

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN SECARA LANGSUNG DAN
TIDAK LANGSUNG DENGAN PENUNDAAN 3 JAM MENGGUNAKAN
HEMATOLOGI ANALYZER TAHUN 2022



Oleh :
GESTA GRESILIA
NIM : P05150119073

PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN202

HALAMAN JUDUL

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN SECARA LANGSUNG DAN
TIDAK LANGSUNG DENGAN PENUNDAAN 3 JAM MENGGUNAKAN
HEMATOLOGI ANALYZER TAHUN 2022**

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

Disusun Oleh :

**GESTA GRESILIA
NIM : P05150119073**

**PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN SECARA LANGSUNG DAN
TIDAK LANGSUNG DENGAN PENUNDAAN 3 JAM MENGGUNAKAN
HEMATOLOGI ANALYZER TAHUN 2022

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh

GESTA GRESILIA

NIM : P05150119073

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis

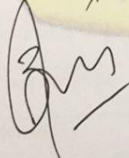
Pada tanggal : 07 Juni 2022

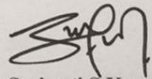
Oleh

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah :

Pembimbing I

Pembimbing II


dr. Evi Fitriany., M. Biomed
NIP. 197909112010012005


Ns. Susiwati, S. Kep., M. Sc
NIP. 197812152005012003

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :
**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN SECARA LANGSUNG DAN TIDAK
LANGSUNG DENGAN PENUNDAAN 3 JAM MENGGUNAKAN
HEMATOLOGI ANALYZER TAHUN 2022**

Disusun Oleh :
GESTA GRESILIA
NIM : P05150119073

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis
Pada tanggal 07 Juni 2022
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima
Tim
Penguji

Ketua Dewan Penguji

Putra Widi Irawan, SST., M.Si
NIP. 199002192019021001

Penguji I

Jon Farizal, SST., M.Si, Med
NIP. 1977061520021210004

Penguji II

Ns. Susiwati, S.Kep., M.Sc
NIP. 197812152005012003

Penguji III

dr. Evi Fitriany., M.Biomed
NIP. 1979091120010012005

Mengesahkan,
Ka. Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Sunita RS, SKM, M.Sc
NIP. 197411191995032002

MOTTO DAN PERSEMBAHAM

Motto

- ❖ Orang tidak pernah menilai apa yang kita mulai, tapi orang selalu menilai apa yang kita selesaikan.
- ❖ Apa yang saya temui saat ini, sebagian dari apa yang saya susun kemarin.
- ❖ Saat masalahmu jadi terlalu berat untuk ditangani, beristirahatlah dan hitung berkah yang sudah kau dapatkan.
- ❖ Ada banyak yang harus saya bayar dalam setiap perjalanan hidup, tapi cuman satu kewajiban yang harus saya tuntaskan pada Tuhan agar hidup saya lebih berkah sampai akhir perjalanan.
- ❖ Jadilah manusia yang baik, tapi sebaik baiknya manusia, manusia yang bisa bermanfaat bagi manusia lain.
- ❖ Selain sabar, hidup itu harus disertai dengan keyakinan. Yakin bahwa semua perjuanganmu akan berhasil, dan yakin apapun yang Allah takdirkan untukmu adalah yang terbaik.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah...

Sujud syukurku kusembahkan kepada Allah SWT, karena rahmat, ridho- Mu dan takdir-Mu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Atas karunia serta kemudahan Engkau berikan akhirnya Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Alhamdulillah salah satu cita-cita telah ku raih, namun perjalananku masih panjang dan kehidupan sesungguhnya baru akan dimulai. Semoga tercapai semua cita-cita yang lebih tinggi selanjutnya, menjadi manusia yang lebih baik lagi, dan

senantiasa istiqomah di jalan-Mu. Allah tidak akan memberikan suatu cobaan diluar batas kemampuannya. (QS. Al-Baqarah : 286).

