Lihat diskusi, statistik, dan profil penulis untuk publikasi ini di:https://www.researchgate.net/publication/35644223

## Jadwal Pesanan Darah Bedah Maksimum (MSBOS) untuk Intervensi Kardio-Toraks & Vaskular di Rumah Sakit Perawatan Tersier Apex India

	el djurnal Sains dan Penelitian Internasional (IJSR) · November 2021 21275/SR211118040218				
KUTIPAN	AN	BACA 31			
5 penul	<b>ulis</b> , termasuk:				
	Narinder Kumar Semua Institut Ilmu Kedokteran India  5PUBLIKASI OKUTIPAN  LIHAT PROFIL				
Bebera	rapa penulis publikasi ini juga mengerjakan proyek terkait ini:				
Project	Estimasi iluminasi di rumah sakit perawatan tersier puncak di India Utara: Sebuah studi cross sectionalLihat proyek				
Project	tet Tergelincir, tersandung, dan jatuh di antara petugas kesehatan di rumah sakit perawatan tersier	puncak di India Utara: Sebuah studi potong lintangLihat proyek			

# Jurnal Sains dan Penelitian Internasional (IJSR) ISSN: 2319-7064

SJIF (2020): 7.803

# Jadwal Pesanan Darah Bedah Maksimum (MSBOS) untuk Intervensi Kardio - Toraks & Vaskular di Rumah Sakit Perawatan Tersier Apex India

Dr Sukhpal Singh<sub>1</sub>, Dr Narinder Kumar<sub>2</sub>, Dr Mahesh Mahla<sub>3</sub>, Dr Raman Sharma<sub>4</sub>, Dr Ashok Kumar<sub>5</sub>

1Residen Senior, Departemen Administrasi Rumah Sakit, AIIMS, New Delhi

<sup>2</sup>Residen Senior, Departemen Administrasi Rumah Sakit, AIIMS, New Delhi ORCID: https://orcid.org/0000 - 0003 - 2795 - 9177 Email Penulis Terkait:*narinder. tujuan[at]gmail.com* 

3Residen Senior, Departemen Administrasi Rumah Sakit, PGIMS, Rohtak, Haryana

4Associate Professor, Departemen Administrasi Rumah Sakit, PGIMER, Chandigarh

5Profesor, Departemen Administrasi Rumah Sakit, PGIMER, Chandigarh

Abstrak: <u>Latar belakang</u>: Sejak saat penggunaan darah dan produk darah dalam intervensi medis dan bedah, pemanfaatannya menjadi perdebatan. Permintaan darah yang berlebihan dari layanan bank darah dapat menyebabkan penuaan darah dan pemborosan unit darah. Hal ini juga berdampak negatif terhadap pelayanan bank darah. Ada berbagai indeks untuk memperkirakan pemanfaatan layanan darah di lembaga kesehatan. Metode: Dalam penelitian ini kami telah menganalisis data bank darah 4 bulan untuk intervensi CTVS. Total 252 pasien terlibat. Kami telah menganalisis pemanfaatan PRBC untuk operasi jantung. Selain itu, kami telah merumuskan MSBOS dari data yang tersedia. <u>Hasil</u>: Hasil penelitian ini menunjukkan, total 1006 unit PRBC yang diminta untuk operasi, 784 unit dikeluarkan oleh bank darah rumah sakit dan di antaranya 60% (472 unit) ditransfusikan ke pasien. Rasio C/T kurang dari 2,5 di sebagian besar operasi, T% lebih dari 30% di semua kasus, dan TI lebih besar dari 0,5 di semua operasi. Angka-angka ini menunjukkan kebutuhan darah yang signifikan dalam operasi jantung. Selanjutnya, ada pemanfaatan darah yang optimal di lembaga tersebut.

