

ARTIKEL PENELITIAN

Perbandingan Kadar Hemoglobin *Post-Transfusi Whole Blood* dan *Packed Red Cells* Pada Pasien *Post-Operasi Sectio Caesarea*

*Novita Nur Awaliyah^{1,2}, Dewi Astuti¹, Mike Rezeki Sugiarti²,
Eva Ayu Maharani¹, Puji Lestari¹

¹Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Jakarta III,
Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

²RSUD Majalengka, Majalengka, Jawa Barat, Indonesia

***Correspondence author** : Novita Nur Awaliyah, novita1165@gmail.com, Bekasi,
Jawa Barat, Indonesia

Abstrak

Persalinan *Sectio Caesarea* (SC) memiliki risiko perdarahan yang menyebabkan turunnya kadar hemoglobin ibu. Transfusi dengan menggunakan komponen darah *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC) merupakan cara untuk meningkatkan kadar hemoglobin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbandingan kadar hemoglobin yang ditransfusikan dengan *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC) pada pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) di RSUD Majalengka. Penelitian ini merupakan penelitian analitik komparatif secara *cross sectional* pada 96 data sekunder pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang melakukan pemeriksaan hemoglobin *pre* dan *post* transfusi *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC) selama periode Januari-Desember 2023. Data hasil penelitian dianalisis uji univariat *Kolmogorov-smirnov*, lalu uji Non Parametrik (uji *Mann-Whitney*) dengan derajat kepercayaan 90%. Hasil penelitian didapatkan kadar hemoglobin *post-transfusi Whole Blood* (WB) memiliki rentang nilai 0,0 – 2,7 g/dL dengan nilai rata-rata 0,5 g/dL, sedangkan kadar hemoglobin *post-transfusi Packed Red Cells* (PRC) memiliki rentang nilai 0,2 – 4,0 g/dL dengan nilai rata-rata 1,6 g/dL. Hasil uji *paired t-test Mann-Whitney* didapatkan nilai *p value* 0,000 sehingga dapat diputuskan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara hasil kadar hemoglobin *post-transfusi Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC). Disimpulkan bahwa kadar hemoglobin *post-transfusi Packed Red Cells* (PRC) lebih tinggi daripada *Whole Blood* (WB), sehingga disarankan untuk lebih memilih komponen *Packed Red Cells* (PRC) untuk meningkatkan kadar hemoglobin.

Kata Kunci: Hemoglobin, *Packed red cell*, *Sectio caesarea*, *Transfusi*, *Whole blood cells*

Abstract

Sectio Caesarea (SC) has a risk of bleeding that leads to a decrease in the mother's hemoglobin levels. Transfusion using *Whole Blood* (WB) and *Packed Red Cells* (PRC) blood components is a procedure to increase hemoglobin levels. This study aims to determine the comparison of hemoglobin levels transfused with *Whole Blood* (WB) and *Packed Red Cells* (PRC) in *post-Cesarean Section* (SC) patients at RSUD Majalengka. This study uses a *cross-sectionally comparative analytical study designs* on 96 secondary data from *post-operative Sectio Caesarea* (SC) patients who performed *pre- and post-transfusion hemoglobin examination of Whole Blood* (WB) and *Packed Red Cells* (PRC) during the period January-December 2023. The data were analyzed in the *Kolmogorov-Smirnov univariat test*, then in the *Non-Parametric test (Mann-Whitney test)* with a degree of confidence of 90%. The results obtained haemoglobin *post-*

transfusion of Whole Blood (WB) had a range of values of 0.0 – 2.7 g/dL with an average value of 0.5 g/dL, whereas the haemoglobin post- transfusion Packed Red Cells (PRC) had a range of value of 0.2 – 4.0 g/dL with an average of 1.6 g/dL. The result of the paired t-test Mann-Witney obtains a p value of 0,000 so that it can be decided that there is a significant difference between the results of post-transfusion hemoglobin level of Whole Blood (WB) and Packed Red Cells (PRC). It is concluded that the post-transfusion hemoglobin level of Packed Red Cells (PRC) is higher than Whole Blood (WB), so it is recommended to use Packed Red Cells (PRC) component to increase hemoglobin levels.

