

EVALUASI JUMLAH PRODUK TIDAK *RELEASE* PADA KOMPONEN DARAH *PRC (PACKED RED CELL)* DI UDD PMI PROVINSI DKI JAKARTA TAHUN 2019-2021

¹Diana Novita, ²Nurhijriyani

^{1,2}Akademi BaktiKemanusiaan Palang Merah Indonesia

Email: ¹diana.novita@abkpmi.ac.id, ²nurhijriyani22@gmail.com

ABSTRAK

Komponen Packed Red Cell merupakan komponen darah yang telah diperoleh setelah hampir sebagian plasma yang terdapat pada whole blood dipisahkan dengan bermacam metode yang ada dan memiliki nilai hematokrit sebesar 80%. Komponen darah yang sudah diolah menjadi beberapa produk darah harus melakukan pemeriksaan uji saring IMLTD, uji konfirmasi golongan darah, dan untuk menentukan darah release atau tidak harus melalui pemeriksaan produk release. Apabila produk darah tidak memenuhi persyaratan/kriteria penerimaan maka produk darah tidak release, sebaliknya jika produk darah sesuai dengan persyaratan tersebut maka darah release dan dapat ditransfusikan. Metode: yang digunakan deskriptif kuantitatif berupa data sekunder dari UDD PMI Provinsi DKI Jakarta Tahun 2019-2021. Hasil: pada tahun 2019 produk yang tidak release sebanyak 114 (0,21%) produk, pada tahun 2020 sebanyak 247 (0,24%) produk, dan pada tahun 2021 sebanyak 8 (0,01%) produk. Kesimpulan: komponen PRC tidak release terbanyak di Tahun 2020 sebesar 0,24% dan terendah di Tahun 2021 sebesar 0,01%. Kriteria fisik yang menjadi penyebab mayoritas komponen PRC tidak release pada Tahun 2019-2021 adalah volume lebih.

Kata kunci: *packed red cell, produk tidak release, kriteria fisik*

ABSTRACT

Packed Red Cell components are blood components that have been obtained after almost a portion of the plasma contained in whole blood has been separated by various available methods and has a hematocrit value of 80%. Blood components that have been processed into several blood products must undergo an IMLTD screening test, blood group confirmation test, and to determine whether or not released blood must go through a release product inspection. If the blood product does not meet the requirements/acceptance criteria then the blood product will not be released, on the other hand if the blood product meets these requirements then the blood will be released and can be transfused. Methode: used is descriptive quantitative in the form of secondary data from UDD PMI DKI Jakarta Province in 2019-2021. Results: in 2019 there were 114 (0.21%) products that were not released, in 2020 there were 247 (0.24%) products, and in 2021 there were 8 (0.01%) products. Conclusion: the most unreleased PRC component in 2020 was 0.24% and the lowest in 2021 was 0.01%. The physical criteria that cause the majority of PRC components not to be released in 2019-2021 are excess volume.

Keywords: *Packed Red Cell, Unreleased Product, Physical Criteria*

A. PENDAHULUAN

Pelayanan transfusi darah adalah pelayanan kesehatan yang memanfaatkan darah manusia sebagai bahan dasar dengan tujuan kemanusiaan dan tidak untuk tujuan komersial. Darah dilarang diperjualbelikan dengan dalih apapun. Pelayanan

transfusi darah sebagai salah satu upaya pelayanan kesehatan dalam konteks pemulihan kesehatan dan penyembuhan penyakit sangat memerlukan ketersediaan darah atau komponen darah yang cukup, aman, mudah didapat, dan terjangkau oleh masyarakat (Permenkes RI, 2015).