Kata kunci:Pemanfaatan darah, operasi jantung, MSBOS, transfusi darah, indeks transfusi

#### 1. Perkenalan

Transfusi darah merupakan elemen vital dari sistem kesehatan. Jutaan nyawa diselamatkan setiap tahun melalui transfusi darah. Kekurangan suplai darah berkontribusi besar terhadap beban morbiditas dan mortalitas (1). Pengobatan transfusi adalah disiplin medis yang kompleks dan terpelajar yang memungkinkan banyak operasi besar serta banyak terapi medis modern. Pelayanan Transfusi yang efisien di setiap rumah sakit merupakan bagian penting dari mekanisme pemberian pelayanan kesehatan untuk mencapai ketersediaan produk darah yang cukup, aman, dan terjangkau (2). Perkiraan kebutuhan darah yang akurat sangat penting untuk memastikan kesiapan darah yang cukup untuk perawatan pasien dan untuk memastikan kebijakan berbasis bukti dalam layanan transfusi darah rumah sakit. Mempertahankan pasokan yang cukup dan memastikan pemanfaatan yang tepat telah menjadi tantangan besar bagi negara-negara berkembang (3). Pentingnya penggunaan yang tepat telah memfokuskan peneliti untuk mempelajari pemesanan dan penggunaan darah dan mengungkapkan bahwa permintaan darah terkadang meningkat dari kebutuhan yang sebenarnya. Permintaan yang meningkat ini, tidak hanya meningkatkan beban kerja staf bank darah, tetapi juga menyebabkan menipisnya sumber daya bank darah (4). Pada akhirnya berkontribusi pada kerugian kesehatan dan ekonomi. Friedman dikt. telah memberikan konsep MSBOS pada tahun 1976 dengan tujuan utama untuk menyimpan darah untuk transfusi dan untuk standarisasi praktik pemesanan darah. Dalam studi mereka MSBOS diformulasikan untuk 60 Pentingnya penggunaan yang tepat telah memfokuskan peneliti untuk mempelajari pemesanan dan penggunaan darah dan mengungkapkan bahwa permintaan darah terkadang meningkat dari kebutuhan yang sebenarnya. Permintaan yang meningkat ini, tidak hanya meningkatkan beban kerja staf bank darah, tetapi juga menyebabkan menipisnya sumber daya bank darah (4). Pada akhirnya berkontribusi pada kerugian kesehatan dan ekonomi. Friedman dikk. telah membrikan konsep MSBOS pada tahun 1976 dengan tujuan utama untuk stan

kondisi bedah elektif, Bedah Jantung tidak dimasukkan karena berbagai jenis prosedur dan kebutuhan darah tinggi pada waktu itu. MSBOS merupakan upaya sinkronisasi jumlah darah yang dicocokkan dengan jumlah yang sebenarnya akan ditransfusikan (5).

Dalam penelitian ini kami telah menganalisis permintaan pemesanan sel darah merah (PRBC) yang diterima di departemen kedokteran Transfusi dari Departemen Bedah Kardiotoraks & Vaskular untuk operasi yang direncanakan. Pemanfaatan sebenarnya dari PRBC dipelajari dan MSBOS untuk intervensi CTVS dirumuskan.

### 2. Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif cross-sectional yang dilakukan di Postgraduate Institute of Medical Education and Research (PGIMER) Chandigarh. Data prospektif 4 bulan untuk semua pasien operasi elektif di Advance Cardiac Center (ATC) dikumpulkan untuk Januari hingga April 2019. Total 252 pasien yang memenuhi kriteria inklusi diikutsertakan dalam penelitian.