Karya Tulis Ilmiah ini Kupersembahkan untuk :

- ❖ Kedua orang tua ku yang tercinta dan yang tersayang. Bapak (Masaupin) dan Mak (Likasia) yang telah membesarkan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menghadapi rintangan yang ada didepanku, terima kasih untuk doa, pengorbanan tanpa kenal lelah dan perjuangan separuh nyawa. Doakan selalu anakmu yang selalu berjuang demi kalian doakan adek gesta semoga bisa mengejar cita-cita dan bisa membahagiakan bapak dan mak. Sekali lagi adek ucapkam terimakasih atas perjuangan kalian, yang telah mengantarkan adek sampai ketitik ini, adek sayang kalian selalu. Sehat-sehat temanin adek terus ya sampai bab bab perjalanan hidup selanjutnya love you mak, bapak.
- ❖ Kakak pertamaku dan keluarga kecilnya Ferdi Andusti , donga dan keluarga kecilnya Leri Pagiansyah terima kasih telah memberikan dukungan dan motivasi untuk selalu semangat meraih cita-cita.
- ❖ Terimakasih untuk ponan anty Abang Kanaka, dan Adek zeea yang selalu memberikan senyuman dan tawa, serta sering riweh kalo di rumah nenek, semoga kalian suatu saat nanti menjadi anak yang cerdas dan kuat serta sukses dalam segala hal aamiin.
- ❖ Terimakasih Dosen pembimbing, Bunda dr.Evi Fitriany, M.Biomed dan Bunda Ns.Susiwati, S.Kep., M.Sc yang telah membantu dan memberikan motivasi serta meluangkan waktunya untuk membimbingku dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

- ❖ Terimakasih Dosen penguji, Bapak Putra Adi Irawan,SST.,M.Si dan Bapak Jon Farizal,SST.,M.Si.Med yang telah memberikan masukan yang membangun dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
- ❖ Untuk UCCULL kesayanganku , mbak nisa, riyang pinat, wah febi, penkayyy terimakasih telah menjadi sahabat terbaikku dan selalu mengerti kondisiku, yang selalu siap direpotrkan dalam hal apapun. Tetap jadi orang baik dan tetap jadi sahabat sekaligus tempat berkeluh kesahku, terimakasih atas kebaikan mu selama ini . sehat selalu, semangat kuliah pejuang toga 2022.
- ❖ Terimakasih Untuk Partner PKL (almh Gita, Wica, Anisa, Alifia) atas kerjasamanya selama kita di kota orang, banyak momen yang kita lakukan bersama selama 3 bulan semangat terus kalian.
- ❖ Terimakasih SQUAD CABAT (puput, zheni, detia, aten, lia, sintia, agil) yang selalu menghiburku dan yang selalu memberikan kebahagiaan disaat sedang pusing membuat karya tulis ilmiah ini. semangat kuliah, jangan sibuk bucin pejuang toga 2022-2023.
- ❖ Terimakasih Teman-teman perjuangan analis-Ku angkatan Ke-10, Tiga tahun telah kita lewati bersama, suka duka, saling mengerti, saling memberi, semoga kita tetap saling mengingat semua memori-memori perkuliahan ini and see you again.
- ❖ Terimakasih untuk Adik Asuhku Isti dan Putri selalu semangat kuliah semoga bisa menggapai cita-cita dan bisa membahagiakan kedua orang tua.
- ❖ Almamaterku tercinta : **Poltekkes Kemenkes Bengkulu**

ABSTRAK

Latar Belakang : Pemeriksaan Hb merupakan suatu hal penting sebagai pemeriksaan penyaring untuk membantu penegakan diagnosis, sebagai pencerminan reaksi tubuh terhadap suatu penyakit, dan sebagai petunjuk kemajuan terapi penderita anemia atau penyakit lain. Pemeriksaan kadar hemoglobin yang menggunakan darah EDTA sebaiknya harus dilakukan dengan segera dan setidaknya dikerjakan dalam waktu kurang dari 2 jam, apabila terpaksa ditunda sebaiknya harus diperhatikan batas waktu penyimpanannya

Metode : Jenis penelitian ini berupa metode *pre-eksperiment* dengan desain *one grup pretest and posttest* yaitu satu kelompok satu kali perlakuan.

