

## 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

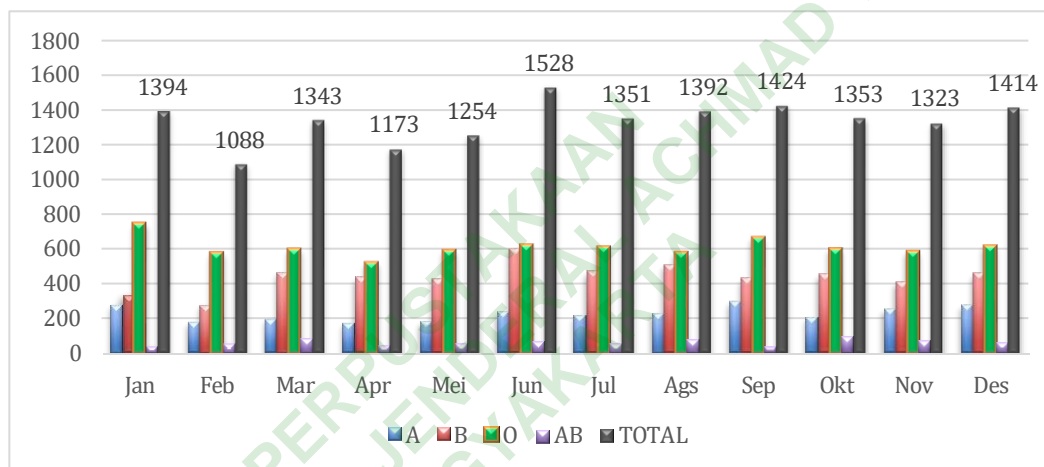
**Tabel 4.1 Karakteristik Darah yang dilakukan *Crossmatch* Berdasarkan Golongan Darah dan Rhesus di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023**

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
<b>Total</b>		<b>2.719</b>	<b>5.257</b>	<b>7.322</b>	<b>739</b>	<b>16.037</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>16.048</b>

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.

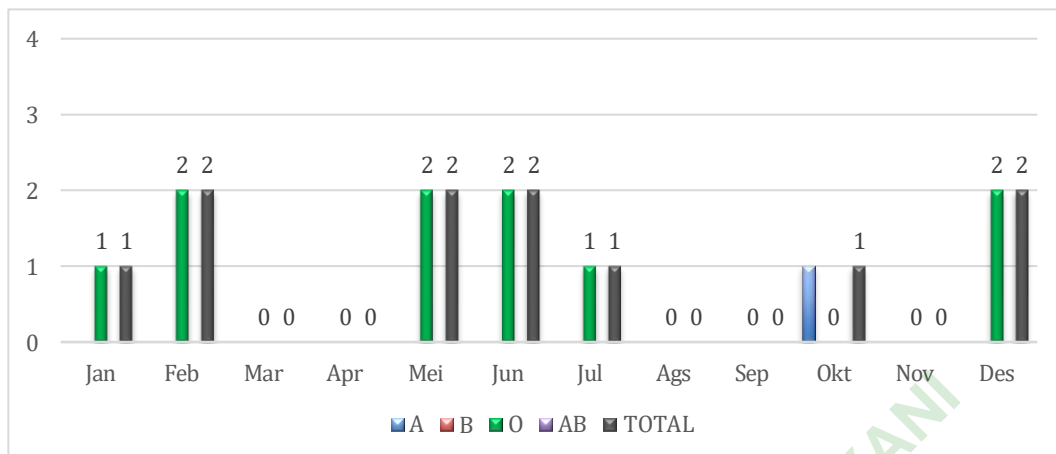
Jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* di UTD PMI Provinsi Bali yang mempunyai golongan darah rhesus positif dari bulan Januari sampai bulan Desember tahun 2023 berjumlah 16.037 kantong, mayoritas merupakan golongan darah O Rhesus positif. Karakteristik golongan darah Rhesus positif di UTD PMI Provinsi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

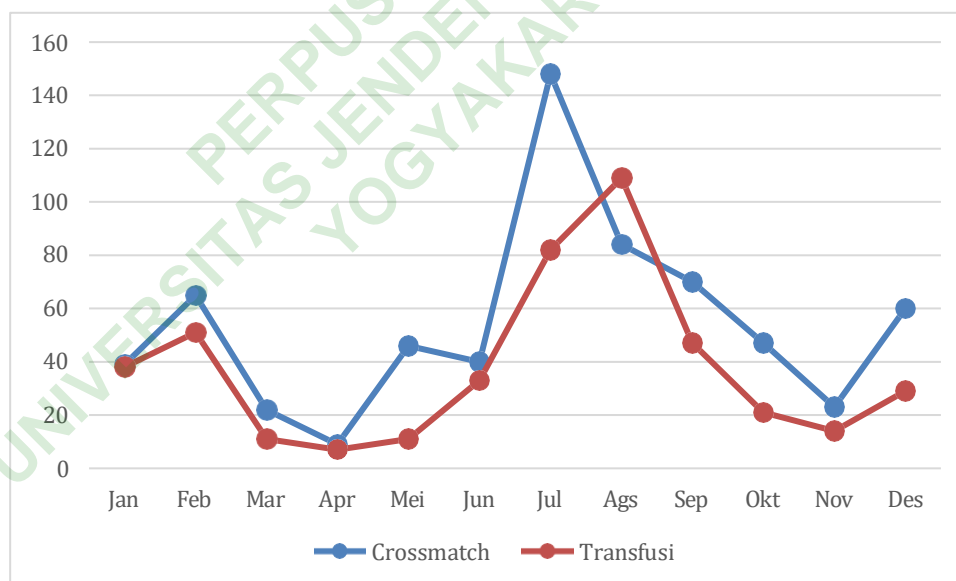
**Tabel 4.2 Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada Bagian Anak di UTD PMI Provinsi Bali Tahun 2023**

