak 3.282.890 orang.

2. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* Pada Bagian Anak di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* pada bagian anak sebanyak 653 kantong, jumlah tertinggi pada bulan Juli sebanyak 158 kantong, sedangkan jumlah darah yang ditransfusikan pada anak sebanyak 453 kantong, dimana paling banyak pada bulan Agustus sebanyak 109 kantong. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebesar 1,44.

Berdasarkan hasil penelitian nilai CTR pada bagian anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebesar 1,44 yang menunjukkan bahwa penggunaan

darah masih tergolong efisien, dimana batas maksimal CTR 2,5 menurut Permenkes No. 91 tahun 2015.

Nilai CTR yang tidak sesuai standar tercatat pada bulan Mei 2023 sebesar 4,18, hal ini dapat terjadi dikarenakan jumlah *crossmatch* darah yang tinggi yaitu 46 kantong sedangkan pemakaian darah yang rendah yakni 11 kantong yang mengakibatkan nilai CTR mengalami kenaikan. Untuk nilai CTR terendah yakni 0,77 tercatat pada bulan Agustus 2023, total darah *crossmatch* sebanyak 84 kantong sedangkan total darah yang ditransfusikan yaitu 109 kantong. Jumlah darah yang ditransfusikan lebih banyak dari jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* (Prakash *et al.*, 2020) bisa terjadi karena beberapa kemungkinan diantaranya terjadinya keadaan *emergency* yang mengharuskan darah ditransfusikan tanpa dilakukan *crossmatch* terlebih dahulu dan juga sistem *Maximum Surgical Blood Ordering Schedule* (MSBOS) yang sudah dijalankan (Mahar *et al.*, 2017). Nilai total CTR pada bagian anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebesar 1,44.

Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian Muthuragavan (2020) nilai CTR bagian anak di Bank Darah Rumah Sakit Medis Saveetha sebesar 2,01. Hasil penelitian ini juga serupa dengan hasil penelitian Saraswati (2019) yang melaporkan bahwa CTR untuk bagian anak di UDD PMI Surakarta pada tahun 2016-2017 sebesar 1,0003 yang menandakan bahwa penggunaan darah transfusi yang efisien.

3. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio* (CTR) pada Bagian Bedah di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* pada bagian bedah sebanyak 1.188 kantong, jumlah paling banyak pada bulan Juni sebanyak 129 kantong, sedangkan jumlah darah yang ditransfusikan pada bagian bedah sebanyak 731 kantong, jumlah paling banyak pada bulan Januari sebanyak 104 kantong. Nilai CTR pada bagian bedah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 adalah sebesar 1,63.

Nilai CTR setiap bulan selama tahun 2023 bisa dikatakan masih stabil karena pemenuhan kebutuhan darah transfusi cukup efisien. Hal ini ditandai dengan jumlah total darah *crossmatch* dengan total darah yang ditransfusikan cukup seimbang. Nilai CTR yang tinggi terjadi pada bulan Oktober yaitu sebesar 3,13, bulan Mei sebesar 2,94, bulan dan November sebesar 2,65. Hal ini terjadi karena beberapa factor, diantaranya jumlah permintaan yang berlebih, sistem *Maximum Surgical Blood Ordering Schedule* (MSBOS) tidak berjalan, dan pembatalan darah transfusi yang tinggi karena pasien pulang, meninggal dan lain sebagainya (Safitri V, 2023). Nilai CTR terendah terjadi pada bulan April 2023 sebesar 1,06. Nilai total CTR di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 pada bagian bedah sebesar 1.63.

Hasi penelitian ini serupa dengan hasil penelitian Karaca (2020) nilai CTR bagian bedah di Pusat Transfusi Darah Rumah Sakit Pelatihan dan Penelitian Bozyaka Turki sebesar 1,08 yang berarti nilai besaran CTR masih dibawah nilai maksimal yaitu 2.5 yang menandakan bahwa penggunaan darah sudah dilakukan secara efisien.

4. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio* (CTR) pada Bagian Kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* pada bagian kebidanan sebanyak 819 kantong, jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* paling banyak pada bulan Januari sebanyak 125 kantong, sedangkan jumlah darah yang ditransfusikan pada kebidanan sebanyak 523 kantong, jumlah paling banyak yang ditransfusikan yaitu pada bulan Januari sebanyak 114 kantong. Nilai CTR pada bagian kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 adalah sebesar 1,57.