Hasil : Pada penelitian menunjukkan kadar hemoglobin yang di periksa langsung sebesar 12,98gr/dl dan kadar hemoglobin yang di periksa tidak langsung dengan penundaan 3 jam mengalami penurunan dengan nilai mean 12,87gr/dl.

Kesimpulan : Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan kadar hemoglobin yang diperiksa langsung dan tidak langsung penundaan 3 jam pada suhu kamar.

Kata kunci : *Hemoglobin, penundaan 3 jam, Hematologi Analyzer.*

ABSTRACT

Background: Hb examination is an important thing as a screening test to assist in establishing a diagnosis, as a reflection of the body's reaction to a disease, and as an indication of progress in therapy for patients with anemia or other diseases. Examination of hemoglobin levels using EDTA blood should be carried out immediately and at least done in less than 2 hours, if it has to be postponed it should pay attention to the storage time limit

Methods: This type of research is a pre-experimental method with one group pretest and posttest design, namely one group one treatment.

Results: In the study, the hemoglobin level which was checked directly was 12.98gr/dl and the hemoglobin level which was checked indirectly with a delay of 3 hours decreased with a mean value of 12.87gr/dl.

Conclusion: Based on the research that has been done, it can be concluded that there is a change in hemoglobin levels which are checked directly and indirectly with a delay of 3 hours at room temperature.

Keywords: Hemoglobin, 3 hour delay, Hematology Analyzer.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya serta kemudahan yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Gambaran Kadar Hemoglobin Secara Langsung Dan Tidak Langsung Dengan Penundaan 3 Jam Menggunakan Hematologi Analyzer Tahun 2022”**

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini telah mendapat masukan, petunjuk dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Eliana, SKM, MPH selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan, S.Sos, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Sunita RS,SKM.,M.Sc selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu
4. Ibu Evi Fitriany, M.Biomed selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Ns. Susiwati, S.Kep.,M.Sc selaku pembimbing II yang telah memberi masukan dan motivasi dalam menyusun proposal ini.
6. Ibu Halimatussa'diah, SKM.,MKM selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam memberikan ilmunya

7. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
8. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat, dukungan, nasihat dan doa kepada penulis.
9. Para sahabat yang selalu memberikan banyak masukan dan tetap menyemangati penulis.
10. Teman-teman seangkatan yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini..

Pada penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan selanjutnya, terima kasih.

Bengkulu, 07 juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAM.....	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
A. HEMOGLOBIN	5
1. Pengertian Hemoglobin.....	5
2. Fungsi Hemoglobin.....	6
3. Struktur Hemoglobin.....	6
4. Pembentukan Hemoglobin.....	7
5. Kadar Hemoglobin	8
6. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar Hemoglobin dalam darah	8
7. Dampak Penurunan Kadar Hemoglobin	9
8. Metode Pemeriksaan Hemoglobin	10
9. Anticoagulant untuk pemeriksaam kadar Hemoglobin (Hb)	12
BAB III.....	15
METODE PENELITIAN	15
A. Desain Penelitian.....	15

B. Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional	15
C. Definisi Operasional Penelitian.....	15
D. Populasi Dan Sampel	16
E. Tempat dan Waktu Penelitian	17
F. Pelaksanaan Penelitian.....	17
G. Pengumpulan data.....	20
H. Pengolahan Data.....	21
I. Analisa Data.....	21
BAB IV	23
HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Jalannya Penelitian.....	23
B. Hasil penelitian.....	24
C. Pembahasan.....	25
BAB V.....	28
KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran.....	28
Daftar Pustaka.....	29
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 2. 1 Batas Kadar Hemoglobin.....	8
Tabel 3. 1 Definisi Oprasional.....	15
Tabel 4.1 Hasil Penelitian.....	25