Unit Donor Darah (UDD) merupakan salah satu unit kerja yang ada di PMI Provinsi DKI Jakarta. Tugas dan fungsi utamanya adalah meningkatkan derajat kesehatan melalui pengolahan darah yang berkualitas, mewujudkan pelayanan penyediaan darah yang aman, tepat waktu, terjangkau dan berkesinambungan. Dalam pemenuhan kebutuhan darah, UDD PMI Provinsi DKI Jakarta telah bekerja sama dengan 4000 kelompok donor darah di Provinsi DKI Jakarta. Setiap harinya sebanyak 800-1000 kantong darah pendonor masuk dan diolah menjadi komponen darah sesuai dengan persyaratan CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik). Berbagai komponen darah yang diperlukan oleh pasien dapat disediakan oleh UDD PMI Provinsi DKI Jakarta mulai dari komponen darah yang rutin digunakan oleh pasien (*Packed Red Cell*/PRC *Thrombocyte Concentrate*/TC, *Fresh Frozen Plasma*/FFP), sampai komponen darah yang *special* seperti *leukodepleted* (komponen darah yang dikurangi jumlah sel darah putihnya untuk mengurangi reaksi transfusi), *cryoprecipitate*-AHF (komponen darah yang hanya mengandung *factor* pembekuan *factor* 8), TC *pooled* dan TC Apheresis (PMI Provinsi DKI Jakarta, 2018).

Berdasarkan data jumlah permintaan produk komponen darah *Packed Red Cell* (PRC) di Unit Donor Darah PMI Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021 sebanyak 241.004 kantong permintaan. (PMI Provinsi DKI Jakarta, 2021).

B. LANDASAN TEORI

Komponen *Packed Red Cell* (PRC) merupakan komponen darah yang telah diperoleh setelah hampir sebagian plasma yang terdapat pada *whole blood* (WB) dipisahkan dengan bermacam metode yang ada dan memiliki nilai hematokrit sebesar 80%. Akan tetapi pada komponen darah *packed red cell* (PRC) masih mengandung/memiliki leukosit, trombosit, dan sedikit plasma, komponen darah PRC disimpan pada suhu 2-6°C (Asryani, 2018). Komponen darah PRC berguna untuk meningkatkan jumlah eritrosit. Peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit post transfusi PRC yang berasal dari 450 mL. Sama dengan darah lengkap. PRC berguna untuk mengurangi volume transfusi, memungkinkan transfusi cocok serasi ABO non-identik di keadaan darurat (seperti PRC golongan darah O). Sel-sel darah merah terdapat dipisahkan dari bagian darah lainnya dengan proses sentrifugasi. Sediaan sel darah merah yang terbentuk tetap memiliki teurapetikanya. Hal ini terutama penting untuk pasien dengan anemia kronis, gagal jantung kongestif atau orang lain yang mengalami kesulitan mengatur volume darahnya. Sel darah merah lebih

efektif dibandingkan oleh sel darah merah utuh dalam menyediakan kapasitas untuk membawa oksigen dan meningkatkan hematokrit pasien (Maharani, 2018).

Komponen darah yang sudah diolah menjadi beberapa produk darah harus melakukan pemeriksaan uji saring IMLTD (Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah), uji konfirmasi golongan darah, dan untuk menentukan darah *release* atau tidak harus melalui pemeriksaan produk *release* dengan tahapan golongan darah ABO dan rhesus telah terkonfirmasi, komponen darah telah diuji saring IMLTD dengan hasil non reaktif atau telah dinyatakan bebas dari penyakit menular, kerangka waktu pengambilan dan pengolahan komponen darah telah terpenuhi, dan telah memenuhi kriteria fisik penerimaan pada komponen darah PRC di antara lain: tidak hemolisis, tidak ada clot, volume sesuai, tidak ada kebocoran pada selang dan kantong darah, tidak terdapat *white pigmen*. Apabila produk darah tidak memenuhi persyaratan/kriteria penerimaan maka produk darah tidak *release*, sebaliknya jika produk darah sesuai dengan persyaratan tersebut maka darah *release* dan dapat ditransfusikan (Permenkes, 2015).

C. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan cara-cara mengikuti kaidah keilmuan yaitu konkrit/empiris, objektif terukur, rasional dan sistematis, dengan data hasil penelitian yang diperoleh yang berupa angka-angka serta analisis menggunakan metode statistika (Masturoh dan Anggita 2018).