#### Kriteria inklusi

memberikan konsep MSBOS pada tahun 1976 dengan tujuan utama untuk menyimpan darah untuk transfusi dan untuk
standarisasi praktik pemesanan darah. Dalam studi mereka MSBOS diformulasikan untuk 60 telah memberikan konsep MSBOS
dibuatkan permintaan whole blood / Packed RBC untuk
pada tahun 1976 dengan tujuan utama untuk menyimpan darah untuk transfusi dan untuk standarisasi praktik pemesanan darah. Dalam studi mereka mulipun utama untuk menyimpan darah untuk standarisasi praktik pemesanan darah. Dalam studi mereka mulipun utama untuk menyimpan darah untuk menyimpan darah untuk

Volume 10 Edisi 11, November 2021

www.ijsr.net

Dilisensikan Di Bawah Atribusi Creative Commons CC BY

ID Kertas: SR211118040218 DOI: 10.21275/SR211118040218 923

## Jurnal Sains dan Penelitian Internasional (IJSR)

ISSN: 2319-7064 SJIF (2020): 7.803

#### **Analisis data**

Data yang terkumpul dimasukkan ke dalam software Microsoft Excel. Pembersihan data dilakukan sebelum analisis data. Statistik deskriptif termasuk tabel untuk frekuensi, persentase, rata-rata, dan rasio digunakan untuk analisis. 20 jenis operasi yang direncanakan seperti yang disebutkan pada Tabel 1 dicatat.

**Tabel 1:**Rincian operasi termasuk dalam studi dan mereka frekuensi.

S. Tidak.	Operasi	Frekuensi (%)
1	Operasi Cangkok Bypass Arteri Koroner (CABG)	37 (14.7)
2	Torakotomi	25 (9.9)
3	Penutupan Atrial Septal Defect (ASD)	25 (9.9)
4	Tetralogy of Fallot (TOF) intracardiac repair (ICR)	25 (9.9)
5	Penggantian Katup Mitral (MVR)	24 (9.5)
6	Penggantian Katup Atrium (AVR)	22 (8.7)
7	Penggantian Katup Ganda (DVR)	19 (7.5)
8	ICR dan dua arah (BD) Glenn	18 (7.1)
9	Penutupan Ventricular Septal Defect (VSD)	14 (5.6)
10	CABG dan Perbaikan Katup	14 (5.6)
11	Operasi Jantung Lainnya	29 (11,5)
	Total	252

Rumus berikut digunakan untuk menghitung rasio C/T, Probabilitas Transfusi (T%), Indeks Transfusi (TI) dan MSBOS:

- Perhitungan rasio C/T = Jumlah unit yang dicocokkan silang / Jumlah unit yang ditransfusikan
- -Probabilitas Transfusi (T%) = (Jumlah pasien yang ditransfusikan / Jumlah pasien yang dicocokkan silang) x 100.
- Indeks Transfusi (TI) = jumlah unit yang ditransfusikan / jumlah pasien yang dicocokkan silang.
- MSBOS diformulasikan menggunakan kriteria Mead\* yaitu satu setengah kali TI untuk setiap prosedur pembedahan.

#### Pernyataan etika

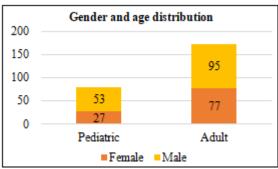
Persetujuan untuk penelitian ini diperoleh dari komite etik institusi dari Institut Pascasarjana Pendidikan dan Penelitian Kedokteran (PGIMER) Chandigarh.

#### 3. Hasil

Penelitian ini dilakukan terhadap 252 pasien yang menjalani operasi elektif selama Januari hingga April 2019. Tabel 2 menggambarkan profil pasien, yang menunjukkan 58,7% adalah laki-laki dan 41,3% adalah perempuan, 28,6% adalah pasien anak. AB +ve Golongan darah ditemukan paling umum (38,1%) diikuti oleh A +ve (23,4). Nilai rata-rata Hb sebelum operasi adalah 13,2  $\pm$  2,7, yang relatif lebih tinggi pada populasi pria.