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
	<b>Jumlah</b>	<b>653</b>	<b>453</b>	<b>1,44</b>

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.

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



**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

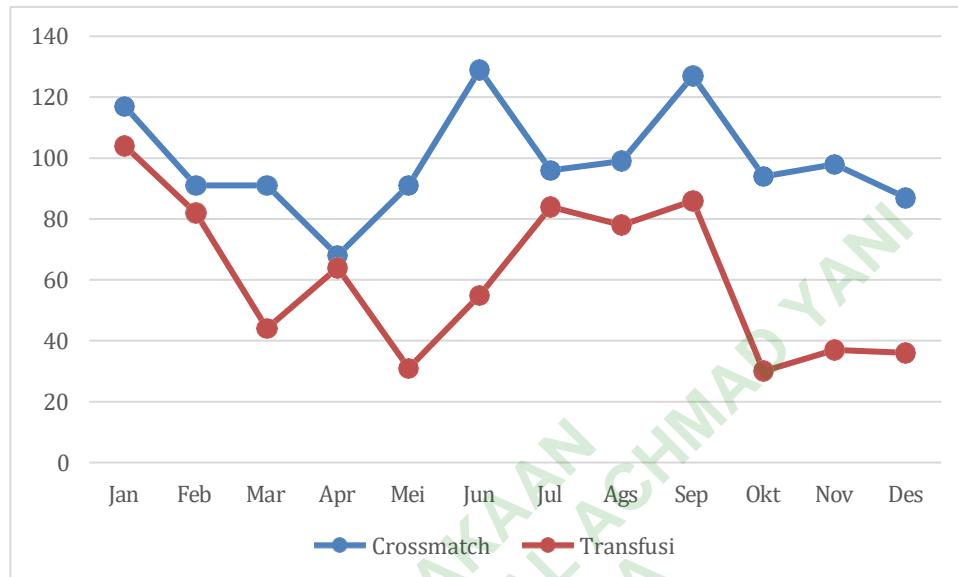
Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian bedah diperoleh dari perhitungan rumus CTR yaitu jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dibagi total darah yang ditransfusikan. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian bedah di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada 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
<b>Jumlah</b>		<b>1.188</b>	<b>731</b>	<b>1,63</b>

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*

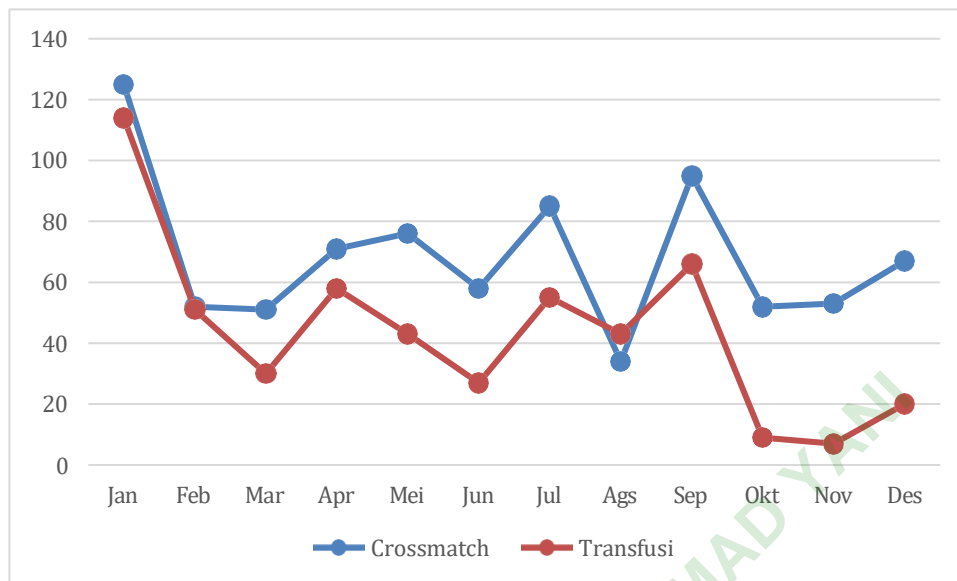
*Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian kebidanan di UTD PMI Provinsi Bali tahun 2023 ditampilkan pada Tabel 4.4.