Keywords: Hemoglobin, Packed red cells, Sectio caesarea, Transfusion, Whole blood cells

PENDAHULUAN

Operasi *Sectio Caesarea* (SC) merupakan tindakan pembedahan yang diperlukan ketika terjadi hambatan pada proses persalinan yang menyebabkan bayi tidak dapat dilahirkan secara normal. *Sectio Caesarea* (SC) adalah suatu cara untuk melahirkan janin dengan membuat sayatan pada dinding uterus melalui dinding depan perut. Tindakan *Sectio Caesarea* dilakukan untuk mencegah kematian janin maupun ibu yang dikarenakan bahaya atau komplikasi yang akan terjadi apabila ibu melahirkan secara pervaginam (Juliathi NLP, Marhaeni GA, Dwi Mahayati NM, 2020). Periode *post*-operasi memerlukan pengawasan yang ketat saat pasien keluar dari masa anestesi. Setelah operasi, pasien dipindahkan dari ruang operasi ke unit perawatan pasca anestesi untuk dilakukan pemantauan seperti jalan nafas, pernafasan, denyut nadi, tekanan darah, dan ritme jantung. Pemeriksaan luka bedah juga perlu dilakukan untuk melihat apakah ada tanda-tanda drainase atau perdarahan. Kadar hemoglobin, hematokrit, elektrolit, gas darah, ureum dan kreatinin adalah beberapa parameter yang mungkin perlu untuk dilakukan pemeriksaan pada masa *post*-operasi. (DiGiulio, Mary Jackson, Donna Keogh J, 2019). Persalinan secara *Sectio Caesarea* (SC) memiliki beberapa risiko seperti terjadinya infeksi, kemungkinan terbentuknya keloid, dan perdarahan berlebihan (Sholihah, 2019). Perdarahan *postpartum* merupakan salah satu masalah penting karena berhubungan dengan kesehatan ibu yang dapat menyebabkan kematian. Salah satu cara untuk meningkatkan kadar hemoglobin yang berkurang setelah operasi yaitu dengan transfusi darah. Transfusi darah adalah suatu pemberian darah lengkap atau komponen darah seperti plasma, sel darah merah, atau trombosit melalui jalur intra-vena (Sirait, 2019).

Hemoglobin merupakan suatu protein tetrametrik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai

dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi. Jika jumlah hemoglobin dalam eritrosit rendah, maka kemampuan eritrosit membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh juga akan menurun dan tubuh menjadi kekurangan oksigen. Hal ini akan menyebabkan terjadinya anemia (Gunadi VI., Mewo YM, Tiho M, 2016).

Anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin lebih rendah dari normal, yaitu ketika kadar hemoglobin < 13 g/dL untuk laki-laki dan < 12 g/dL untuk perempuan. (*World Health Organization* (WHO), 2017). Kadar hemoglobin pada penderita anemia berbeda menurut kelompok umur, jenis kelamin dan kondisi fisiologis (Kemenkes RI, 2018). Anemia dapat mempengaruhi jumlah produksi sel darah merah (Kemenkes RI, 2023). Penyebab anemia dibagi menjadi tiga yaitu anemia karena kehilangan darah, anemia karena kekurangan atau kelainan produksi sel darah merah dan anemia karena hancurnya sel darah merah (Sheikh, 2023). Penanganan yang sesuai untuk anemia adalah dengan memperbaiki kadar Hb dan mengisi kembali cadangan besi dalam tubuh. Hal ini dilakukan dengan memberikan transfusi darah (Suandika, 2022).

Transfusi darah merupakan proses yang aman dimana darah donor yang sehat diberikan kepada pasien melalui intravena. Transfusi darah sebagai pengganti darah yang hilang selama proses operasi atau kecelakaan. Transfusi juga dapat diberikan ketika tubuh tidak dapat memproduksi komponen darah tertentu (*National Heart Lung and Blood Institute*, 2022). Ada dua komponen darah yang sering ditransfusikan kepada pasien anemia, yaitu *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC). *Whole Blood* (WB) merupakan komponen darah yang berisi sel darah merah, leukosit dan trombosit dan plasma, sedangkan *Packed Red Cells* (PRC) hanya berisi sel darah merah. Perbedaan komponen yang ditransfusikan ini juga berdampak pada peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi* (Artha dan Dwipayana, 2019).