**Meja 2:**Profil pasien

Ciri	Frekuensi (%)		
Distribusi jenis kelamin			
Pria	148 (58.7)		
Perempuan	104 (41,3)		
Usia			
0 - 14 tahun	72 (28,6)		
15 ke atas	180 (71,4)		
Golongan darah			
A +ve	59 (23.4)		
A - ve	3 (1.2)		
B +ve	26 (10.3)		
B - ve	1 (0,4)		
AB +ve	96 (38.1)		
AB - ve	3 (1.2)		
O +ve	61 (24.2)		
O - ve	3 (1.2)		
Hb sebelum operasi			
Berarti	13,2 ± 2,7		
median	12.9		
Laki-laki (n=148)			
Berarti	13,7±2,4		
median	13.5		
Betina (n=104)			
Berarti	12.6±2.8		
median	12.1		



Gambar 1:Bagan yang menunjukkan hubungan jenis kelamin dan usia

#### **Profil Pemanfaatan Darah**

Di antara populasi penelitian, 1006 unit PRBC diminta, 784 unit dikeluarkan dari bank darah dan 472 unit ditransfusikan ke pasien. Hal ini menunjukkan CABG dan Valve Repair memiliki jumlah transfusi darah maksimum (100%) sedangkan Thoracotomy adalah yang paling sedikit (36%). Sebuah tren diamati dalam jumlah pemesanan dan pengeluaran unit darah. Terlihat adanya pola pemesanan 4 unit darah (per pasien) untuk semua operasi dan bank darah mengeluarkan 3 unit darah (per pasien).

Tabel 3:Profil pemanfaatan darah pasien

Operasi	Frekuensi	Pasien yang ditransfusi (%)	PRBC diminta	PRBC dikeluarkan	Unit PRBC Ditransfusikan (%)
Bedah CABG	37	36 (97.3)	148	116	92 (79,3)
Torakotomi	25	9 (36)	100	78	17 (21.8)
Penutupan ASD	25	19 (76)	99	75	30 (40)
TOF ICR	25	20 (80)	99	80	39 (48.7)
MVR	24	22 (91.7)	96	72	50 (69,4)
AVR	22	21 (95.4)	88	68	48 (70,6)
DVR	19	17 (89.4)	76	59	37 (62.7)
ICR dan BD Glenn	18	15 (83.3)	72	55	32 (58.2)
Penutupan VSD	14	13 (92.8)	56	43	28 (65.1)

Volume 10 Edisi 11, November 2021

www.ijsr.net

<u>Dilisensikan Di Bawah Atribusi Creative Commons CC BY</u>

ID Kertas: SR211118040218 DOI: 10.21275/SR211118040218 924

## Jurnal Sains dan Penelitian Internasional (IJSR)

ISSN: 2319-7064 SJIF (2020): 7.803

CABG dan Perbaikan Katup	14	14 (100)	56	42	35 (83.3)
Bedah lainnya	29	25 (86.2)	116	96	64 (78.9)
Total	252	211 (83,7)	1006	784	472 (60.2)

#### Indeks pemanfaatan darah

Dalam penelitian kami, diamati bahwa rasio kecocokan silang secara keseluruhan terhadap transfusi (rasio C/T) lebih kecil dari 2,5; probabilitas transfusi (T%) lebih besar dari 30% dan indeks transfusi (TI) lebih besar dari 0,5. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan darah secara keseluruhan di antara pasien yang menjalani intervensi CTVS di rumah sakit adalah signifikan. Rasio C/T 2,5 atau di bawah, nilai T% lebih dari 30 dan nilai TI lebih dari 0,5 menunjukkan kebutuhan darah yang signifikan selama operasi (6) . Detailnya digambarkan pada Tabel 4.