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah produk yang dilakukan pemeriksaan pelulusan produk pada tahun 2019 sebanyak 55,310 produk, pada tahun 2020 sebanyak 101,484 produk, dan pada tahun 2021 sebanyak 70,394 produk. Total seluruh produk yang dilakukan pemeriksaan pelulusan produk tahun 2019-2021 sebanyak 227,188. Pada tahun 2019 produk yang tidak *release* sebanyak 114 produk, pada tahun 2020 sebanyak 247, dan pada tahun 2021 sebanyak 8 produk. Total keseluruhan produk tidak *release* pada tahun 2019-2021 sebanyak 369 produk. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Produk Tidak *Release* Tahun 2019

Kriteria Fisik	Hemo- lisis	Clot	White Pig- ment	Volu- me <	Volu me >	Bocor	Keruh	Kuning	Selang Pendek
Jumlah	6	1	24	30	48	2	2	1	0
Total	6	1	24	30	48	2	2	1	0
Persen- tase %	0,011	0,00	0,043	0,054	0,08	0,004	0,00	0,00	0,000
		2			7		4	2	

Sumber Data: Laporan Pelulusan Produk UDD PMI Provinsi DKI

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil pemeriksaan pelulusan produk komponen *Packed Red Cell* di UDD PMI Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2019 sebanyak 55.310 produk yang diperiksa. Terdapat 114 produk yang tidak *release* atau tidak memenuhi persyaratan/kriteria penerimaan yang berlaku. Pada pemeriksaan fisik terdapat beberapa komponen yang tidak memenuhi kriteria fisik penerimaan, diketahui terdapat 6 (0,011%) produk hemolisis, 1 (0,002%) *Clot*, 24 (0,043%) *White Pigment*, 30 (0,054%) volume kurang, 48 (0,087%) volume lebih, 2 (0,004%) bocor, 2 (0,004%) keruh, 1 (0,002%) kuning, dan 0 (0,000%) selang pendek.

1. Data Produk Tidak *Release* Tahun 2020

Tabel 2 Data Produk Tidak *Release* Tahun 2020

Kriteria Fisik	Hemo- lisis	Clot	White Pig- ment	Volu- me <	Volu me >	Bocor	Keruh	Kuning	Selang Pendek
Jumlah	1	1	82	30	123	6	1	1	2
Total	1	1	82	30	123	6	1	1	2
Persen- tase %	0,001	0,00	0,081	0,03	0,12	0,00	0,00	0,00	0,002
		1		0	1	6	1	1	

Sumber Data: Laporan Pelulusan Produk UDD PMI Provinsi DKI Jakarta

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil pemeriksaan pelulusan produk komponen *Packed Red Cell* di UDD PMI Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2020 sebanyak 101.484 produk yang diperiksa. Terdapat 247 produk yang tidak *release* atau tidak memenuhi persyaratan/kriteria penerimaan

yang berlaku. Pada pemeriksaan fisik terdapat beberapa komponen yang tidak memenuhi kriteria fisik penerimaan, diketahui terdapat 1 (0,001%) produk hemolisis, 1 (0,001%) *Clot*, 82 (0,081%) *White Pigment*, 30 (0,030%) volume kurang, 123 (0,121%) volume lebih, 6 (0,006%) bocor, 1 (0,001%) keruh, 1 (0,001%) kuning, dan 2 (0,002%) selang pendek.

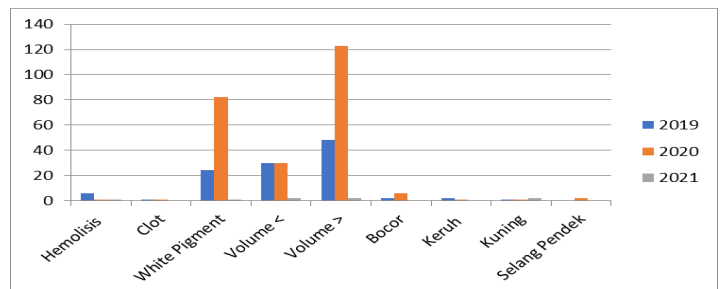
Tabel 3 Data Produk Tidak *Release* Tahun 2021