**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
	<b>Jumlah</b>	<b>819</b>	<b>523</b>	<b>1,57</b>

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**

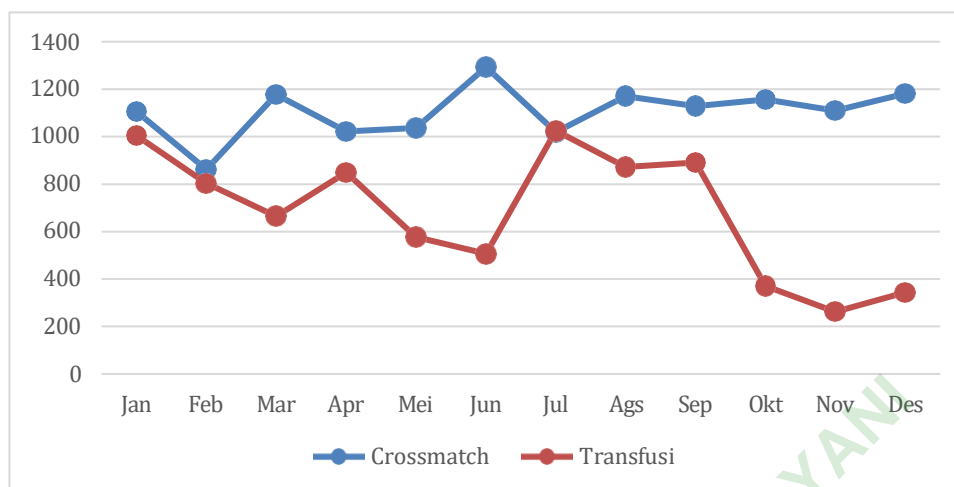
Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian penyakit dalam diperoleh dari perhitungan rumus CTR yaitu jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dibagi jumlah darah yang ditransfusikan. Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian penyakit dalam di UTD PMI Provinsi Bali tahun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

**Tabel 4.5 Nilai *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
<b>Jumlah</b>		<b>13.263</b>	<b>8.171</b>	<b>1,63</b>

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.

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**

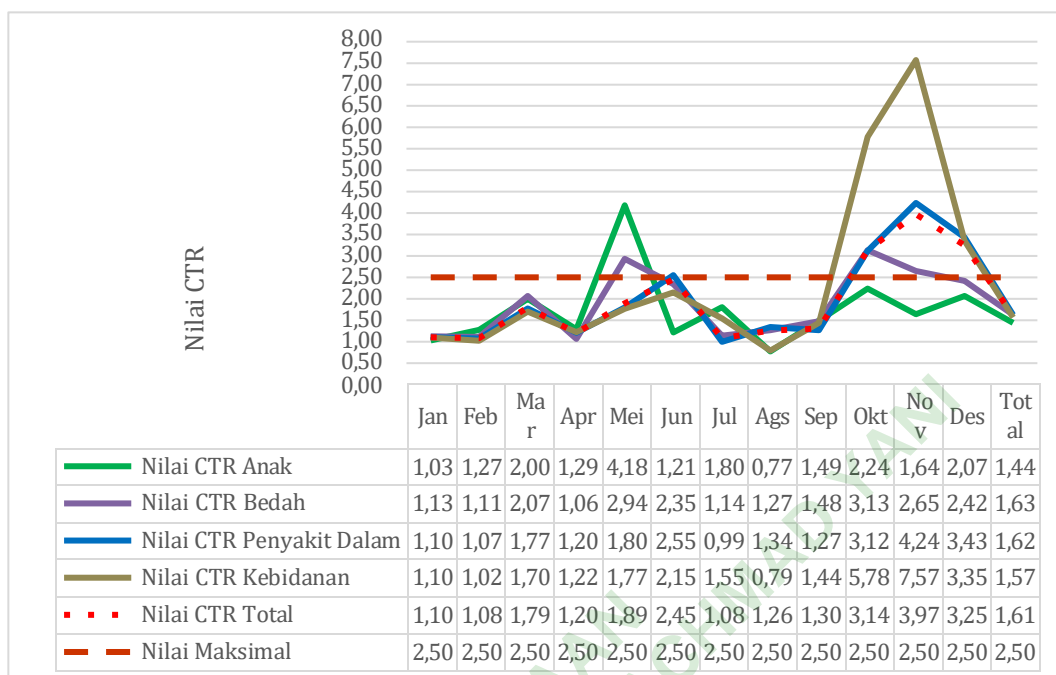
Nilai *Crossmatch to Transfusion Ratio (CTR)* pada bagian penyakit dalam diperoleh dari perhitungan rumus CTR yaitu jumlah darah yang dilakukan *crossmatch* dibagi jumlah darah yang ditransfusikan. Perbandingan nilai CTR antara bagian anak, bagian bedah, bagian kebidanan, serta bagian penyakit dalam 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
<b>Total</b>		<b>1,44</b>	<b>1,63</b>	<b>1,57</b>	<b>1,62</b>	<b>1,61</b>

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 jumlah 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.

Hasil 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 banyak 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 dahulu 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 dipertahankan 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 Raghuwanshi (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

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

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.