Tabel 4:Indeks pemanfaatan darah pasien

Operasi	Frekuensi	Rasio C/T	T%	TI	
CABG	37	1.26	97.30	2.49	
Torakotomi	25	4.59	36.00	0.68	
Penutupan ASD	25	2.50	76.00	1.20	
TOF ICR	25	2.05	80.00	1.56	
AVR	24	1.44	91.67	2.08	
DVR	22	1.42	95.45	2.18	
MVR	19	1.59	89,47	1.95	
ICR dan BD Glenn	18	1.72	83,33	1.78	
Penutupan VSD	14	1,54	92.86	2.00	
CABG dan Perbaikan Katup	14	1.20	100.00	2.50	
Bedah lainnya	29	1.50	86.21	2.21	

Table 5:Rata-rata dan Standar deviasi dari indeks es

Berarti	SD
91,45	26.74
71.27	21.98
42.91	20.55
1.89	0,97
84.39	17.66
1.87	0,55
	91,45 71.27 42.91 1.89 84.39

#### Jadwal Pemesanan Darah Maksimal (MSBOS) MSBOS

diformulasikan menggunakan kriteria Mead (6) yaitu 1,5 kali indeks transfusi (TI) untuk setiap prosedur pembedahan dan digambarkan pada Tabel 4. Kriteria Mead memberikan Blood Ordering Quotient (BOQ) 1,5 kali jumlah rata-rata unit yang ditransfusikan per pasien yang ditransfusikan untuk prosedur. Ini hanya berlaku untuk prosedur-prosedur dengan persyaratan transfusi yang cukup mirip sehingga jumlah rata-rata yang ditransfusikan berada dalam 1,5 kali jumlah rata-rata pencocokan silang untuk prosedur tersebut. Blood order quotient (BOQ) mewakili rasio antara jumlah rata-rata unit yang dicocokkan silang per pasien untuk prosedur tertentu dan jumlah rata-rata unit yang ditransfusikan per pasien.

#### 4. Diskusi

Ada kecenderungan umum untuk meminta unit darah secara berlebihan dalam operasi. Ini mengarah pada penahanan cadangan bank darah, penuaan unit darah dan pemborosan sumber daya bank darah. Transfusi darah memainkan peran penting dalam resusitasi dan manajemen pasien bedah. Tapi over - memesan serta under - memesan keduanya bukan praktik standar. Tujuan utama dari perumusan MSBOS adalah untuk membuat pesanan PRBC pra operasi lebih dekat dengan jumlah unit PRBC yang akan ditransfusikan kepada pasien yang menjalani operasi elektif (5) . Jadi, untuk meningkatkan pemanfaatan

layanan bank darah. Penelitian ini dibatasi pada operasi intervensi CTVS dan termasuk pasien anak-anak maupun dewasa. Dalam penelitian kami, kami mengamati bahwa kemungkinan transfusi lebih dari 30% pada semua kasus, terendah pada torakotomi (36%). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi CTVS di rumah sakit kami memiliki kebutuhan darah yang lebih tinggi dan pemanfaatan darah yang optimal. Kebutuhan unit darah yang tinggi juga berkorelasi dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan tingginya kebutuhan transfusi darah pada operasi jantung (7) (8) (9).

Dalam penelitian kami total 252 pasien (baik anak-anak dan dewasa) dilibatkan. Kami hanya menyertakan intervensi CTVS. Total 1006 unit PRBC dipesan dan 784 unit dikeluarkan dari bank darah dan dicocokkan silang. Dari 784 unit cross-matched ini, 60% (472 unit) ditransfusikan ke pasien. Indeks transfusi rata-rata (TI) adalah 1,87 ± 0,55, sehingga dapat dikatakan ada kebutuhan darah yang signifikan selama operasi. Nilai MSBOS dirumuskan dengan mengalikan TI dengan Blood order quotient (BOQ). Studi kami menunjukkan nilai 2,8 untuk MSBOS untuk intervensi CTVS.

Kesimpulannya, analisis penggunaan darah aktual dan data pemesanan telah membantu kami mengemudi, rasio Crossmatch to Transfusion (C/T), Transfusion Probability (T%) dan Transfusion Index (TI) untuk berbagai indikasi bedah di bedah Kardiotoraks & Vaskular dan memberikan bukti untuk merumuskan MSBOS yang efektif untuk kondisi klinis mereka, ini akan sangat membantu memperkuat perawatan pasien & layanan transfusi darah di lembaga tersebut. Juga, diamati bahwa intervensi CTVS adalah transfusi darah tinggi yang menuntut operasi. Rerata unit pemesanan dari bank darah adalah 3,19±0,32 untuk intervensi CTVS, dan nilai MSBOS yang dirumuskan adalah 2,8.