Kriteria Fisik	Hemo- lisis	Clot	White Pig- ment	Volu- me <	Volu me >	Bocor	Keruh	Kuning	Selang Pendek
Jumlah	1	0	1	2	2	0	0	2	0
Total	1	0	1	2	2	0	0	2	0
Persen- tase %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000
	1	0	1	3	03	0	0	3	

Sumber Data: Laporan Pelulusan Produk UDD PMI Provinsi DKI Jakarta

Berdasarkan table 3 dapat diketahui bahwa hasil pemeriksaan pelulusan produk komponen *Packed Red Cell* di UDD PMI Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021 sebanyak 70.394 produk yang diperiksa. Terdapat 8 produk yang tidak *release* atau tidak memenuhi persyaratan/kriteria penerimaan yang berlaku. Pada pemeriksaan fisik terdapat beberapa komponen yang tidak memenuhi kriteria fisik penerimaan, diketahui terdapat 1 (0,001%) produk hemolisis, 0 (0,000%) *Clot*, 1 (0,001%) *White Pigment*, 2 (0,003%) volume kurang, 2 (0,003%) volume lebih, 0 (0,000%) bocor, 0 (0,000%) keruh, 2 (0,003%) kuning, dan 0 (0,000%) selang pendek.

Berikut ialah Data Produk Tidak *Release* Tahun 2019-2021 dalam Bentuk Grafik:



Gambar 4.1 Grafik Data Pelulusan Produk di UDD PMI Provinsi DKI Jakarta Tahun 2019-2021

(Sumber: UDD PMI Provinsi DKI Jakarta)

Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui bahwa pada tahun 2019 pada pemeriksaan fisik terdapat beberapa komponen yang tidak memenuhi kriteria fisik penerimaan, pada tahun 2019 terdapat 6 (0,011%) produk hemolisis, 1 (0,002%) Clot, 24 (0,043%) White Pigment, 30 (0,054%) volume kurang, 48 (0,087%) volume lebih, 2 (0,004%) bocor, 2 (0,004%) keruh, 1 (0,002%) kuning, dan 0 (0,000%) selang pendek. Pada tahun 2020 terdapat 1 (0,001%) produk hemolisis, 1 (0,001%) Clot, 82 (0,081%) White Pigment, 30 (0,030%) volume kurang, 123 (0,121%) volume lebih, 6 (0,006%) bocor, 1 (0,001%) keruh, 1 (0,001%) kuning, dan 2 (0,002%) selang pendek.

Pada tahun 2021 terdapat 1 (0,001%) produk hemolisis, 0 (0,000%) Clot, 1 (0,001%) White Pigment, 2 (0,003%) volume kurang, 2 (0,003%) volume lebih, 0 (0,000%) bocor, 0 (0,000%) keruh, 2 (0,003%) kuning, dan 0 (0,000%) selang pendek. Pada grafik diatas menunjukkan bahwa pada tahun 2020 menjadi tahun tertinggi produk tidak release dan produk yang tidak memenuhi kriteria fisik tertinggi adalah volume lebih di tahun 2020.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, jumlah produk tidak release pada komponen PRC di UDD PMI Provinsi DKI Jakarta tahun 2019 terdapat 114 (0,21%) produk PRC tidak release, pada tahun 2020 terdapat 247 (0,24%) produk tidak release, dan pada tahun 2021 terdapat 8 (0,01%) produk tidak release. Jumlah produk tidak release pada tahun 2020 menjadi tahun paling banyak di antara tahun 2019-2021.

