

DAFTAR PUSTAKA

- AABB. (2018). *Fundamental Standards for Blood Banks and Transfusion Services 1st Edition*.
- Dameuli, S., Tulus, A., & Fitri, N. (2018). Perbedaan Kadar Hemoglobin Menggunakan Hb Meter, Spektrofotometer Dan Hematology Analyzer Pada Sampel Segera Diperiksa Dan Ditunda 20 Jam.
- EDQM. (2023). *Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components, 21st edition*.
- EDQM. (2025). *Blood Components European Committee on Blood Transfusion (Partial Agreement) (CD-P-TS)*.
- Fatimah, S., Akmal Surur, M., Rohmah, A., & Fuadela Khumaera. (2019). *Koagulasi Dan Komposisi Darah*.
- Hadyan Winahyu W, Dr. dr. Teguh Triyono, M. Kes. , Sp. P., & dr. Fuad Anshori, M. Sc. , Sp. P. (2020). *The Effect Of Leukodepletion On Leukocyte Count Of Packed Red Cells (Prc) At Unit Pelayanan Transfusi Darah RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta*.
- Harmening, D. P. M. (2019). *Modern Blood Banking & Transfusion Practices Sixth Edition*.
- Heddle, N. M., Cook, R. J., Arnold, D. M., Liu, Y., Barty, R., Crowther, M. A., Devereaux, P. J., Hirsh, J., Warkentin, T. E., Webert, K. E., Roxby, D., Sobieraj-Teague, M., Kurz, A., Sessler, D. I., Figueroa, P., Ellis, M., & Eikelboom, J. W. (2016). *Effect of Short-Term vs. Long-Term Blood Storage on Mortality after Transfusion*. *New England Journal of Medicine*, 375(20), 1937–1945. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1609014>
- Huisman, A. (2020). *The use of routine hematology analyzers for quality management of leukocyte depletion in blood transfusion products: a comment*. In *Annals of Blood (Vol. 5, Number December)*. AME Publishing Company. <https://doi.org/10.21037/aob-20-40>
- Kamilah, D., & Dian, W. (2019). Hubungan jenis packed red cell (PRC) yang ditransfusikan dengan reaksi *Transfusi Febrile Non Haemolytic Transfusion Reaction* (FNHTR).
- Laksana, R. W., & Baehaki, F. (2024). Perbandingan Reaksi Transfusi Darah pada Pasien Thalasemia dengan Pemberian Darah PRC Biasa dan Darah PRC Leukodepleted. *01*, 22–26. <https://doi.org/10.54350/jkr.v14i01.416>
- Maharani, E. A., & Ganjar Noviar. (2018). *Immunohematologi dan Bank Darah*.
- Ningrum, N. R., & Khairinisa, G. (2022). Gambaran Hematologi Pada Komponen PRC Buffy Coat Removed dan Washed Red Cell. *Open Journal System (OJS): Journal.Thamrin.Ac.Id*, 8(1). <http://journal.thamrin.ac.id/index.php/anakes/issue/view/59>

- Permenkes. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah.
- Prasthio, R., & Devella, S. (2022). Penggunaan Fitur HOG Dan HSV Untuk Klasifikasi Citra Sel Darah Putih. *Jurnal Algoritme*, 2(2), 120–132.
- Primasari, R., Cahyadi, R., Naully, E., Analis, J., Klinikal, K., Studi, P., Teknologi Bank, D.-I., Fakultas, D., & Kesehatan, I. (2021). Perbedaan Nilai Lekosit Antara Komponen Darah *Packed Red Cells* (PRC) Dan *Packed Red Cells Leucodepleted* (PRC-LD) Di UTD PMI Kota Surabaya Tahun 2019. <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal>
- Pusdatin Kemkes RI. (2018). *profil-kesehatan-indonesia-2018*.
- Sari, J. D. R. (2019). Gambaran Kadar Laju Endap Darah dan Hemoglobin Pada Petugas Security di Daerah Sutorejo Surabaya.
- Setiawan, H. (2018). Struktur Fungsi Darah, Kelenjar Limfa Dan Imunitas.
- Syarifah, S., & Arni, T. N. (2023). Pengaruh Filter Dalam Pembuatan Komponen Darah PRC Leucodepleted Terhadap Nilai Leukosit Di UDD PMI Kabupaten Bandung.
- Utami, M. N. (2021). Perbandingan Jumlah Lekosit Pada Produk Packed Red Cell Konvensional Dan Produk *Packed Red Cell Leucodepleted* Di UDD PMI Kota Surakarta.
- Zein, A. F. M. Z., & Sukrisman, L. (2020). Proporsi Reaksi Transfusi Akut di Unit Transfusi Rawat Jalan Rumah Sakit Rujukan Tersier di Indonesia. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(2), 95. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i2.406>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical Clearance



**Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan**
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.2745/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Fadilatul Ilmi
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbandingan Jumlah Leukosit Antara Packed Red Cells (PRC) dan Packed Red Cell Leukodepleted (PRC-LD) di UTD PMI Kota Medan"

"Comparison of Leukocyte Counts Between Packed Red Cells (PRC) and Leukodepleted Packed Red Cells (PRC-LD) at the PMI Blood Transfusion Unit in Medan"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 21 Mei 2026 sampai dengan tanggal 21 Mei 2027.

This declaration of ethics applies during the period May 21, 2026 until May 21, 2027.

May 21, 2026
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan

Politeknik Kesehatan Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20136

(061) 8368633

<https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/ 04 /2026
 Perihal : Izin Penelitian

6 Januari 2026

Kepada Yth :
 Kepala UTD PMI Kota Medan
 Di –

Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	Nama	NIM	Judul Penelitian	Nama Pembimbing KTI
1	Mhd Ikhsan	P07534023168	Perbedaan Kadar Hemoglobin sebelum dan sesudah diolah Menjadi Packed Red Cell Di Unit Transfusi Darah Kota Medan	Nelma S.Si, M.Kes
2	Fadilatul Ilmi	P07534023155	Perbandingan Jumlah Leukosit Antara Packed Red Cell (PRC) dan Packed Red Cell Leukodepleted (PRC-LD) di UTD PMI Kota Medan	Nin Suharti S.Si, M.Si
3	Cindy Claudia Panjaitan	P07534023149	Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Komponen Whole Blood Sebelum dan Sesudah Disimpan Selama 5 Hari Di UTD PMI Kota Medan	Nelma S.Si, M.Kes

Untuk izin Penelitian di UTD PMI Kota Medan. Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan TLM
 Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
 NIP. 198012242009122001



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian


Palang Merah Indonesia

Medan, 13 Januari 2026

No : 054/UTD-PMI/MDN/ADM/II/2026
 Lampiran : -
 Perihal : Surat Izin Penelitian

Kepada Yth
 Bapak/Ibu Pimpinan
 Politeknik Kesehatan Medan
 Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Medan
 Di-
 Tempat

Dengan hormat,

Terkait dengan datangnya surat dari POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN yang ditujukan kepada Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kota Medan dengan No.KH.02.04/F.XXII.12/04/2026, Tanggal 06 Januari 2026, Perihal : **Izin Penelitian** atas nama :

No.	Nama	NIM	Judul Penelitian
1	Mhd Ikhsan	P07534023168	Perbedaan Kadar Hemoglobin sebelum dan sesudah diolah menjadi Packed Red Cell di Unit Transfusi Darah Kota Medan.
2	Fadilatul Ilmi	P07534023155	Perbandingan jumlah Leukosit antara Packed Red Cell (PRC) dan Packed Red Cell Leukodepleted (PRC-LD) di UTD PMI Kota Medan.
3	Cindy Claudia Panjaitan	P07534023149	Perbedaan Kadar Hemoglobin pada komponen Whole Blood sebelum dan sesudah disimpan selama 5 hari UTD PMI Kota Medan

Sehubungan dengan hal tersebut diatas pada dasarnya kami menyetujui dan memberikan izin untuk dilakukannya **Penelitian** di Unit Transfusi Darah PMI Kota. Unit Transfusi Darah PMI Kota Medan akan membantu memberikan pengetahuan dan data yang dibutuhkan kepada Mahasiswa/i tersebut.

Demikian surat ini disampaikan, agar dapat dipergunakan dengan sebaik baiknya.



UNIT TRANSFUSI DARAH
PALANG MERAH INDONESIA
KOTA MEDAN
 Kepala
 dr. Harry Butarbutar, Sp.B

Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kota Medan Jl. Perintis Kemerdekaan No. 37 Medan - Sumatera Utara
 Telp. 061-4576509 / 6621918, Fax. : 061-4576491, e-mail : uddpmikotamedan@gmail.com

Lampiran 4 Surat Selesai Penelitian



Medan, 13 April 2026

No. : 281/UTD-PMI/MDN/ADM/IV/2026
 Perihal : Surat Selesai Penelitian

Kepada Yth.
 Bapak/Ibu Pimpinan
 Politeknik Kesehatan Medan
 Jl. Jamin Ginting Km. 13.5 Medan, Sumatera Utara 20136
 Di-
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan datangnya surat dari Politeknik Kesehatan Medan
 No.KH.02.04/F.XXII.12/04/2026, Tanggal 06 Januari 2026, Perihal : *Izin Penelitian* sebagai
 berikut :

No.	Nama	NIM
1.	Mhd Ikhsan	P07534023168
2.	Fadilatul Ilmi	P07534023155
3.	Cindy Claudia Panajaitan	P07534023149

Informasi dari Departemen Pelayanan Teknis dan QC bahwa nama diatas telah selesai melakukan Penelitian di Unit Transfusi Darah PMI Kota Medan. Adapun selama melakukan kegiatan Penelitian bahwa mahasiswa/i tersebut menjalankan tugas-tugasnya dengan baik dan bertanggung jawab. Kemudian dengan ini kami mengembalikan mahasiswa/i tersebut diatas ke Politeknik Kesehatan Medan.

Demikian surat ini disampaikan, agar dapat dipergunakan dengan sebaik baiknya.

UNIT TRANSFUSI DARAH
PALANG MERAH INDONESIA
KOTA MEDAN

Kepala,

dr. Harry Butarbutar, Sp.B



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan

Politeknik Kesehatan Medan

Jalan Jamin Gantung KM. 11.5

Medan, Sumatera Utara 20136

061-8368611

<https://poltekkes-medan.ac.id>

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A 2026

NAMA : Fadilatul Ilmi
NIM : P07534023155
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Nin Suharti, S.Si, M.Si
JUDUL KTI : Perbandingan Jumlah Leukosit Antara *Packed Red Cells (PRC)* dan *Packed Red Cell Leukodepleted (PRC-LD)* di UTD PMI Kota Medan

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 19 Januari 2026	Pengajuan Judul	
2.	Selasa, 27 Januari 2026	ACC Judul	
3.	Kamis, 5 Februari 2026	Bimbingan Bab I	
4.	Rabu, 11 Februari 2026	Revisi Bab I	
5.	Jumat, 20 Februari 2026	Bimbingan Bab II-III	
6.	Selasa, 10 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
7.	Senin, 30 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
8.	Selasa, 7 April 2026	ACC Proposal	
9.	Rabu, 15 April 2026	Bimbingan Bab IV-V	
10.	Jumat, 8 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
11.	Kamis, 21 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
12.	Rabu, 3 Juni 2026	ACC KTI	

Ketua Jurusan
 Teknologi Laboratorium Medis

Nita Andriani Lubis S.Si, M.Biomed
 NIP.198012242009122001

Medan, 3 Juni 2026
 Dosen Pembimbing

Nin Suharti, S.Si, M.Si
 NIP. 196809011989112001

Dokumen ini telah dilandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara



Lampiran 6 Data Hasil Penelitian

No.	Kode Sampel	Jumlah Leukosit PRC	Jumlah Leukosit PRC-LD
		(10 ³ /μL)	(10 ³ /μL)
1	SP01	7,8	0
2	SP02	10,8	0
3	SP03	9,3	0
4	SP04	3	0
5	SP05	6,1	0
6	SP06	5,2	0
7	SP07	3,2	0
8	SP08	1,7	0
9	SP09	4,1	0
10	SP10	2	0
11	SP11	3,3	0
12	SP12	9,7	0
13	SP13	5,3	0
14	SP14	2,2	0
15	SP15	2,6	0
16	SP16	14,8	0
17	SP17	6,7	0
18	SP18	11	0
19	SP19	4,8	0
20	SP20	4,8	0
21	SP21	6,6	0
22	SP22	8,2	0

		Paired Differences							Significance	
				95% Confidence Interval of the Difference						
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	Jumlah Leukosit PRC - Jumlah Leukosit PRC-LD	6.0545	3.4584	.7373	4.5212	7.5879	8.211	21	<.001	<.001

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian



Alat Hematology Analyzer Sysmex XP-300



Kantong Darah



Kulkas Penyimpanan Darah



Tabung EDTA



Proses Pemindahan Sampel



Pemeriksaan Leukosit Menggunakan *Hematology Analyzer*

Lampiran 9 Turnitin

parafrase dila

3. 논문 및 과제 검사 - 유사도 검사 시 DB 미 저장 (Originality Check - No Repository)

Document Details

Submission ID

trn:oid::3618:142826085

23 Pages

Submission Date

13 Jun 2026, 11:48 GMT+7

4,994 Words

Download Date

13 Jun 2026, 11:50 GMT+7

32,043 Characters

File Name

parafrase dila.docx

File Size

199.8 KB

18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 15%  Internet sources
- 10%  Publications
- 13%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.univrab.ac.id	2%
2	Internet	repository.poltekkes-tjk.ac.id	<1%
3	Internet	ojs.rajawali.ac.id	<1%
4	Student papers	Konya Necmettin Erbakan University on 2026-01-05	<1%
5	Internet	repository.poltekkes-kdi.ac.id	<1%
6	Internet	repository.stikesrshusada.ac.id	<1%