SPO pemilihan komponen darah untuk transfusi pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) di RSUD Majalengka belum ditetapkan, namun *Whole Blood* (WB) selalu dicadangkan untuk semua pasien yang akan menjalani operasi *Sectio Caesarea* (SC) dengan harapan dapat mengganti kehilangan *volume* darah dan anemia setelah operasi *Sectio Caesarea* (SC). Pada kenyataannya, beberapa pasien *post-operasi Sectio Caesarea*

(SC) masih memerlukan *Packed Red Cells* (PRC) setelah ditransfusikan dengan *Whole Blood* (WB), bahkan beberapa pasien tidak dilakukan transfusi *Whole Blood* (WB) tetapi diganti dengan *Packed Red Cells* (PRC) karena kadar hemoglobin *post-transfusi Whole Blood* (WB) tidak sesuai harapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar Hemoglobin setelah ditransfusi dengan *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC) pada pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) sehingga dapat membantu pelayanan kesehatan yang lebih baik di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik komparatif secara *cross sectional* dengan data sekunder, yaitu untuk mengetahui bagaimana perbandingan kadar hemoglobin yang ditransfusikan dengan *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC) pada pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) di RSUD Majalengka. Populasi penelitian ini adalah seluruh data pasien operasi *Sectio Caesarea* (SC) di RSUD Majalengka periode Januari – Desember 2023 berjumlah 690 data. Sampel penelitian dihitung menggunakan rumus Slovin dan dilakukan penambahan jumlah 10% dari hasil hitung, maka digunakan 96 data pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang melakukan transfusi dengan *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC) di RSUD Majalengka dari Januari hingga Desember 2023. Data hasil penelitian dianalisis uji univariat *Kolmogorov-smirnov*, lalu uji Non Parametrik (uji *Mann-Whitney*) dengan derajat kepercayaan 90%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada 192 data *pasien post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang melakukan pemeriksaan Hemoglobin *pre* dan *post-transfusi* dengan *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC) dari ruang kebidanan RSUD Majalengka. Data tersebut diambil dari 192 pasien berbeda dengan permintaan jumlah kantong darah yang berbeda pula. Tabel 1 menyajikan distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis darah, sedangkan Tabel 2 menyajikan data jumlah pasien berdasarkan jumlah kantong darah yang ditransfusikan.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pasien *Post-operasi Sectio Caesarea* (SC) Berdasarkan Jenis Darah

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<i>Whole Blood</i> (WB)	96	50,0
<i>Packed Red Cells</i> (PRC)	96	50,0
Jumlah	192	100,0

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil yang menunjukkan data pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang melakukan pemeriksaan laboratorium Hemoglobin *pre* dan *post-transfusi Whole Blood* (WB) sebanyak 96 (50%) pasien dan pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang melakukan pemeriksaan laboratorium Hemoglobin *pre* dan *post-transfusi Packed Red Cells* (PRC) sebanyak 96 (50%) pasien.

Tabel 2. Jumlah Pasien Berdasarkan Jumlah Kantong Darah yang Ditransfusikan

Jenis Darah	Jumlah Kantong Darah			Jumlah
	Satu	Dua	Tiga	
<i>Whole Blood</i> (WB)	89	6	1	96
<i>Packed Red Cells</i> (PRC)	31	38	27	96
Jumlah				192

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang ditransfusi dengan *Whole Blood* (WB) berdasarkan jumlah kantongnya adalah 89 pasien yang ditransfusi dengan satu kantong darah, enam pasien yang ditransfusi dengan dua kantong darah dan satu pasien yang ditransfusi dengan tiga kantong darah *Whole Blood* (WB). Pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang ditransfusi dengan *Packed Red Cells* (PRC) berdasarkan jumlah kantongnya adalah 31 pasien yang ditransfusi dengan satu kantong darah, 38 pasien yang ditransfusi dengan dua kantong darah dan 27 pasien yang ditransfusi dengan tiga kantong darah *Packed Red Cells* (PRC).