Berdasarkan data hasil pemeriksaan pelulusan produk di atas pada tahun 2019 terdapat 6 (0,011%) produk hemolisis, 1 (0,002%) Clot, 24 (0,043%) White Pigment, 30 (0,054%) volume kurang, 48 (0,087%) volume lebih, 2 (0,004%) bocor, 2 (0,004%) keruh, 1 (0,002%) kuning, dan 0 (0,000%) selang pendek. Pada tahun 2019 volume lebih menjadi mayoritas penyebab produk tidak release. Pada tahun 2020 terdapat 1 (0,001%) produk hemolisis, 1 (0,001%) Clot, 82 (0,081%) White Pigment, 30 (0,030%) volume kurang, 123 (0,121%) volume lebih, 6 (0,006%) bocor, 1 (0,001%) keruh, 1 (0,001%) kuning, dan 2 (0,002%) selang pendek. Pada tahun tersebut menjadi tahun tertinggi produk tidak release disebabkan karena pada tahun 2020 darah yang masuk dan diolah menjadi produk darah dengan jumlah yang cukup banyak dibandingkan dengan tahun 2019 dan 2021, dan mayoritas penyebab produk tidak release adalah volume lebih. Pada tahun 2021 terdapat 1 (0,001%) produk hemolisis, 0 (0,000%) Clot, 1 (0,001%)

White Pigment, 2 (0,003%) volume kurang, 2 (0,003%) volume lebih, 0 (0,000%) bocor, 0 (0,000%) keruh, 2 (0,003%) kuning, dan 0 (0,000%) selang pendek. Pada tahun 2021 menjadi tahun terendah produk tidak release. Berdasarkan data tersebut didapatkan volume lebih menjadi kriteria fisik terbanyak yang tidak memenuhi standar penerimaan.

Berdasarkan data yang peneliti dapatkan di Unit Transfusi Darah Pusat PMI pada tahun 2019 terdapat 1 produk komponen darah PRC tidak release, pada tahun 2020 tidak terdapat produk tidak release pada komponen darah PRC. Dan pada tahun 2021 didapatkan 1 produk PRC tidak release. Hemolisis pada komponen PRC disebabkan oleh tusukan vena traumatis, suhu ekstrim (terlalu panas atau terlalu dingin), sentrifugasi berlebihan, tekanan berlebihan, kontaminasi bakteri, stripping, tubing tertekuk, menurut R.N. Makroo dkk., 2011, Persentase rata-rata hemolisis sedikit lebih tinggi pada kantong yang mengandung SAGM dengan filter leukoreduksi integral dibandingkan dengan kantong yang mengandung ADSOL. Clot disebabkan oleh tusukan vena traumatis, pencampuran komponen yang tidak mencukupi antikoagulan/kurang homogenisasi, volume antikoagulan yang tidak mencukupi, terkontaminasi bakteri. White Pigment disebabkan karena tidak adanya reduksi leukosit, penggunaan gaya G yang lebih tinggi dalam sentrifugasi untuk membuat komponen, proses manufaktur dan produksi normal, proses penyimpanan normal.

Volume lebih dan volume kurang pada komponen PRC disebabkan karena pada saat dilakukan pengambilan darah tidak memenuhi penerimaan yang berlaku sehingga pada saat darah diproduksi dan diolah menjadi komponen darah volume komponen darah menjadi kurang/lebih, petugas tidak mengikuti SOP yang berlaku, kurangnya ketelitian petugas pengolahan darah pada saat dilakukan pemisahan antara plasma dan sel darah merah, timbangan yang digunakan belum dikalibrasi sehingga menyebabkan ketidak sesuaian pada volume.

Bocor kantong darah dikarenakan oleh terjadinya benturan dan proses penyerutan yang terlalu keras mengakibatkan kantong darah bocor. Produk PRC tidak release dalam keadaan kuning/keruh dikarenakan komponen Liquid Plasma yang telah diolah tersebut dalam keadaan kuning/keruh dan hal tersebut menyebabkan bahwa produk PRC yang diperoleh juga tidak dapat diluluskan. Liquid plasma kuning dikarenakan kandungan bilirubin yang tinggi dalam darah. Liquid Plasma keruh (lipemik) dikarenakan makan berlemak sebelum donor darah atau kondisi kronis

seperti hiperkolesterolemia. Selang pendek dikarenakan pada saat proses seal terlalu banyak selang yang dibuang dan mengakibatkan sisa selang yang ada pada kantong darah menjadi pendek.