#### 5. Benturan Kepentingan

Penulis penelitian ini tidak memiliki konflik kepentingan.

### Referensi

- [1] Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Darah Keamanan Transfusi [Internet].2021 [dikutip 16 Agustus 2021]. Tersedia dari: https://www.who.int/kesehatan topik/darah - transfusi - keselamatan/#tab=tab\_1
- [2] Rao GHR. Buku Pegangan Perbankan Darah dan Obat Transfusi. Buku Pegangan Perbankan Darah dan Kedokteran Transfusi.2006.
- [3] Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Keamanan dan ketersediaan darah [Internet].2020 [dikutip 15 Agustus 2021]. Tersedia dari: https://www.who. int/berita kamar/fakta - seprai/detail/darah - keamanan - dan ketersediaan
- [4] Silberstein LE, Kruskall MS, Stehling LC, Johnston MFM, Rutman RC, Samia CT, dkk. Strategi Tinjauan Praktik Transfusi. JAMA [Internet].1989 13 Okt; 262 (14): 1993–7. Tersedia dari:

https: // doi.

Volume 10 Edisi 11, November 2021

www.ijsr.net

Dilisensikan Di Bawah Atribusi Creative Commons CC BY

ID Kertas: SR211118040218 DOI: 10.21275/SR211118040218 925

## Jurnal Sains dan Penelitian Internasional (IJSR)

ISSN: 2319-7064 SJIF (2020): 7.803

- org/10.1001/jama.1989.03430140111034
- [5] Friedman BA, Oberman HA, Chadwick AR, Kingdon KI. Jadwal pesanan darah bedah maksimum dan penggunaan darah bedah di Amerika Serikat. Transfusi. 1976; 16 (4): 380–7.
- [6] Mead JH, Anthony CD, Sattler M. Hemoterapi dalam Bedah Elektif. Laporan Insiden, Tinjauan Literatur, dan Alternatif untuk Penilaian Pedoman. Am J Clin Pathol [Internet].1980 1 Agustus; 74 (2): 223–7. Tersedia dari: https://doi.org/10.1093/ajcp/74.2.223
- [7] Yeh TJ, Shelton L, Yeh TJ. Kehilangan darah dan kebutuhan darah bank dalam operasi bypass koroner. Ann Thorac Surg.1978 Juli; 26 (1): 11–6.
- [8] Geissler RG, Rotering H, Buddendick H, Franz D, Bunzemeier H, Roeder N, dkk. Pemanfaatan Komponen Darah dalam Bedah Jantung: Analisis Retrospektif Pusat Tunggal Berkaitan dengan Diagnosis - Prosedur Terkait. Transfus Med Hemoterapi [Internet].2015; 42 (2): 75–82. Tersedia dari: https://www.karger.com/DOI/ 10.1159/000377691
- [9] Huang D, Chen C, Ming Y, Liu J, Zhou L, Zhang F, dkk. Risiko kebutuhan produk darah besar dalam operasi jantung: Sebuah studi retrospektif besar dari 2 pusat jantung. Kedokteran (Baltimore) [Internet].2019; 98 (5). Tersedia dari: https://journals.lw.com/md-jurnal/Teks Lengkap/2019/02010/Risk\_of\_massive\_blood\_ product\_requirement\_in.26. aspx

Volume 10 Edisi 11, November 2021

www.ijsr.net

926

Dilisensikan Di Bawah Atribusi Creative Commons CC BY

Lihat publik **Pebuah e**r ID: SR211118040218 DOI: 10.21275/SR211118040218