Tabel 3. Nilai Minimal, Nilai Maksimal dan Rata-rata Kadar Hemoglobin Pre dan Post Transfusi

Jenis Darah	Kadar Hemoglobin g/dL					
	Nilai Minimal (g/dL)		Nilai Maksimal (g/dL)		Rata-rata (g/dL)	
	<i>Pre-transfusi</i>	<i>Post-transfusi</i>	<i>Pre-transfusi</i>	<i>Post-transfusi</i>	<i>Pre-transfusi</i>	<i>Post-transfusi</i>
<i>Whole Blood (WB)</i>	5,0	5,8	10,3	10,9	8,1	8,6
<i>Packed Red Cells (PRC)</i>	4,8	5,7	9,8	11,3	8,1	9,7

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin *pre-transfusi Whole Blood (WB)* adalah 8,1 g/dL dengan kadar hemoglobin terendah 5,0 g/dL dan kadar hemoglobin tertinggi 10,3 g/dL. Rata-rata kadar hemoglobin *pre-transfusi Packed Red Cells (PRC)* adalah 8,1 g/dL dengan kadar hemoglobin terendah 4,8 g/dL dan kadar hemoglobin tertinggi 9,8 g/dL. Berdasarkan data tersebut, rata-rata pasien yang dilakukan tindakan transfusi adalah pasien dengan kadar hemoglobin 8,1 g/dL, hal ini sesuai dengan indikasi transfusi pada pasien pasca operasi yang hemodinamikanya stabil, transfusi dapat dilakukan pada pasien dengan kadar hemoglobin ≤ 8 g/dL atau pada pasien dengan gejala kekurangan penyebaran oksigen (Yaddanapudi, 2014).

Kadar hemoglobin *pre-transfusi* didapatkan dari hasil pemeriksaan hemoglobin pasien sebelum dilakukan operasi *Sectio Caesarea (SC)*, karena kadar hemoglobin merupakan salah satu yang perlu diperhatikan sebelum melakukan tindakan operasi. Kadar hemoglobin yang direkomendasikan untuk operasi adalah 13-18 g/dL untuk pria dan 12-16 g/dL untuk wanita. Operasi dengan kadar hemoglobin <10 g/dL dapat menimbulkan hemodilusi dan memerlukan transfusi darah untuk mempertahankan kadar hemoglobin (Rusydi MAR, Tua IJM, Magdaleni AR, 2022). Keputusan untuk transfusi darah diberikan oleh dokter penanggung jawab dalam hal ini adalah dokter spesialis kandungan dengan melihat indikasi pasien.

Rata-rata kadar hemoglobin *post-transfusi Whole Blood (WB)* adalah 9,7 g/dL dengan kadar hemoglobin terendah 5,8 g/dL setelah ditransfusikan satu kantong *Whole*