Pada bagian kebidanan, nilai CTR setiap selama tahun 2023 tidak ada tren kenaikan yang berarti, namun untuk 3 bulan terakhir yakni bulan Oktober, November dan Desember 2023 terjadi tren kenaikan yang cukup tinggi, dimana nilai CTR pada bulan Oktober sebesar 5,78, dan bulan November sebesar 7,57,

dan bulan Desember sebesar 3,35. Terjadinya tren kenaikan ini disebabkan karena jumlah permintaan darah *crossmatch* lebih banyak¹⁶ dari pada jumlah darah yang ditransfusikan, pembatalan darah transfusi yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jumlah darah *crossmatch* bulan Oktober sebanyak 52 kantong sedangkan darah yang ditransfusikan hanya 9 kantong, bulan November jumlah darah *crossmatch* 53 kantong dengan jumlah darah yang ditransfusikan hanya 7 kantong, bulan Desember 2023, jumlah darah *crossmatch* 67 kantong sedangkan jumlah darah yang ditransfusikan sebanyak 20 kantong. Nilai CTR terendah tercatat pada bulan Agustus sebesar 0.79 dengan jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* sebanyak 34 kantong dan jumlah darah yang ditransfusikan sebanyak 43 kantong. Hal ini terjadi karena beberapa kemungkinan diantaranya dalam keadaan *emergency*, yang mengharuskan transfusi darah dilakukan tanpa harus dilakukan *crossmatching* darah terlebih dahulu¹⁸ sehingga jumlah darah yang ditransfusikan lebih banyak dari jumlah darah yang dilakukan *crossmatch*. Meskipun terjadi tren kenaikan pada nilai CTR di 3 bulan terakhir tahun 2023 tetapi nilai total CTR selama tahun 2023 masih cukup bagus yaitu sebesar 1.57, penelitian lain Saraswati tahun 2017 nilai CTR kebidanan di UDD PMI Surakarta sebesar 1.0008 dan Muthuragavan *et.al* CTR kebidanan 1.64. Hal ini harus dipertahan agar penggunaan darah tetap efisien.

5. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada Bagian Penyakit Dalam di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* pada bagian penyakit dalam sebanyak 13.263 kantong, dimana paling banyak pada bulan Juni sebanyak 1.293 kantong, sedangkan jumlah darah yang ditransfusikan pada penyakit dalam sebanyak 8.171 kantong, dimana paling banyak pada bulan Juli sebanyak 1.025 kantong. Nilai CTR pada bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 adalah sebesar 1,63.

Pada penelitian yang sudah dilakukan, tercatat nilai CTR yang tinggi tercatat pada bulan Juni sebesar 2,55 dengan jumlah darah *crossmatch* sebanyak 1.293 kantong dan darah yang ditransfusikan sebanyak 507 kantong. Kemudian

bulan Oktober sebesar 3,12, jumlah darah *crossmatch* sebanyak 1.157 kantong dan darah yang ditransfusikan sebanyak 3,71. Bulan November menjadi bulan dengan nilai CTR tertinggi dengan nilai 4,24 dengan jumlah *crossmatch* 1.110 kantong dan jumlah darah transfusi sebanyak 262 kantong. Kemudian yang terakhir pada Desember sebesar 3,43 dengan perbandingan 1.181 kantong darah *crossmatch* dan 344 kantong darah yang ditransfusikan. Nilai CTR yang tinggi dipengaruhi oleh permintaan darah yang tinggi, sistem *Maximum Surgical Blood Ordering Schedule* (MSBOS) yang belum dijalankan dan banyaknya darah yang dibatalkan karena pasien pulang, meninggal dan lainnya (Safitri V, 2023). Sedangkan nilai CTR terendah tercatat pada bulan Juli 2023 sebesar 0,99 dengan jumlah darah *crossmatch* 1.019 kantong dan darah yang ditransfusikan sebanyak 1025 kantong. Hal ini dapat terjadi karena ada beberapa darah yang ditransfusikan tidak dilakukan *crossmatching* terlebih dahulu karena keadaan *emergency*. Total nilai CTR pada bagian penyakit dalam adalah 1,62. Meskipun ada beberapa bulan yang nilai CTR tinggi, tetapi nilai total CTR keseluruhan selama tahun 2023 di UTD PMI Provinsi Bali masih cukup efisien.

Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian Naomi (2021) yang melaporkan nilai CTR bagian penyakit dalam di Rumah Sakit KH Daud Arif Tanjung Jabung Barat Jambi sebesar 1,41. Hasil penelitian ini juga serupa dengan penelitian Raghuvanshi (2017) yang melaporkan bahwa nilai CTR bagian penyakit dalam di *Department of Transfusion Medicine and Blood Bank* AIIMS Bhubaneswar Odisha India sebesar 2,08.

6. Perbandingan nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio* (CTR) antara bagian Anak, Bedah, Kebidanan, dan Penyakit Dalam di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023

Hasil penelitian menunjukkan nilai CTR pada bagian anak sebesar 1,44, bagian bedah sebesar 1,63, pada bagian kebidanan sebesar 1,57, dan pada bagian penyakit dalam sebesar 1,62. Nilai CTR yang paling tinggi adalah pada bagian bedah sebesar 1,63. Nilai CTR total di UTD PMI Provinsi Bali tahun

2023 sebesar 1.61, berarti nilai CTR selama tahun 2023 masih di bawah nilai maksimal 2,5 (Permenkes Nomor 91 Tahun 2015).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Naomi (2021) yang melaporkan nilai CTR Total sebesar 1,55 di RSUD KH Daud Arif, Jambi. Hasil penelitian ini serupa juga dengan hasil penelitian Syahidah (2021) yang melaporkan nilai CTR total sebesar 1,12 di UTD PMI Provinsi Bali pada tahun 2021.

Nilai CTR yang tinggi kemungkinan disebabkan oleh permintaan darah persiapan tindakan bedah untuk transfusi sering dilakukan secara berlebihan tanpa disertai analisis keperluan yang tepat dan *Turn Around Time* (TAT) atau untuk penapisan darah yang cukup lama, yaitu 30 menit sampai satu jam yang dapat menyebabkan Dokter Penanggung Jawab Pelayanan (DPJP) sering memintanya sekaligus dalam jumlah banyak untuk persiapan tindakan bedah walaupun dalam kenyataannya ternyata tidak semua darah tersebut jadi dipakai, sehingga menyebabkan banyak kantong darah yang dikembalikan. Sistem *Maximum Surgical Blood Ordering Schedule* (MSBOS) yang belum berjalan dengan baik dan pembatalan penggunaan darah transfusi karena pasien pulang, meninggal dan lainnya (Safitri V, 2023). Pada masing-masing bagian perawatan nilai CTR selama tahun 2023 masih dibawah nilai standar CTR dari Permenkes Nomor 91 Tahun 2015 yaitu 2,5 yang berarti penggunaan darah di UTD PMI Provinsi Bali selama tahun 2023 bisa dikatakan efisien meskipun ada beberapa bulan yang tercatat nilai CTR tinggi. Apabila nilai CTR selama 1 tahun melebihi nilai standar dari Permenkes Nomor 91 Tahun 2015 berarti penggunaan darah tidak efisien dan perlu dilakukan evaluasi.

Penggunaan darah yang tidak efisien akan berdampak pada pemborosan reagen yang digunakan, tenaga, waktu dan biaya yang dibebankan pada pasien. Dampak lainnya yaitu tidak tersedianya stok darah untuk pasien lain yang membutuhkan karena darah yang sudah di *crossmatch* tersebut disimpan menjadi darah titip. Dengan adanya darah titip maka terdapat penuaan pada sel darah pada darah titip tersebut yang mengakibatkan kualitas darah menurun.

Agar penggunaan darah efisien dapat terwujud disarankan untuk menggunakan sistem *Maximum Surgical Blood Ordering Schedule* (MSBOS) pada rumah sakit karena MSBOS kemungkinan dapat dinilai efektif dalam memodifikasi permintaan darah yang berlebihan dan mengarah pada pengurangan jumlah kantong darah yang batal transfusi dan menghasilkan penghematan biaya yang cukup besar.