Banyaknya komponen darah yang tidak release akan mempengaruhi jumlah komponen darah yang akan disimpan dan ditransfusikan ke resipien, maka petugas pengambilan darah dan pengolahan darah harus lebih berhati-hati pada saat melakukan pengambilan dan pengolahan komponen darah agar produk darah yang diproduksi dapat memenuhi standar yang berlaku.

E. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan pemeriksaan pelulusan produk komponen PRC di UDD PMI Provinsi DKI Jakarta tahun 2019-2021 berdasarkan kriteria fisik yang telah ditentukan oleh UDD PMI Provinsi DKI Jakarta sebagai berikut:

1. Komponen PRC tidak *release* terbanyak di tahun 2020 sebesar (0,24%) dan terendah di tahun 2021 sebesar (0,01%)
2. Kriteria fisik yang menjadi penyebab mayoritas komponen PRC tidak *release* pada tahun 2019-2021 adalah volume lebih.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Kesehatan, M. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. *permenkes No 91*.
- Andriyani, Yuni, Serafica Btari, dan Wiwit Sepvianti. "Gambaran jumlah eritrosit pada whole blood selama 30 hari penyimpanan di PMI kabupaten sleman yogyakarta." (Stikes Guna Bangsa Yogyakarta) 2019.
- Asriyani, Tuti, Rismawati Yaswir, dan ZellyDia Rofinda. "Perbandingan kadar kalium Packed Red cell berdasarkan lama penyimpanan di Bank Darah RSUP Dr. M. Djamil Padang." *Jurnal Kesehatan Andalas (Jurnal kesehatan andalas)*10, no. 2 (2018): 10.
- Dian Widyaningrum, Purwanto AP. Julia Setyati. "Volume Plasma dan Faktor VII dalam Kriopresipitat." *Indonesian Journal Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 2012: 9-10.
- Maharani, Eva Ayu, dan Ganjar Noviar. *Imunohematologi dan Bank Darah*. JakartaSelatan: Pusat pendidikan sumber daya manusia kesehatan, 2018.
- Masturoh, Imas, dan Nauri Anggita. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2018.
- PMI, UDD. *Profil UTD PMI Jakarta*. 2018. <https://utdpmidkijakarta.or.id/profil>.
- PMI, UDD. *Standar Prosedur Operasional Pelulusan Produk*. Jakarta: UDD PMI Provinsi DKI, 2021.
- PUSAT, UTD PMI. *Pengolahan Komponen Darah*. 2017. <http://home.utdp-pmi.or.id/berita/detail/pengolahan-komponen-darah>.
- Resti Ariani, Nanda Widya Ningrum, Henry prasetyo. "Perbandingan jumlah trombosit pada thrombocyte concentrate berdasarkan masa simpan." *Hermina Health Sciences Journal (Hermina Health Sciences Journal)* 1 (2021):65
- RI, Pemerintah. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tentang PelayananDarah." 2017.
- Rosyidah, Rudina Azimata, Anggita Novryani Mustapa, dan Estiyo Sumoko. "Perbedaan kadar hemoglobin pada komponen darah donor packed red cell berdasarkan lama penyimpanan." *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika(Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika)* 35, no. 3 (2020): 35.
- Sugiyono. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016
- Cross, American Red. "Blood Component Visual Inspection Guide." Dalam *Blood Component Visual Inspection Guide*, oleh American Red Cross, 44. English: American Association Of Blood Banks (AABB), 2009.
- Makroo, R. N, et al. "Evaluation of the red cell hemolysis in packed red cells during processing and storage." *Asian Journal Of Transfusion*, 2011.
- Dokumentasi pribadi di UDD PMI Provinsi DKI Jakarta, 2022 BPOM. "Pelulusan Produk Darah ." Badan Pom, 2019.
- Services, Canadian Blood. *Vissual Assessment Guide*. 2009