Blood (WB) dan kadar hemoglobin tertinggi 10,9 g/dL setelah ditransfusikan tiga kantong *Whole Blood* (WB). Rata-rata kadar hemoglobin *post*-transfusi *Packed Red Cells* (PRC) adalah 9,7 g/dL dengan kadar hemoglobin terendah 5,7 g/dL setelah ditransfusikan satu kantong *Packed Red Cells* (PRC) dan kadar hemoglobin tertinggi 11,3 g/dL setelah ditransfusikan tiga kantong *Packed Red Cells* (PRC). Kadar hemoglobin *post*-transfusi didapatkan dari hasil pemeriksaan hemoglobin pasien *post*-operasi *Sectio Caesarea* (SC) setelah transfusi darah selesai dilakukan, yaitu enam jam setelah proses transfusi darah selesai.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa rata-rata kadar hemoglobin *post*-transfusi *Whole Blood* (WB) lebih rendah daripada rata-rata kadar hemoglobin *post*-transfusi *Packed Red Cells* (PRC). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh komposisi *Whole Blood* (WB) yang masih mengandung plasma, sedangkan *Packed Red Cells* (PRC) berisi hanya sel darah merah sehingga peningkatan kadar hemoglobin akan lebih tinggi dibandingkan dengan *Whole Blood* (WB). Sejalan dengan penelitian Artha dan Dwipayana (2020) dimana *Whole Blood* (WB) merupakan komponen darah yang berisi sel darah merah, leukosit, trombosit dan plasma sehingga pemberian *Whole Blood* (WB) dapat meningkatkan jumlah sel darah merah dan juga volume plasma dalam waktu yang bersamaan, sedangkan *Packed Red Cells* (PRC) merupakan komponen darah sel darah merah pekat yang berisi sel darah merah yang telah dipekatkan atau diproses dengan memisahkannya dari komponen-komponen lain sehingga kadar hemoglobin *post*-transfusi *Packed Red Cells* (PRC) akan lebih tinggi daripada kadar hemoglobin *post*-transfusi *Whole Blood* (WB) (Artha dan Dwipayana, 2020). *Whole Blood* (WB) harus dicadangkan untuk perdarahan medis atau bedah yang parah untuk pemulihan daya angkut oksigen, volume dan faktor pembekuan seperti pada pasien *post*-operasi *Sectio Caesarea* (SC) (Sudoyo, 2009). Hal ini sejalan dengan indikasi transfusi *Whole Blood* (WB) menurut Permenkes No 91 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah, bahwa *Whole Blood* (WB) diberikan sebagai pengganti sel darah merah pada keadaan perdarahan akut/*massif* seperti pada pasien *post*-operasi *Sectio Caesarea* (SC) (Permenkes RI, 2015).

Tabel 4 Data Selisih Kadar Hemoglobin *Pre* dan *Post*-transfusi

Selisih Kadar Hemoglobin <i>Pre</i> dan <i>Post</i> -Transfusi	Nilai Minimum (g/dL)	Nilai Maksimal (g/dL)	Mean (g/dL)
<i>Whole Blood (WB)</i>	0,0	2,7	0,5
<i>Packed Red Cells (PRC)</i>	0,2	4,0	1,6

Berdasarkan Tabel 4, didapatkan rata-rata peningkatan kadar hemoglobin *post*-transfusi oleh *Whole Blood* (WB) adalah 0,5 g/dL dengan peningkatan terendah 0,0 g/dL (tidak ada peningkatan) setelah ditransfusikan satu kantong *Whole Blood* (WB) dan peningkatan tertinggi 2,7 g/dL setelah ditransfusikan tiga kantong *Whole Blood* (WB). Rata-rata peningkatan hemoglobin *post*-transfusi oleh *Packed Red Cells* (PRC) adalah 1,6 g/dL dengan peningkatan terendah 0,2 g/dL setelah ditransfusikan satu kantong *Packed Red Cells* (PRC) dan peningkatan tertinggi 4,0 g/dL setelah ditransfusikan tiga kantong *Packed Red Cells* (PRC).

Peningkatan kadar hemoglobin *post*-transfusi ini merupakan hasil dari selisih kadar hemoglobin *post*-transfusi dan *pre*-transfusi *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC). Peningkatan kadar hemoglobin tertinggi didapatkan setelah pasien ditransfusikan dengan tiga kantong darah, sedangkan peningkatan kadar hemoglobin terendah didapatkan setelah ditransfusikan satu kantong darah, hal ini dapat disimpulkan bahwa jumlah kantong darah yang ditransfusikan akan berpengaruh pada peningkatan kadar hemoglobin *post*-transfusi. Namun, belum ada penelitian yang menjelaskan mengenai pengaruh volume darah ataupun jumlah kantong darah terhadap peningkatan kadar hemoglobin *post*-transfusi.

