

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMERIKSAAN SAMPEL
DARAH SEGERA, DITUNDA 4 JAM DAN 24 JAM**



DISUSUN OLEH :

DWI NABILA
NIM: P01750123017

**PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMERIKSAAN SAMPEL
DARAH SEGERA, DITUNDA 4 JAM DAN 24 JAM**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma
(DIII) Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes
Bengkulu**



**Kemenkes
Poltekkes Bengkulu**

DISUSUN OLEH :

DWI NABILA

NIM : P01750123017

**PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMERIKSAAN SAMPEL
DARAH SEGERA, DITUNDA 4 JAM DAN 24 JAM**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

DWI NABILA
NIM : P01750123017

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Tanggal : 22 Mei 2026**

**Oleh :
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah**

Pembimbing



Guntur Baruara, S.ST., M.Biomed
NIP. 199105222015031001

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul:

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMERIKSAAN SAMPEL
DARAH SEGERA, DITUNDA 4 JAM DAN 24 JAM**

Disusun Oleh:

DWI NABILA
NIM : P01750123017

**Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Pada tanggal : 02 Juni 2026
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji



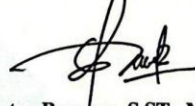
Heru Laksono, SKM., MPH
NIP. 197408221997021001

Penguji I



Tedv Febrivanto, SST., M.Bmd
NIP.198302202008041002

Penguji II



Guntur Baruara, S.ST., M.Biomed
NIP. 199105222015031001

**Mengesahkan,
Ka. Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**



Tedv Febrivanto, SST., M.Bmd
NIP.198302202008041002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Nabila

Nim : P01750123017

Judul Penelitian : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pemeriksaan
Sampel Darah Segera, Ditunda 4 Jam Dan 24 Jam.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah betul-betul hasil karya penulis dan bukan hasil jiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam penelitian ada unsur penjiplakan, maka penulis bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 26 Mei 2026

Yang Menyatakan,



3000
MESEKAI
TEMPER
C:BFAOX161853380

Dwi Nabila

BIODATA



Nama : Dwi Nabila
Tempat, tanggal lahir : Bintuhan, 14 Januari 2005
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Desa Pasar Lama, Kecamatan Kaur Selatan,
Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu
No HP/WA : 085764471180
Email : dwinabilaa0114@gmail.com
Riwayat Pendidikan : SDN 14 KAUR (2011-2017)
MTSN 1 KAUR (2017-2020)
SMAN 1 KAUR (2020-2023)
Poltekkkes Kemenkes Bengkulu Prodi DIII Teknologi
Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan (2023-
2026)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS. Al-Baqarah: 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah: 5-6)

“Perang telah usai, aku bisa pulang
Kubaringkan panah dan berteriak MENANG”
(Nadin Amizah)

PERSEMBAHAN

Alhmadulillahirobbil'alamin

“Tiada lembar yang paling indah dalam Karya Tulis Ilmiah ini kecuali lembar persembahan”

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq, hidayah dan inayyah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dibalik selesainya Karya Tulis Ilmiah ini tidak semata-mata karena usaha penulis sendiri, melainkan berkat dukungan, bantuan, dan doa dari orang-orang hebat. Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mempersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada:

- ❖ Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda tercinta, sosok pertama yang menyambut penulis kedunia dengan penuh kebahagiaan. Terimakasih selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai

bangku perkuliahan, namun beliau mampu membimbing, mendidik, memotivasi, memberikan dukungan dan semangat serta mengajarkan kebaikan dalam hidup penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan sampai sarjana. Sehat selalu dan panjang umur karena ayah harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.

- ❖ Pintu surgaku, Mak tercinta yang selalu menjadi penyemangat penulis dan menjadi sandaran terkuat bagi penulis dari kerasnya dunia. Terimakasih telah memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan yang selalu memberikan motivasi yang luar biasa. Terimakasih untuk doa-doa yang selalu diberikan untuk penulis. Besar harapan penulisan untuk mak dapat menyaksikan dan menjadi saksi disetiap langkah dan tahap untuk penulis membuka pintu keberhasilan dimasa yang akan datang.
- ❖ Satu-satunya kakak kandung penulis yang terhebat Rigo Setiawan S.T, Terimakasih telah memberikan kasih sayang, dukungan, materi, doa dan nasehat yang tiada hentinya, terimakasih telah menjadi garda terdepan untuk adek. Disaat penulis merasa ragu-ragu untuk melanjutkan pendidikan kata-kata dari kakak yang mampu mengembalikan semangat yang sempat hilang. Hidup lebih lama ya kakakku sampai adekmu ini bisa membalas semua kebaikanmu.
- ❖ Sahabat terbaik penulis yang sudah penulis kenal sejak masa putih merah sampai saat ini, Cindi Atika Sari. Terimakasih selalu ada disetiap perjalanan hidup penulis, memberikan semangat, dukungan, doa, motivasi kepada penulis. Terimakasih sudah menjadi pendengar setia dan mampu

menerima sisi baik dan buruk penulis tanpa pernah menghakimi sedikitpun. Semoga kita bisa sukses bersama dan membeli mobil impian kita.

- ❖ Sahabat masa kecil penulis, Olivia Gracia. Terimakasih atas kebersamaan dan saling mendukung satu sama lain.
- ❖ Sahabat seperjuangan Amd.Kes, Veni Dwi Martasera dan Gauri Damayanti yang menjadi sahabat penulis sejak awal masa perkuliahan. Terimakasih untuk setiap bangku kosong yang telah kalian sedikan disebelah kalian untuk penulis. Segala canda, tawa, kesal, senang, sedih, dan diskusi larut malam menjadi bagian dari perjuangan yang tidak terasa berat dan sendirian selama masa perkuliahan. Bersama kalian hari-hari dikampus menjadi cerita yang layak dikenang. Penulis merasa sangat bersyukur dipertemukan oleh orang yang tulus, setia dan ceria seperti kalian. Terimakasih karna tetap bertahan disisi penulis dikala banyaknya masalah yang telah dihadapi bersama.
- ❖ Keluarga asuh Mansonia SP, Yunda Dhea, Yunda Eggi, Kakak Hafizh, Haslinda, Puspvita, Bima, Decha dan Raffi. Terimakasih telah memberikan dukungan dan doa-doa yang baik. Terimakasih sudah memberikan kenangan indah sebagai keluarga disemasa perkuliahan. Semoga yunda, kakak dan adek adek diberikan kelancaran disetiap langkahnya.
- ❖ Teman sekaligus sahabat penulis selama diperantauan, Tiara Devita Almunica. Terimakasih untuk semua yang telah kita lakukan, suka, duka, canda, tawa yang telah dilalui dari awal merantau kebengkulu sampai

akhirnya pulang lagi ke kaur dengan membawa gelar impian kita masing-masing. Terimakasih atas dukungan dan doa yang telah diberikan.

- ❖ Teman-teman Peco. Ca, Cw, Febi, Uci, Cici, Tina, Aulifia, Ika, Nelfi, Sherly dan Fresti yang telah memilih untuk terus tetap bersama ditengah pasang surutnya kehidupan. Dibalik kata-kata pedas yang selalu dilontarkan satu sama lain, ada hati baik yang siap hadir disaat penulis meminta bantuan.
- ❖ TLM Angkatan 15. Terimakasih untuk semua teman seperjuangan selama 3 tahun ini, banyak sekali yang telah kita lalui, senang bisa mengenal kalian, semoga sukses dijalannya masing-masing.
- ❖ Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Yholanda Pratama. Terimakasih banyak telah hadir dan menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, baik tenaga, pikiran, maupun waktu kepada penulis. Terimakasih karena selalu ada, selalu sabar, selalu mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah dan menyaksikan setiap tangisan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- ❖ Terakhir, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri, Dwi Nabila. Terimakasih telah bekerja keras, terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan dan tetap bertahan sampai sejauh ini. Terimakasih untuk jiwa yang tetap kuat meski berkali-kali hampir menyerah. Untuk setiap malam yang dihabiskan dalam keadaan kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan kekhawatiran, namun tetap dijalani dan

berhasil dilewati. Kamu berhak merayakan apapun dalam dirimu, berbahagialah selalu dimanapun berada. Penulis berdoa semoga setiap langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terwujud, Aminn.



ABSTRAK

Latar Belakang: Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan salah satu pemeriksaan hematologi yang berperan penting dalam menunjang diagnosis klinis dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama faktor pra-analitik seperti waktu penundaan pemeriksaan. Penundaan pemeriksaan dapat menyebabkan perubahan pada sampel darah yang berpotensi memengaruhi keakuratan hasil.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran rata-rata kadar hemoglobin pada sampel darah yang diperiksa segera, ditunda 4 jam pada suhu ruang, dan ditunda 24 jam pada suhu kulkas setelah pengambilan sampel.

Metode: Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan jumlah sampel sebanyak 10 responden, yaitu mahasiswa laki-laki semester IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Sampel darah vena diambil menggunakan tabung EDTA, kemudian diperiksa menggunakan alat hematology analyzer pada tiga waktu pemeriksaan yang berbeda. Data dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata kadar hemoglobin pada masing-masing perlakuan.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada pemeriksaan segera sebesar 15,20 g/dL, pada penundaan 4 jam sebesar 15,15 g/dL dan pada penundaan 24 jam sebesar 15,06 g/dL. Hasil ini menunjukkan adanya kecenderungan penurunan kadar hemoglobin seiring dengan lamanya waktu penundaan, meskipun penurunan yang terjadi tidak signifikan dan masih dalam batas normal.

Kesimpulan: Penelitian ini menunjukkan bahwa penundaan waktu pemeriksaan dapat memengaruhi kadar hemoglobin, sehingga pemeriksaan sebaiknya dilakukan segera atau sampel disimpan dengan kondisi yang sesuai. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel lebih besar serta variasi waktu dan suhu penyimpanan yang berbeda agar hasil lebih akurat.

Kata Kunci: Hemoglobin, penundaan pemeriksaan, EDTA, hematology analyzer.

ABSTRACT

Background: Hemoglobin level testing is a crucial hematological examination that supports clinical diagnosis; it is influenced by various factors, particularly pre-analytical ones such as testing delays. Delays can cause changes in blood samples that potentially affect result accuracy.

Objective: This study aimed to determine the average hemoglobin levels in blood samples analyzed immediately, after a 4-hour delay at room temperature, and after a 24-hour delay under refrigeration following collection.

Methods: A descriptive research design was employed with a sample of 10 respondents—male fourth-semester students from the Medical Laboratory Technology Study Program at Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Venous blood samples were collected in EDTA tubes and analyzed using a hematology analyzer at three different time points. Data were analyzed by calculating the mean hemoglobin level for each condition.

Results: The results showed that the average hemoglobin levels were 15.20 g/dL for immediate analysis, 15.15 g/dL for the 4-hour delay, and 15.06 g/dL for the 24-hour delay. These findings indicate a trend of decreasing hemoglobin levels corresponding to the duration of the delay, although the observed decrease was not statistically significant and remained within normal limits.

Conclusion: This study demonstrates that testing delays can influence hemoglobin levels; therefore, analysis should ideally be performed immediately, or samples should be stored under appropriate conditions. Future research is recommended to utilize larger sample sizes and a wider range of storage times and temperatures to achieve greater accuracy.

Keywords: Hemoglobin, testing delay, EDTA, hematology analyzer

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT. Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, kekuatan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul : “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pemeriksaan Sampel Darah Segera, Ditunda 4 Jam dan 24 Jam”

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat dukungan dan pertolongan dari berbagai pihak yang mau meluangkan waktu dan pikirannya sehingga penulis bisa menyelesaikan proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ibu Linda, S.ST., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan, S.Sos., M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Bapak Jon Farizal, S.ST., M.Si.Med selaku Sekretaris Jurusan sekaligus Pembimbing Akademik.
4. Bapak Tedy Febriyanto, SST., M.Bmd selaku Kepala Prodi sekaligus Penguji 1 yang telah banyak memberikan masukan dalam Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Guntur Baruara, SST., M.Biomed selaku Pembimbing sekaligus Penguji 2 yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Bapak Heru Laksono, SKM., MPH selaku Ketua Dewan Penguji yang telah banyak memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh Dosen dan Civitas Akademik Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
8. Orang tua tercinta dan saudara kandung yang selalu mendoakan, memberi dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-temanku semuanya yang selalu membantu dan menemani serta menjadi tempat bertukar pikiran hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari akan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bengkulu, 26 Mei 2026

Dwi Nabila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
BIODATA.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR TABEL	2
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Darah.....	6
1. Pengertian Darah	6
2. Sel Darah Merah (Eritrosit).....	7
3. Fungsi Darah	8
4. Kelainan Darah.....	9
B. Hemoglobin.....	12
1. Pengertian Hemoglobin.....	12
2. Fungsi Hemoglobin	12
3. Nilai Normal Kadar Hemoglobin.....	13
4. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hb	13
5. Dampak Rendahnya Kadar Hb.....	15

6. Pemeriksaan Hemoglobin	15
7. Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Hemoglobin.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Desain Penelitian	20
B. Variabel Penelitian	20
C. Populasi Dan Sampel	20
D. Definisi Oprasional	21
E. Tempat Dan Waktu Penelitian	21
F. Pelaksanaan Penelitian.....	21
G. Teknik Pengumpulan Data	24
H. Pengolahan Data	25
I. Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Jalannya Penelitian	26
B. Hasil Penelitian	27
C. Pembahasan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
A. Pembahasan	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2.1 Definisi Operasional.....	21
Tabel 3.1 Hasil Pemeriksaan	27