C. Keterbatasan

1. Kesulitan

¹⁶ Kesulitan dalam penelitian ini adalah sumber data yang digunakan berasal dari data sekunder berupa rekapan data tahunan dari UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023, sehingga peneliti perlu berkoordinasi dengan bagian administrasi dan bagian IT UTD PMI Provinsi Bali.

2. Kelemahan

¹⁷ Kelemahan dalam penelitian ini yaitu penelitian ini hanya difokuskan pada nilai CTR bagian anak, bedah kebidanan, dan penyakit dalam, sehingga masih banyak variabel seperti *transfusion probability (%T)* dan *transfusion index (TI)* dan lainnya yang dapat diteliti oleh peneliti selanjutnya. ²⁵

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Karakteristik darah yang dilakukan *crossmatch* berdasarkan golongan darah dan rhesus di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 dari 16.048 kantong, darah dengan golongan darah rhesus positif berjumlah 16.037 kantong dan golongan rhesus negatif sebanyak 11 kantong. Mayoritas darah merupakan golongan darah O.
2. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian anak di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebesar 1,44.
3. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian bedah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebesar 1,63.
4. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebesar 1,57
5. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 sebesar 1,62.
6. Perbandingan nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* antara bagian anak, bedah, kebidanan, dan penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 paling tinggi adalah bagian bedah sebesar 1,63 dan nilai total CTR sebesar 1,61.

B. Saran

1. Bagi UTD PMI Provinsi Bali

Penyimpanan dokumen dan kelengkapan data dapat diarsipkan dengan baik, serta mempertahankan nilai CTR yang sudah ada demi tercapainya penggunaan darah yang efisien.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber acuan dan masukan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian tentang *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* di tempat lainnya, serta dapat menilai CTR berdasarkan komponen darah.

GAMBARAN CROSSMATCH TO TRANSFUSION RATIO (CTR) DI UNIT TRANSFUSI DARAH PALANG MERAH INDONESIA PROVINSI BALI 2023

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

21%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unjaya.ac.id Internet Source	6%
2	jurnalmka.fk.unand.ac.id Internet Source	2%
3	docplayer.info Internet Source	2%
4	Submitted to Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia II Student Paper	1%
5	ejournal.poltekkes-smg.ac.id Internet Source	1%
6	online-journal.unja.ac.id Internet Source	1%
7	core.ac.uk Internet Source	1%
8	repository.ub.ac.id Internet Source	1%

9	text-id.123dok.com Internet Source	1 %
10	etd.umy.ac.id Internet Source	1 %
11	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	1 %
12	repository.president.ac.id Internet Source	<1 %
13	123dok.com Internet Source	<1 %
14	Submitted to Padjadjaran University Student Paper	<1 %
15	www.sigap.com Internet Source	<1 %
16	id.123dok.com Internet Source	<1 %
17	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
18	idoc.pub Internet Source	<1 %
19	journal.widyakarya.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %

21	bbpp-batangkaluku-ppid.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
22	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
24	Rini Idayanti, Rianto Rianto. "ANALISIS TINGKAT RETURN PEMBIAYAAN INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI DI INDONESIA DENGAN ŞUKŪK IJĀRAH", Amal: Jurnal Ekonomi Syariah, 2022 Publication	<1 %
25	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
26	ejournal.stkipjb.ac.id Internet Source	<1 %
27	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
28	www.ijaweb.org Internet Source	<1 %
29	www.ojk.go.id Internet Source	<1 %
30	de.scribd.com Internet Source	<1 %

www.repository.trisakti.ac.id

31

Internet Source

<1 %

32

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

33

etheses.iainkediri.ac.id

Internet Source

<1 %

34

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1 %

35

librepo.stikesnas.ac.id

Internet Source

<1 %

36

repository.usd.ac.id

Internet Source

<1 %

37

saripediatri.org

Internet Source

<1 %

38

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

39

anzdoc.com

Internet Source

<1 %

40

ejournalmalahayati.ac.id

Internet Source

<1 %

41

forestbefore.icu

Internet Source

<1 %

42

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

43

Dwi Eni Danarsih, Dyah Artini, Nur'Aini Purnamaningsih. "OBESITY SCREENING AND HEALTH EXAMINATION (BLOOD PRESSURE, HEMOGLOBIN LEVEL AND BLOOD GROUP) IN ADOLESCENTS", Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat, 2023

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA