

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA *PACKED RED CELL* (PRC)  
DALAM MASA PENYIMPANAN HARI KE 0, 7 DAN 14 DI PMI  
KABUPATEN SLEMAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Gelar Ahli Madya  
Kesehatan Pada Program Studi Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga



**Disusun Oleh**

**Marsita**

**D3TBD2100005**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI BANK DARAH  
PROGRAM DIPLOMA TIGA  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA HUSADA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA *PACKED RED CELL* (PRC)  
DALAM MASA PENYIMPANAN HARI KE 0, 7 DAN 14 DI PMI  
KABUPATEN SLEMAN**

Disusun oleh:

Marsita  
D3TBD2100005

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 16 Juli 2024

**Susunan dewan penguji**

Handriani Kristanti. S.Si., M.Sc  
Ketua Dewan Penguji



Eva Runi Khristiani. S.Si., MT  
Pembimbing utama/penguji I



Dewi Nur Anggraeni. S.Si., M. Sc  
Pembimbing pendamping/penguji II



Karya tulis ilmiah ini telah di terima sebagai syarat salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan.

Yogyakarta, 22 Agustus 2024

Ketua Program Studi Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga



Eva Runi Khristiani. S.Si., MT

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Marsita

NIM : D3TBD2100005

Program Studi : Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga

Judul KTI : Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Packed Red Cell (PRC)  
dalam masa penyimpanan hari ke 0, 7 dan 14 di PMI Kabupaten  
Sleman

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di STIKES Wira Husada maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh atas karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta,.....

Yang membuat pernyataan,

Marsita

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Marsita

NIM : D3TBD2100005

Program Studi : Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dan karya ilmiah lain yang telah di ajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/Lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tugas Akhir ini kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulislain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Yogyakarta,.....

Marsita

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar”

(Q.S Ar-Ruum : 60)

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

(BJ Habibie)

### **PERSEMBAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

1. Pertama untuk Alm. Bapak Suparman, seseorang yang selalu saya rindukan dan berhasil membuat saya bangkit dari kata menyerah. Alhamdulillah kini saya sudah berada ditahap ini, menyelesaikan tugas akhir ini sebagai wujud akan bakti saya dan pembuktian yang dapat saya berikan kepada bapak. Terimakasih telah menjadi alasan saya untuk tetap semangat berjuang meraih gelar Ahli Madya Kesehatan. Dengan selesainya karya tulis ini, semoga bisa membuat bapak bangga dan bahagia disurganya Allah, amin.
2. Bapak Wiwit Nurwiyanto, terimakasih atas kasih sayang yang tidak pernah putus, yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa yang sangat kuat hingga saya bisa menyelesaikan karya tulis ini.
3. Mama Rosiyatun, terimakasih telah melahirkan dan membesarkan saya dengan penuh cinta dan kasih sayang yang tidak pernah berkurang, yang selalu memberi semangat dan doa yang tidak pernah putus, selalu menjadi panutan yang sangat kuat dan tegar. Selalu mengajarkan agar terus belajar dan terus berjuang agar semua cita-cita dapat tercapai. Mama menjadi pengingat dan penguat yang paling hebat. Terimakasih, Mama.
4. Adik Dhini Zakia Latifah, yang memberikan semangat dan dukungan walaupun melalui celotehannya, tetapi saya yakin dan percaya itu adalah sebuah bentuk dukungan yang sangat kuat.

5. Terimakasih untuk keluarga besar Sugim Family yang selalu memberikan dukungan yang sangat baik.
6. Terimakasih untuk teman-teman Angkatan 2021 Nadia, Maria, Irene. Telah sama-sama berjuang selama ini dan saling support untuk bisa sampai dititik ini, perjuangan yang sangat Panjang telah kita jalani Bersama.
7. Terimakasih untuk sahabat terbaikku Ririn Lestari, Riska Apriyana yang selalu memberikan semangat untuk saya walaupun sedang sama-sama berjuang untuk mendapatkan gelar yang diraih. Kita hebat telah berjuang sampai tahap ini.
8. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Prada Wahyu Rizki Ramadi. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan saya, telah menjadi rumah tempat berkeluh kesahku diwaktu lelahmu, menjadi pendengar yang baik, menghibur, penasehat yang baik, senantiasa selalu memberikan cinta dan semangat untuk pantang menyerah.
9. Terakhir, terimakasih untuk diri saya sendiri Marsita, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah menyerah sesulit apapun proses karya tulis ilmiah ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan suatu pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas taufik rahmat hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada *Packed Red Cell* (PRC) dalam masa penyimpanan hari ke 0, 7 dan 14 di PMI Kabupaten Sleman".

Karya tulis ilmiah ini di ajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga. Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis menyadari masih jauh dari kata sempurna. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis sebagai manusia tidak luput dari segala kekurangan.

Pada kesempatan yang mulia ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini yaitu kepada yang terhormat:

1. Dr. Ning Rintiswati, M.Kes. Selaku Ketua STIKES Wira Husada Yogyakarta.
2. Eva Runi Khristiani, S.Si., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga dan Pembimbing I.
3. Dewi Nur Anggraeni. S.Si., M. Sc. Selaku pembimbing II.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga atas ilmu dan waktu yang sudah di berikan, semoga kelak menjadi amal jariyah.
5. PMI Kabupaten Sleman yang telah memberikan kesempatan waktu dan tempat sehingga penulis dapat melakukan penelitian.
6. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberi semangat setiap langkah perjalanan selama kuliah, praktek dan penyusunan karya ilmiah ini.

Yogyakarta,

Penulis

PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA *PACKED RED CELL* (PRC)  
DALAM MASA PENYIMPANAN HARI KE 0, 7 DAN 14 DI PMI  
KABUPATEN SLEMAN

Marsita<sup>1</sup>, Eva Runi Khristiani<sup>2</sup>, Dewi Nur Anggraeni<sup>3</sup>

**INTISARI**

**Latar belakang:** Komponen paling banyak ditransfusikan yaitu *Packed Red Cell* (PRC). Selama proses penyimpanan PRC, sel darah merah mengalami beberapa perubahan biomekanik seperti perubahan bentuk dan deformabilitas, perubahan itu dikenal sebagai *storage lesion* (lesi penyimpanan). Tujuan pemberian PRC yakni untuk menaikkan kadar Hb pada seseorang, maka PRC sangat dibutuhkan dengan kualitas yang sangat baik. Proses penyimpanan PRC yaitu di *refrigerator blood bank* dengan suhu 2-6°C dengan waktu penyimpanan 35 hari menggunakan antikoagulan CPDA.

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada packed red cell dalam masa penyimpanan hari ke 0,7 dan 14 di PMI Kabupaten Sleman.

**Metode penelitian:** Penelitian ini merupakan deskriptif kuantitatif dengan metode eksperimental, teknik pengumpulan menggunakan teknik purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 8 kantong darah PRC. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorim PMI Kabupaten Sleman pada bulan Mei-Juni 2024.

**Hasil:** Hasil analisis statistik menggunakan uji *paired t-test* terhadap hasil pemeriksaan kadar Hb dengan hasil menunjukkan nilai yang diperoleh diperoleh sebesar 1,000. nilai  $p=1,000 > (0,05)$ , dan dinyatakan tidak signifikan. Hasil pemeriksaan terhadap penyimpanan PRC hari ke 0 dengan rata-rata 14.8 gr/dL, hari ke 7 dengan rata-rata 14.1 gr/dL dan hari ke 14 dengan rata-rata 13.3 gr/dL.

**Kesimpulan:** Pemeriksaan kadar Hb pada PRC dalam masa penyimpanan hari ke 0, 7 dan 14 di PMI Kabupaten Sleman menunjukkan tidak ada perbedaan, dan dinyatakan tidak signifikan.

**Kata kunci :** Kadar Hemoglobin, Lama Penyimpanan, Packed Red Cell (PRC)

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga STIKES Wira Husada Yogyakarta

<sup>2</sup> Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen STIKES Wira Husada Yogyakarta

DIFFERENCES IN HEMOGLOBIN LEVELS IN PACKED RED CELLS  
(PRC)) IN THE STORAGE PERIOD OF 0, 7 AND 14 DAYS IN PMI SLEMAN  
DISTRICT

Marsita<sup>1</sup>, Eva Runi Khristiani<sup>2</sup>, Dewi Nur Anggraeni<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** *The most frequently transfused component is Packed Red Cell (PRC). During the PRC storage process, red blood cells experience several biomechanical changes such as changes in shape and deformability, these changes are known as storage lesions. The aim of giving PRC is to increase Hb levels in a person, so PRC is really needed with very good quality. The PRC storage process is in a blood bank refrigerator at a temperature of 2-6°C with a storage time of 35 days using CPDA anticoagulant.*

**Research Objective:** *To determine the difference in hemoglobin levels in packed red cells during the 0, 7th and 14th days of storage at PMI Sleman Regency.*

**Research method:** *This research is a quantitative descriptive study with an experimental method, the collection technique uses a purposive sampling technique with a total sample of 8 bags of PRC blood. This research was carried out at the PMI Laboratory of Sleman Regency in May-June 2024.*

**Results:** *Results of statistical analysis using the paired t-test on the results of checking Hb levels with the results showing that the value obtained was 1,000.  $p$  value = 1,000 > (0.05), and was declared not significant. The results of examination of PRC storage on day 0 with an average of 14.8 gr/dL, day 7 with an average of 14.1 gr/dL and day 14 with an average -average 13.3 gr/dL.*

**Conclusion:** *Examination of Hb levels in PRC during the 0, 7 and 14 days of storage at PMI Sleman Regency showed no difference, and was declared not significant.*

**Keywords:** *Hemoglobin levels, storage time, packed red cells (PRC)*

---

<sup>1</sup> Student of the Blood Bank Technology Study Program ,Program Diploma Tiga  
STIKES Wira Husada Yogyakarta

<sup>2</sup> Lecturer at STIKES Wira Husada Yogyakarta

<sup>3</sup> Lecturer at STIKES Wira Husada Yogyakarta

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang Masalah.....	1
A. Rumusan Masalah .....	4
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian .....	4
D. Keaslian penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Darah .....	7
B. Komponen Darah .....	8
C. <i>Packed Red Cell</i> (PRC).....	9
a. Pengertian PRC .....	9
b. Fungsi PRC .....	10
c. Suhu Penyimpanan PRC .....	11
d. Masa Penyimpanan PRC.....	11
D. Hemoglobin.....	11
a. Pengertian Hemoglobin.....	11
b. Kadar Hemoglobin .....	12
c. Fungsi Hemoglobin .....	13
E. Kerangka Teori.....	15
F. Kerangka Konsep .....	14
G. Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Populasi dan Sampel .....	16
C. Variabel Penelitian .....	16
D. Definisi Operasional.....	17

E. Teknik Pengumpulan Data .....	17
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	18
G. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
H. Alur Penelitian .....	19
I. Analisis Data .....	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Hasil Penelitian .....	20
B. Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
A. Kesimpulan .....	28
B. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN.....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Packed Red Cell</i> (PRC) .....	10
Gambar 2.2 Hemoglobin .....	12
Gambar 2.3 Kerangka Teori .....	14
Gambar 2.4 Kerangka Konsep .....	15
Gambar 4.5 Grafik Pemeriksaan Kadar Hemoglobin .....	22

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 3.2 Definisi Operasional.....	17
Tabel 4.3 Pemeriksaan Kadar Hemoglobin.....	20
Tabel 4.4 Tabel kenaikan dan Penurunan Kadar Hemoglobin.....	21
Tabel 4.5 Persentase Golongan Darah .....	21
Tabel 4.6 Uji Normalitas .....	22
Tabel 4.7 Uji <i>Paired T-Test</i> .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Studi Pendahuluan .....	33
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian .....	34
Lampiran 3. Surat Izin Melaksanakan Studi Pendahuluan .....	35
Lampiran 4. Surat Pernyataan Telah Melaksanakan Penelitian .....	36
Lampiran 5. Dokumentasi penelitian .....	37
Lampiran 6. Bukti Bimbingan .....	41
Lampiran 7. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov. ....	45
Lampiran 8. Hasil Uji <i>Paired T-Test</i> .....	46

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2014 Pos Transfusi Darah adalah suatu jenis pelayanan kesehatan yang meliputi perencanaan, donor darah, mobilisasi, penyimpanan, donor darah, dan pendistribusian darah. Donor darah dan praktik medis yang terkait dengan donor darah melibatkan pendonoran darah kepada pasien dengan tujuan penyembuhan atau pemulihan kesehatan pasien. UTD menyimpan dan menjamin kualitas komponen darah yang diproduksi, seperti sel darah merah kemasan (PRC), plasma beku segar (FFP), dan konsentrat trombosit (TC) (Permenkes No. 83, 2014).

Tugas pokok dan fungsi PMI Kabupaten Sleman adalah meningkatkan derajat kesehatan melalui pengelolaan darah yang bermutu dan penyelenggaraan pelayanan darah yang aman, tepat waktu, terjangkau, dan seimbang. Keunggulan PMI Kabupaten Sleman adalah kami telah bermitra dengan beberapa fasilitas rumah sakit di Kabupaten Sleman untuk memberikan pelayanan yang berkualitas kepada masyarakat setempat.

Komponen darah yang paling sering ditransfusikan adalah PRC. PRC adalah sebagian darah yang diperoleh setelah dipisahkan dari darah utuh (WB) dengan menggunakan alat centrifuge. PRC menyimpan trombosit, sel darah merah, sel darah putih, dan sejumlah plasma. Transfusi darah PRC biasanya dilakukan kepada korban kecelakaan, pasien pra-bedah, dan pasien anemia, talasemia, leukemia, dll yang memerlukan transfusi sel darah merah dalam jumlah besar. Tujuan pemberian PRC adalah untuk meningkatkan kadar HB seseorang. Oleh karena itu, PRC diperlukan bila kualitas sel darah merah sangat baik. Penyimpanan PRC dilakukan di lemari es bank darah pada suhu 2–6 °C hingga 35 hari (Hanifa et al., 2022).

Produk darah utuh (WB) mempunyai volume 350-450 ml dan dapat meningkatkan kadar HB hingga 1 g/dl setelah 2-4 jam pemakaian. Produk darah dapat digunakan untuk meningkatkan sistem oksigen pada pasien

dengan perdarahan hebat. Jika darah yang ditransfer ke pasien tidak segar atau disimpan lebih dari 24 jam, kualitas produk darah akan terganggu, dan tujuan donor darah untuk meningkatkan sistem oksigen pasien menjadi tidak optimal. Nilai tersebut kurang dari 12,5 g/dl (Nesya & Dyah, 2022).

Proses penyimpanan darah harus memenuhi persyaratan hukum untuk menjaga mutu dan mutu komponen darah. Komponen PRC yang mengandung antikoagulan asam sitrat-fosfat-glukosa-adenin (CPDA) disimpan di lemari es bank darah pada suhu 2-6°C selama 35 hari, tergantung antikoagulan yang digunakan dalam kantong darah penyimpanan yang akan dilakukan. Jika antikoagulan juga digunakan, masa penyimpanan akan diperpanjang hingga 42 hari. Tujuan penyimpanan PRC yang baik adalah untuk menjamin kualitas kadar hemoglobin, hematokrit, dan komponen lainnya sehingga tidak terjadi kontaminasi selama jangka waktu penyimpanan yang diperbolehkan. Pendistribusian darah dilakukan dengan sistem FIFO (*first in first out*). Ini adalah sistem yang mengatur keluarnya darah, dan darah yang pertama kali masuk ke dalam makanan adalah yang pertama kali dikeluarkan. Perubahan yang terjadi selama penyimpanan *in vitro* antara lain vitalitas sel darah merah. Semakin lama Anda menyimpan darah, semakin banyak sel darah merah yang dihancurkan dan semakin sedikit sel darah merah yang bertahan. Menyimpan darah terlalu lama dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah yang disimpan karena banyak sel darah merah yang lisis dan kurva disosiasi oksigen bergeser ke kiri (Hanifa et al., 2022).

Selama proses penyimpanan PRC, sel darah merah mengalami beberapa perubahan biomekanik, antara lain: Perubahan bentuk dan deformabilitas. Perubahan seperti ini disebut amnesia. Kerusakan oksidatif merupakan faktor yang menyebabkan kerusakan penyimpanan pada sel darah merah. Perubahan ini mempengaruhi viabilitas dan integritas membran sel darah merah dan dapat menyebabkan peningkatan kerapuhan osmotik sel darah merah. Fragmentasi dan penghancuran sel darah merah menyebabkan hemolisis sehingga terjadi peningkatan kadar hemoglobin bebas secara terus menerus (Wati, 2022).

Kualitas PRC selama penyimpanan harus tetap terjaga meskipun terjadi perubahan struktural, metabolik, dan biokimia. Meskipun banyak penelitian klinis menunjukkan bahwa PRC dapat diberikan hingga 42 hari, hal ini dapat menyebabkan efek samping pada pasien yang menerima transfusi, sehingga menyebabkan tingginya morbiditas dan mortalitas. Penyimpanan Sel Darah Merah Dalam Kemasan (PRC) Setelah darah pendonor dikumpulkan ke dalam kantong darah, maka sel darah merah yang dikemas (PRC) tersebut segera dimasukkan ke dalam lemari es dan disimpan selama kurang lebih 6 jam (Wati, 2022).

Efek yang mendasari, patofisiologi, dan mekanisme penyimpanan jangka panjang PRC masih belum jelas, sehingga sulit untuk menjelaskan dan mencegah efek samping pada pasien yang menerima penyimpanan jangka panjang dan PRC yang baru disimpan. Belum ada uji laboratorium yang dapat memastikan apakah cedera di kamp mempunyai efek klinis (Keputusan Menteri Kesehatan No. 91 Tahun 2015).

Hasil penelitian Hanifa tahun 2022 menjelaskan bahwa terjadi peningkatan kadar hemoglobin pada sel darah merah yang dikemas, namun hal tersebut tidak terlalu realistis dan tidak signifikan selama proses penyimpanan. Pada tahun 2020, dilaporkan bahwa kadar hemoglobin 1 hingga 3 minggu lebih awal dari yang dibutuhkan selama penyimpanan dan transfusi. Ada kekhawatiran bahwa transfusi darah dapat mengubah konsentrasi hemoglobin dan, dalam beberapa kasus, mengurangi jumlah sel darah merah, yang dapat berdampak signifikan pada mutu dan kualitas produk darah yang ditransfusikan. Oleh karena itu, perlu selalu dilakukan upaya untuk memastikan kualitas darah selalu terjaga sehingga layanan UTD dapat diberikan secara optimal untuk memberikan layanan darah yang berkualitas (Rosyidah et al., 2020).

Penting sekali untuk mengetahui lebih jauh perbedaan kadar Hb di PRC selama masa penyimpanan. Oleh karena itu, pentingnya kadar Hb memerlukan penelitian lebih lanjut karena berdampak besar terhadap kesehatan pasien yang peran utamanya adalah pengangkutan CO<sub>2</sub>. Metabolisme jaringan tubuh

diarahkan ke paru-paru, yang memproses dan mengatur pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> di dalam jaringan tubuh. Hemoglobin memiliki banyak fungsi yang harus dijaga sebelum dilakukan transfusi. Menyimpan darah terlalu lama dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Hal ini mendorong penulis untuk menyelidiki lebih lanjut perbedaan kadar hemoglobin pada sel darah merah yang disimpan selama 0,7, dan 14 hari di PMI Sleman untuk mengetahui kualitas darah sebelum ditransfusikan ke pasien.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini meliputi:

Apakah ada perbedaan nilai hemoglobin pada *Packed Red Cell* (PRC) pada observasi pengamatan hari ke 0, 7 dan 14 PMI Kabupaten Sleman?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin darah donor PRC pada hari ke 0, 7, dan 14 penyimpanan di PMI Kabupaten Sleman.

### 2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah :

- a) Mengetahui kadar hemoglobin pada PRC pengamatan hari ke 0 di PMI Kabupaten Sleman.
- b) Mengetahui kadar hemoglobin pada PRC pengamatan hari ke 7 di PMI Kabupaten Sleman.
- c) Mengetahui kadar hemoglobin pada PRC pengamatan hari ke 14 di PMI Kabupaten Sleman.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas dan memberikan ilmu pengetahuan serta wawasan mengenai perbedaan kadar hemoglobin pada PRC selama penyimpanan 0, 7, dan 14 hari di PMI Kabupaten Sleman.

2) Manfaat praktisi

a) Bagi institusi

Dapat dijadikan sebagai tambahan pengetahuan dan pengetahuan di bidang hematologi dan komponen darah

b) Bagi masyarakat

Dapat memberikan informasi pengaruh perbedaan kadar hemoglobin pada PRC dengan masa penyimpanan hari ke 0, 7 dan 14 PMI Kabupaten Sleman.

c) Manfaat bagi mahasiswa

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi pengaruh perbedaan kadar hemoglobin terhadap penyimpanan PRC selama masa penyimpanan 0, 7, dan 14 hari di PMI Kabupaten Sleman.

d) Manfaat bagi institusi PMI

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk melakukan tes ulang kadar hemoglobin dalam sel darah merah yang dikemas sebelum didistribusikan ke rumah sakit dan keluarga pasien.

## E. Keaslian penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

<b>Nama</b>	<b>Judul</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Berbedaan</b>
Mey widya wati UTD Lampung 2022	Hubungan lama penyimpanan dengan kadar hemoglobin sel darah merah kemasan (PRC)	Metode penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Variabel Penelitian Daya Tahan PRC	Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan nilai Hb, dengan nilai rata-rata tertinggi setelah penyimpanan 28 hari sebesar 23,9 g/dl, sedangkan nilai rata- rata Hb terendah setelah penyimpanan 1 hari sebesar 22,5.	Persamaan penelitian ini adalah sama- sama menggunakan sampel PRC.	Perbedaan pada penelitian ini terdapat pada waktu penyimpanan PRC.
Alya yunika hanifah BDRS Budhi asih 2020	Perbedaan nilai Hb komponen PRC yang disimpan pada interval penyimpanan 7 hari	Penelitian ini menggunakan pendekatan metode deskriptif kuantitatif dengan metode eksperimen komparatif.	Penelitian ini menunjukkan bahwa PRC darah meningkat pada hari ke 1 dan 7 penyimpanan, namun hal ini tidak signifikan. °C.	Persamaan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan sampel PRC.	Perbedaan pada penelitian ini adalah pada waktu penyimpanan.
Rosyidah A. R Poltekkes BSI 2020	Perbedaan nilai Hb komponen dasar PRCterkait lama penyimpan an	Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu.	Menurut penelitian, nilai rata- rata menurun setiap minggunya, namun meningkat pada hari ke-14.	Persamaan penelitian ini adalah sama- sama menggunakan sampel PRC.	Perbedaan pada penelitian ini adalah lama penyimpanannya

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Rahmad, A. H. (2017). Pengaruh Asupan Protein dan Zat Besi (Fe) terhadap Kadar Hemoglobin pada Wanita Bekerja. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 321. <https://doi.org/10.26630/jk.v8i3.509>
- Hanifa, A. Y., Putri, D. E., & Widada, N. (2022). Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Komponen Prc Simpan Dengan Interval Penyimpanan 7 Hari Di Bank Darah Rsud Budhi Asih. *Binawan Student Journal*, 4(3), 31–36. <https://journal.binawan.ac.id/index.php/bsj/article/view/613>
- Merizka, E., & Suzane, M. (2019). Kesadaran Pengetahuan Terhadap Golongan Darah Berdasarkan Status Ekonomi Keluarga Di Sma Muhammadiyah 23 Dan Smun 44 Jakarta. *Syukur*, 02(1), 62–68. <https://doi.org/10.22236/syukur>
- Nelma, N., & Adiratna, N. M. (2023). Pengaruh Penyimpanan Darah Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Komponen Whole Blood Darah Donor Sebelum Dan Sesudah Disimpan Selama Satu Minggu Di Pmi Kota Medan. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 4(1), 70–77. <https://doi.org/10.53699/joimedlabs.v4i1.87>
- Nesya Amania Mohune, - and Dyah Artini, - (2022). *Pengaruh Lama penyimpanan Packed Red Cell terhadap kadar hemoglobin di UDD PMI Kota Yogyakarta tahun 2022*. Diploma thesis, U. J. A. Y. Y. (n,d).
- Ni Wayan Junetri, - and Dwi Eni Danarsih, - (2021) *Perubahan Kadar Hemoglobin Darah Donor Selama Penyimpanan pada Kantong Darah Lengkap di UDD PMI Gunungkidul Tahun 2021*. Diploma thesis, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 91 Tahun 2015. Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2014. Tentang Unit Transfusi Darah, Bank Darah Rumah Sakit, dan Jejaring Pelayanan Transfusi Darah.
- Pratama Anggi Sagita Dwi. (2020). Perbedaan Kadar Hemoglobin Penderita Anemia

- Sebelum dan Sesudah Transfusi Darah. *Karya Tulis Ilmiah*, 1–53.
- Print, I., Online, I., Red, P., Antikoagulan, D., Nurhamida, T., & Baehaki, F. (2024). *Jurnal Kesehatan Rajawali Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Hemoglobin pada Komponen. XIV*, 27–32.
- Rista Partami, Vibi (2020) *Hubungan persepsi dan motivasi minum tablet tambah darah dengan kadar hemoglobin siswi SMA N 2 Singaraja* .Diploma thesis, Poltekkes Denpasar.
- Rosyidah, R. azimata. (2020). Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Komponen Darah Donor Packed Red Cell (PRC) Berdasarkan Lama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika*, 5(1), 34–41. <https://doi.org/10.56727/bsm.v5i.70>
- Saidjao, Y. (2019). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Kantong Darah Donor Di Bank Darah Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru. *Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik*, 32-38.
- Samad, (2014). Waktu penyimpanan trombosit terkait jumlah di konsentrat trombosit. *Indonesian journal of clinical patology and medical laboratory*. Vol 23. No 3.
- Sepvianti, W., Wulandari, M., Kusumaningrum, S. B., Sunartono , S., & Djafar, T. (2019). Gambaran Kadar Hemoglobin pada Sediaan Produk Darah Packed Red Cells (PRC) selama Masa Simpan 20 hari. *Journal of Health*, 123-125.
- Setiawan, A., Solihatin, Y., Rosnawanti, R., Ilmu Kesehatan, F., & Muhammadiyah Tasikmalaya, U. (2022). Penyuluhan Tentang Cek Golongan Darah dan Kesehatan Reproduksi Remaja. *Journal.Umtas*.
- Sholicha, C. A., & Muniroh, L. (2019). HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI, PROTEIN, VITAMIN C DAN POLA MENSTRUASI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI SMAN 1 MANYAR GRESIK  
[Correlation Between Intake of Iron, Protein, Vitamin C and Menstruation Pattern with Haemoglobin Concentration among . *Media Gizi*

- Indonesia*, 14(2), 147. <https://doi.org/10.20473/mgi.v14i2.147-153>
- Sulung, N. (2018). Perbedaan Reaksi Pemberian Transfusi Darah Whoole Blood (Wb) Dan Packed Red Cell (Prc) Pada Pasien Sectio Caesare. *Human Care Journal*, 1(3). <https://doi.org/10.32883/hcj.v1i3.29>
- Susilo, T. D. E., Supadmi, F. R. S., & Artini, D. (2020). Pengukuran Kadar Hematokrit Dan Hitung Jumlah Eritrosit Pada Komponen Darah Packed Red Cells ( Prc. *Pin-Litamas Ii*, 2(1), 22–27.
- WATI, M. W. (2022). *Hubunga Lama Masa Simpan Packed Red Cell (PRC) Terhadap Kadar Hemoglobin Di UTD PMI Provinsi Lampung*. (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Widayanti, S. (2008). *Analisis Kadar Hemoglobin Pada Anak Buah Kapal PT. Salam Pacific Indonesia Lines Di Belawan Tahun 2007*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Medan.