Tabel 5. Presentase Peningkatan Kadar Hemoglobin Pre dan Post Transfusi

Komponen Darah	N Pasien dengan Peningkatan Kadar Hemoglobin	N Pasien yang Tidak Tanpa Peningkatan Kadar Hemoglobin	Presentase (%)	
			Peningkatan	Tidak Ada Peningkatan
<i>Whole Blood (WB)</i>	94	2	98	2
<i>Packed Red Cells (PRC)</i>	96	0	100	0

Bedasarkan Tabel 5, didapatkan hasil pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang ditransfusikan oleh *Packed Red Cells* (PRC) seluruhnya mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi* (100%), sedangkan pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang ditransfusikan oleh *Whole Blood* (WB) sebanyak 2 (2%) pasien tidak mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi* dan sebanyak 98% mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi*. Terdapat perbedaan peningkatan kadar hemoglobin, dimana beberapa pasien tidak mengalami peningkatan kadar hemoglobin setelah ditransfusikan oleh satu kantong *Whole Blood* (WB), hal ini kemungkinan terjadi karena pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) mengalami perdarahan dan kehilangan *volume* darah serta plasma yang cukup banyak sehingga transfusi satu kantong *Whole Blood* (WB) tidak dapat meningkatkan kadar hemoglobinnya. Hal ini kemungkinan juga terjadi karena *Whole Blood* (WB) merupakan komponen darah yang berisi sel darah merah, leukosit, trombosit dan plasma sehingga pemberian *Whole Blood* (WB) dapat meningkatkan jumlah sel darah merah dan juga *volume* plasma dalam waktu yang bersamaan seperti pada perdarahan aktif dengan kehilangan darah lebih dari 25-30% *volume* darah total yang menyebabkan transfusi satu kantong *Whole Blood* (WB) belum bisa meningkatkan kadar hemoglobinnya. *Packed Red Cells* (PRC) merupakan komponen darah sel darah merah pekat yang berisi sel darah merah yang telah dipekatkan atau diproses dengan memisahkannya dari komponen-komponen lain sehingga peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi Packed Red Cells* (PRC) akan lebih tinggi daripada

peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi Whole Blood* (WB) (Artha dan Dwipayana, 2020).

Ada beberapa kemungkinan tidak terjadinya peningkatan kadar hemoglobin setelah transfusi, seperti pada pasien dengan penyakit kelainan hematologi dan pasien dengan volume darah yang bersirkulasi lebih besar diperkirakan dapat mengurangi kenaikan kadar hemoglobin setelah transfusi. Hasil penelitiannya mengemukakan bahwa lebih dari 75% pasien yang ditransfusikan dengan *Red Blood Cells* (RBC) tidak berhasil menaikkan kadar hemoglobin sebanyak satu g/dL. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah kantong darah yang ditransfusikan, perkiraan volume darah pasien, kadar hemoglobin pre-transfusi dan usia pasien (Karafin, *et al.*, 2019).

Hasil uji normalitas data penelitian menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan $\alpha 0,10$, didapatkan nilai sig atau *p value* peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi Whole Blood* (WB) sebesar 0,000 ($<0,10$) dan peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi Packed Red Cells* (PRC) adalah 0,032 ($<0,10$) yang berarti data terdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas, didapatkan bahwa data terdistribusi tidak normal sehingga dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan *Levene Test*. Hasil uji homogenitas, didapatkan hasil sig atau *p value* 0,000 ($<0,10$) yang menunjukkan bahwa data tidak homogen, sehingga dilanjutkan dengan uji non-parametrik *Independent Paired T test Mann-Whitney*.

Hasil uji *Independent Paired T test Mann-Whitney* dengan $\alpha 0,10$ didapatkan nilai *p value* 0,000 ($<0,10$) sehingga dapat disimpulkan pada tingkat kepercayaan 90% menunjukkan ada perbedaan bermakna antara hasil kadar hemoglobin *post-transfusi Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC), yaitu rata-rata peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi* oleh *Whole Blood* (WB) adalah 0,5 g/dL dan rata-rata peningkatan hemoglobin *post-transfusi* oleh *Packed Red Cells* (PRC) adalah 1,6 g/dL. Selain itu, pada penelitian ini, didapatkan pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang ditransfusikan oleh *Packed Red Cells* (PRC) seluruhnya mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi* (100%), sedangkan pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang ditransfusikan oleh *Whole Blood* (WB) sebanyak 2 (2%) pasien tidak mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi* dan sebanyak 94 (98%) pasien mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kadar hemoglobin post-transfusi *Whole Blood* (WB) dan *Packed Red Cells* (PRC) pada pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC), yaitu pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang ditransfusikan oleh *Packed Red Cells* (PRC) seluruhnya mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi* (100%), sedangkan pasien *post-operasi Sectio Caesarea* (SC) yang ditransfusikan oleh *Whole Blood* (WB) sebanyak 2 (2%) pasien tidak mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi* dan sebanyak 94 (98%) pasien mengalami peningkatan kadar hemoglobin *post-transfusi*. Saran kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh *volume* kantong darah terhadap kadar hemoglobin pasien.

ETIK PENELITIAN

Etik penelitian diperoleh dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto (KEPK-UMP) dengan Nomor Registrasi: KEPK/UMP/98/III/2024.

REFERENSI

- Artha, D., Kadek, I., & Dwipayana, A. (2020). Gambaran Hasil Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Anemia Yang Ditransfusi Dengan Packed Red Cell Dan Whole Blood Di Rsud Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Media Laboran*, 10(2), 22–27. <https://uit.e-journal.id/MedLab/article/view/1181>
- DiGiulio, Mary Jackson, Donna Keogh, J. (2007). Medical-Surgical Nursing Demystufued. In *The McGraw-Hill*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055><https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.127252><http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001>
- Gunadi, V. I. ., Mewo, Y. M., & Tiho, M. (2016). Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 2–7. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14604>
- Juliathi, N. L. P., Marhaeni, G. A., & Dwi Mahayati, N. M. (2020). Gambaran Persalinan dengan Sectio Caesarea di Instalasi Gawat Darurat Kebidanan Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Kebidanan (The Journal Of Midwifery)*, 9(1), 19–27.
- Karafin, M. S., Bruhn, R., Roubinian, N. H., Chowdhury, D., Qu, L., Snyder, E. L., Murphy, E. L., Brambilla, D., Cable, R. G., Hilton, J. F., St. Lezin, E., Mast, A. E.,

- Gottschall, J. L., Triulzi, D. J., Kiss, J. E., Murphy, E. L., St. Lezin, E. M., Cable, R. G., Sullivan, M. T., ... Malkin, K. B. (2019). The impact of recipient factors on the lower-than-expected hemoglobin increment in transfused outpatients with hematologic diseases. *Transfusion*, 59(8), 2544–2550. <https://doi.org/10.1111/trf.15439>
- Kemenkes, R. (2018). Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. In *Kemenkes RI*. [https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku Tablet Tambah darah 100415.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku%20Tablet%20Tambah%20darah%20100415.pdf)
- National Heart Lung and Blood Institute. (2022). *Treatments for Blood Disorders*. <https://www.nhlbi.nih.gov/health/blood-bone-marrow-treatments>
- Organization, W. H. (2017). Nutritional Anaemias : Tools for Effective Prevention. In *World Health Organization*.
- Rusydi, M. A. R., Tua, I. J. M., & Magdaleni, A. R. (2022). Hubungan Kadar Hemoglobin Sebelum Operasi dengan Kebutuhan Transfusi Sel Darah Merah Intra Operasi pada Pasien Bedah Pintas Arteri Koroner di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(2), 155–160. <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i2.928>
- Sheikh, Z. (2023). *Anemia : Causes, Symptoms, Diagnosis, Treatments*. <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/understanding-anemia-basics>
- Sholihah, D. W. I. S. (2019). Asuhan Keperawatan Pada Ibu Post Partum Sc (Sectio Caesarea) Dengan Masalah Keperawatan Nyeri Akut Di Ruang Siti Walidah Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Ponorogo. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1689–1699. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Sirait, R. H. (2019). Bahan Kuliah : Transfusi Darah. *Universitas Kristen Indonesia*, 1–17.
- Suandika, F. Z. M. (2022). Pemberian Transfusi Darah Sebagai Upaya Peningkatan Perfusi Jaringan Pada Pasien Anemia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(5), 6151–6156.
- Yaddanapudi, S., & Yaddanapudi, L. N. (2014). Indications For Blood And Blood Product Transfusion. *Indian Journal of Anaesthesia*, 58(5), 538–542. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.144648>