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan yang dilakukan untuk kepentingan klinik. Tujuan pemeriksaan laboratorium adalah untuk membantu menegakan diagnosis penyakit pada penderita atau menegakan diagnosis penyakit disamping untuk *follow-up* terapi. Sebelum hasil pemeriksaan laboratorium dikeluarkan oleh bagian laboratorium tentulah melalui berbagai tindakan dan penanganan. Tahap-tahap tindakan dan penanganan dalam pemeriksaan laboratorium haruslah diperhatikan secara memadai sehingga dapat dicegah hal-hal yang tidak sesuai dengan keadaan penderita (Citra, 2018)

Pemeriksaan Hb merupakan suatu hal penting sebagai pemeriksaan penyaring untuk membantu penegakan diagnosis, sebagai pencerminan reaksi tubuh terhadap suatu penyakit, dan sebagai petunjuk kemajuan terapi penderita anemia atau penyakit lain. Risiko yang terjadi jika penetapan kadar Hb tidak tepat akan membuat kesalahan dalam diagnosis suatu penyakit dan pola pengobatan terhadap pasien. Hemoglobin sangat baik ditentukan menggunakan darah vena yang diantikoagulasi menggunakan *Etylene Diamine Tetra Acetate* (EDTA). EDTA yang digunakan dalam bentuk garam natrium atau kalium. Banyaknya antikoagulan EDTA yang digunakan adalah 1 mg/mL darah (Seran, 2019)

Pemeriksaan kadar hemoglobin yang menggunakan darah EDTA sebaiknya harus dilakukan dengan segera dan setidaknya dikerjakan dalam waktu kurang dari 2 jam, apabila terpaksa ditunda sebaiknya harus diperhatikan batas waktu penyimpanannya. Penyimpanan darah EDTA pada suhu kamar yang terlalu lama dapat menyebabkan terjadinya serangkaian perubahan pada eritrosit seperti pecahnya membran eritrosit (hemolisis) sehingga hemoglobin bebas berpindah ke dalam medium sekelilingnya (plasma) yang menyebabkan kadar Hb menurun. Faktor-faktor yang menyebabkan penundaan dalam pemeriksaan kadar hemoglobin diantaranya pergantian shift petugas laboratorium, pasien terlalu banyak sedangkan petugas dan alat laboratorium terbatas sehingga sampel banyak yang mengalami penundaan pemeriksaan (Gandasoebrata, 2010). Darah EDTA yang ditunda lebih dari 2 jam pada suhu kamar atau lebih 24 jam pada suhu 4°C, eritrosit akan membengkak sehingga nilai hematokrit, Volume Eritrosit Rata-Rata (VER) meningkat dan Konsentrasi Hemoglobin Eritrosit Rata-Rata (KHER) menurun (Citra, 2018).tetapi menurut (Muslim et al., n.d.).Bahan pemeriksaan seperti darah dengan EDTA dapat ditunda dengan menyimpan dalam lemari es suhu 4 C selama 24 jam.

Pemeriksaan hemoglobin (Hb) dengan menggunakan alat Hematologi Analyzer mempunyai kelebihan yaitu menggunakan alat yang lebih canggih, fokus pada akurasi, mutu dan waktu hasil, merupakan standar baku emas yang lebih akurat sehingga hasil yang di keluarkan

dijamin keakuratannya sedangkan kelemahannya yaitu alat ini perlu perawatan yang khusus salah satunya yaitu di maintenance secara berkala. Prinsip pemeriksaan ini menggunakan volumetrik independence (Leaflet Hematologi Analyzer. (Edy Susanto, 2019)

B. Rumusan Masalah

Dapat diketahui hasil dari pemeriksaan kadar hemaglobin secara langsung dan tidak langsung dengan penundaan 3 jam.

C. Tujuan Penelitian

Diketahui gambaran kadar hemaglobin secara langsung dan tidak langsung dengan penundaan 3 jam.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai pemeriksaan hemoglobin metode *Hematologi Analyzer*.

2. Bagi Akademik

Dapat di jadikan bahan tambahan informasi dan bahan bacaan bagi mahasiswa di jurusan Teknologi Laboratorium Medis kesehatan poltekkes kemenkes Bengkulu.

3. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan refrensi untuk melakukan penelitian yang sama atau mengembangkan penelitian yang baru

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Lokasi Penelitian	Waktu penelitian	Jenis penelitian	Variable penelitian
1	Gambaran pemeriksaan hemogkobin dara segar dan darah simpan 4 jam	Desi Kurnia Sari	Di laboratorium RSU Mayjen H.A Thalib Krinci	2019	Deskriptif	pemeriksaan hemogkobi n dara segar dan darah simpan
2	Pengaruh variasi waktu inkubai terhadap kadar hemoglobin metode drabkins dengan mikro leb 300	Yusniati	Laboratorium biokimia fakultas kedokteran universitas andalas	2019	Eksprim ental	variasi waktu inkubai terhadap kadar hemoglobin metode drabkins
3	Perbandingan pemeriksaan kadar hemaglobin metode cyanmeth secara langsung dan tidak langsung	Sandy indah paras hasri	stikes wiyata husada samarindah	2018	eksprim ental	pemeriksaan kadar hemaglobin metode cyanmeth secara langsung dan tidak langsung

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. HEMOGLOBIN

1. Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu protein yang berada didalam darah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen. Jadi oksigen yang dihirup dan masuk ke paru-paru nantinya akan diangkut lagi oleh hemoglobin di dalam darah untuk didistribusikan ke otak, jantung, ginjal, otot, tulang, dan seluruh organ tubuh (Febriana, 2017)

Hemoglobin adalah protein yang mengandung zat besi yang memungkinkan sel darah merah untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Semua jaringan tubuh membutuhkan oksigen, oksigen adalah sumber energi yang paling penting dalam tubuh. Tanpa hemoglobin, jaringan akan kekurangan pasokan oksigen, sehingga jantung dan paru-paru harus bekerja lebih keras untuk mengimbangnya. Kadar rendah haemoglobin mungkin menandakan anemia, pendarahan yang berlebihan, kekurangan gizi, kerusakan sel karena reaksi transfusi atau katup jantung buatan, atau bentuk hemoglobin yang tidak normal seperti yang ditemukan pada anemia sel sabit (Febriana, 2017)

Hemoglobin merupakan komponen penting dari sel darah merah yang memiliki peran dalam transportasi oksigen dan karbon dioksida. Hemoglobin memberikan pigmen alami pada sel darah merah. Zat besi yang terdapat di hemoglobin, ketika berikatan dengan

oksigen akan tampak kemerahan. Sedangkan jika zat besi tersebut berkaitan dengan karbon dioksida berubah warna menjadi keunguan (Febriana, 2017).

2. Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin di dalam darah berfungsi mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida dalam jaringan-jaringan tubuh, mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa keseluruh jaringan-jaringan tubuh untuk digunakan sebagai bahan bakar dan membawa karbon dioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk di buang, dalam jurnal (Novia, 2014)

Menurut Depkes RI adapun fungsi hemoglobin antara lain :

- a. Mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan-jaringan tubuh.
- b. Oksigen dari paru-paru dibawa ke seluruh jaringan-jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar.
- c. Karbondioksida dibawa dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk di buang.

3. Struktur Hemoglobin

Pada pusat molekul terdiri dari cincin heterosiklik yang dikenal dengan porfirin yang menahan satu atom besi, atom besi ini merupakan situs/lokal ikatan oksigen. Porfirin yang mengandung besi

disebut heme dan globin, globin sebagai istilah generik untuk protein globular. Sehingga secara keseluruhan hemoglobin memiliki kapasitas empat molekul oksigen. Pada molekul hema inilah zat besi melekat dan menghantarkan oksigen serta karbondioksida melalui darah. Gugus hema yang menyebabkan darah berwarna merah. Gugus hema terdiri komponen organik yang disebut protoporfirin terbentuk dari empat cincin pirol yang dihubungkan oleh jembatan metema membentuk cincin tetrapirrol. Empat gugus metil dan gugus vinil serta dua sisi rantai propionat terpasang pada cincin. Dalam jurnal(Ellym, 2019).

4. Pembentukan Hemoglobin

Pembentukan Hemoglobin terjadi pada sumsum tulang melalui stadium pematangan. Sel darah merah memasuki sirkulasi sebagai retikulosit dari sumsum tulang. Sejumlah kecil hemoglobin masih dihasilkan selama 24-48 jam pematangan. Waktu sel darah merah menua, sel ini menjadi lebih kaku dan lebih rapuh, akhirnya pecah. Hemoglobin terutama di fagositosis limfa, hati dan sumsum tulang kemudian direduksi menjadi hema dan globin, globin masuk kembali ke dalam sumber asam amino. Besi dibebaskan dari hema dan sebagian besar diangkut oleh plasma transferin ke sumsum tulang untuk pembentukan sel darah merah baru (Febriana, 2017).

5. Kadar Hemoglobin

Batas nilai normal hemaglobin seseorang sukar ditentukan karena kadar hemoglobin bervariasi. Namun pada tahun 2002 WHO telah menetapkan batas kadar hemaglobin normal berdasarkan umur dan jenis kelamin.

Tabel 2. 1 Batas Kadar Hemoglobin

Kelompok umur	Batas Kadar Hemoglobin Normal
Wanita	12-16
Pria	13-18
Anak	10-16
Bayi baru lahir	12-24

Sumber (Parwati, 2018)

6. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar Hemaglobin dalam darah

Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar Hemaglobin dalam jurnal (Seran, 2019) adalah :

a. Umur

Semakin tua umur seseorang maka semakin berkurang kadar hemaglobinnya. Penurunan ini terjadi karena pengaruh dari hormon.

b. Jenis kelamin

Pria memiliki kadar Hemoglobin yang lebih tinggi dibandingkan kadar Hemoglobin pada wanita. Hal ini juga berkaitan terhadap kandungan hormon pada pria maupun wanita. Kadar hemoglobin

wanita lebih rendah karna faktor aktivitasnya yang lebih sedikit di bandingkan aktivitas pria, selain itu wanita mengalami menstruasi.

c. Geografi (tinggi rendahnya daerah)

Makhluk hidup yang tinggi tubuhnya cenderung lebih aktif memproduksi sel darah merah untuk meningkatkan suhu tubuh dan lebih aktif mengikat kadar oksigen yang lebih rendah dari pada didarat rendah. Sebab tubuh memproduksi sel darah merah dalam keadaan normal.

d. Nutrisi makanan

Nutrisi makanan dikonsumsi banyak zat besi, dapat mengikat kadar hemoglobin.

e. Faktor kesehatan

Kesehatan sangat mempengaruhi kadar Hemoglobin dalam darah. Kadar hemoglobin dalam keadaan normal jika kesehatan dengan baik.

7. Dampak Penurunan Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin harus pada nilai normal, kadar hemoglobin yang dibawah normal merupakan sindrom dari penyakit anemia. Sindrom ini muncul karena anoksida organ target dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan hemoglobin. Beberapa dampak kekurangan hemoglobin menurut (Sarjono et al., 2016) antara lain :

- a. Sering pusing, hal ini disebabkan oleh otak kekurangan pasokan oksigen yang dibawa hemaglobin terutama saat tubuh membutuhkan tenaga yang banyak.
- b. Pingsan, kekurangan oksigen dalam otak yang bersifat ekstrim dalam jumlah besar akan menyebabkan seseorang menjadi pingsan.
- c. Mata berkunang-kunang
- d. Kurangnya oksigen dalam otak akan mengganggu pengaturan saraf-saraf pusat mata.
- e. Nafas cepat jika kadar hemoglobin kurang untuk memenuhi kebutuhan oksigen maka yang kompensasinya akan menaikkan frekuensi nafas.

8. Metode Pemeriksaan Hemoglobin

Diantara metode yang paling sederhana di gunakan di laboratorium dan yang paling sederhana adalah metode sahli dan yang lebih canggih adalah metode cyanmethemoglobin.

a. Metode Cyanmethemoglobin

Hemoglobin metode Cyanmeth berdasarkan pada penetapan cyanmethemoglobin yang telah diadaptasi sebagai standar. Hemoglobin dari sampel darah lengkap dilepaskan eritrosit dan dioksidasi oleh fericyanida menjadi methemoglobin. Methemoglobin ini selanjutnya diubah oleh cyanide menjadi cyanmethemoglobin yang stabil. Absorbansi dari

cyanmethemoglobin ini diukur pada 540nm dan secara langsung hasilnya sebanding dengan konsentrasi dalam sampel. Pengukuran kadar Hemoglobin Metode cyanmeth dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara langsung dan tidak langsung. Cara langsung yaitu dengan mencampur darah dengan larutan drabkin kemudian dibaca dengan fotometer. Pembacaan dapat ditunda selama 24 jam dalam suhu kamar 15- 25°C. Sedangkan pengukuran secara tidak langsung biasa dilakukan sebagai alternative dalam kepentingan penelitian kesehatan masyarakat. Hal ini mengingat karena tempat pengambilan sampel yang jauh dari laboratorium. Cara pemeriksaannya adalah dengan meneteskan sejumlah volume tertentu darah keatas kertas saring, lalu dikeringkan. Untuk pemeriksaannya dengan merendam kertas saring tadi kedalam larutan drabkin selama 24 jam kemudian dibaca dengan spektrofotometer (Hasri, 2018)

b. Metode Sahli

Hemoglobin metode Sahli didasarkan atas pembentukan hematin asam setelah darah ditambah dengan larutan HCL 0,1N kemudian diencerkan dengan aquadest. Pengukuran secara visual dengan mencocokkan warna larutan sampel dengan warna batang gelas standar. Tetapi metode ini memiliki kesalahan sebesar 10-15%, sehingga tidak dapat untuk menghitung indeks eritrosit (Hasri, 2018)

c. Hematology Analyzer

Pemeriksaan hemoglobin menggunakan Hematologi Analyzer ini menggunakan mesin atau alat otomatis. Pemeriksaan Hematologi Analyzer termasuk sebagai gold standar dalam membantu menegakan diagnosis dalam berbagai pemeriksaan hematologi termasuk penetapan kadar hemoglobin. Prinsip alat Hematologi Analyzer yaitu menggunakan metode pengukuran sel yang disebut “*volumetrik independence*”, pada metode ini larutan diluent (elektrolit) yang telah dicampur dengan sel-sel darah dihisap melalui operture. Klinik pengukuran terdapat 2 elektrolit yang terdiri dari, internal elektrode dan eksternal elektrode yang terletak dengan operture, hambatan antara kedua elektrode tersebut akan naik sesaat dengan terjadi perubahan tegangan yang sangat kecil sesuai dengan tahapannya Kemudian sinyal tegangan dikuatkan atau diperbesar lalu dikirim ke rangkaian penghilang, yang berfungsi untuk menghilangkan sinyal yang diakibatkan oleh gangguan listrik, gelombang elektrolit, debu dan pertikel sisa.

9. Anticoagulant untuk pemeriksaam kadar Hemaglobin (Hb)

Anticoagulant adalah zat yang dipakai untuk mencegah terjadinya pembekuan darah dengan cara menghambat faktor-faktor pembekuan darah. Pembekuan dihambat melalui beberapa proses seperti kelasi, pengikat kalsium atau menghambat pembentukan thrombin. Pencampuran darah dengan anticoagulant untuk

mencegah pembentukan mikrot. Pencampuran sampel darah dengan anticoagulant tidak boleh dikocok untuk mencegah terjadinya hemolisis dan menyebabkan sel dapat mengkerut. Anticoagulant yang diperiksa pada pemeriksaan kadar Hb cyanmeth berupa EDTA. EDTA (*athylenediaminetetraacetate*) yaitu untuk garam nutrisi atau kaliumnya. Garam-garam ubah ion calcium jadi tidak ion dan menghambat agregasi trombosit. Segera setelah darah ditampung dengan antikoagulan dicampur dengan membolak-balikan isi tabung minimal 8 kali untuk menghindari terjadinya gumpalan trombosit dan pembentukan mikrot. Tiap 1 mg EDTA mencegah terjadinya pembekuan 1 ml darah. Pemakaian bentuk EDTA larutan 10%. Penghindran darah encer dengan zat kering, tapi dihomogenkan vacutaner 1 sampai 2menit. EDTA mengikat kalsium EDTA sebagai fibrinogen tidak bisa merubah menjadi fibrin (Parwati, 2018).

EDTA adalah jenis antikoagulan yang paling sering digunakan dalam pemeriksaan laboratorium hematologi. Adapun beberapa jenis EDTA dalam bentuk garam yaitu Natrium (Na_2EDTA) atau Kalium ($\text{K}_2\text{EDTA}/\text{K}_3\text{EDTA}$). Semua garam EDTA bersifat hiperosmolar yang dapat menyebabkan eritrosit mengkerut. Na_2EDTA dan K_2EDTA bersifat lebih asam dibandingkan K_3EDTA serta penggunaan antikoagulan K_3EDTA menunjukkan stabilitas yang lebih baik karena menunjukkan pH

yang mendekati pH darah. Pada EDTA vacutainer sudah berisi 1,5 mg K₃EDTA per ml darah, sehingga tidak terjadi kelebihan EDTA saat pemeriksaan. Dalam kenyataan di lapangan petugas lebih banyak menggunakan EDTA konvensional dan juga terkadang petugas tidak menimbang terlebih dahulu EDTA yang akan digunakan sehingga dapat terjadi kelebihan antikoagulan EDTA yang dapat menyebabkan eritrosit mengkerut. Dalam pemeriksaan lebih baik menggunakan EDTA vacutainer karena sudah memiliki takaran EDTA 1,5 mg per ml darah sehingga tidak terjadi kelebihan antikoagulan (Dewi, 2017)

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-eksperiment* dengan desain *one grup pretest and posttest* yaitu satu kelompok satu kali perlakuan. Pada penelitian ini memaparkan hasil Gambaran Kadar Hemoglobin Secara Langsung Dan Tidak Langsung Dengan Penundaan 3 Jam Menggunakan Hematologi Analyzer Tahun 2022.

B. Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional

Variabel dalam penelitian ini adalah gambaran kadar hemoglobin langsung dan tidak langsung penundaan 3 jam.

C. Definisi Operasional Penelitian

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kadar Hemoglobin Pemeriksaan Langsung dan Penundaan 3 Jam	Kadar hemoglobin adalah kadar protein yang berada di dalam darah dan protein inilah yang menyebabkan darah menjadi berwarna merah. Pengambilan hemoglobin pada metode ini menggunakan darah vena dengan tabung EDTA.	Hematologi Analyzer	Perempuan Normal ≤ 14 Tinggi ≥ 14 Rendah ≤ 12 Laki – laki Normal ≤ 17 Tinggi ≥ 17 Rendah ≤ 14	Rasio

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari objek yang diteliti (Notoatmojo, 2012). Adapun populasi pada penelitian ini adalah Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu prodi TLM berjumlah 304 mahasiswa.

2. Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah simple random sampling atau pengambilan sampel secara acak sederhana. Alasan menggunakan teknik ini dikarenakan populasi didalam penelitian terdiri dari 304 orang Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu Prodi Teknologi Laboratorium Medis.

Menurut rumus arikunto, apabila populasi diambil kurang dari 100 maka sebaiknya diambil semua. Tetapi, jika populasinya besar maka dapat diambil 10-15% atau 20-25% dari keseluruhan jumlah populasi dengan rumus sebagai berikut :

$$n = 10\% \times N$$

Keterangan :

n = Besar sampel

N = Jumlah populasi

Sehingga perhitungan sampel menggunakan rumus diatas sebagai

berikut :

$$n = 10\% \times 304$$

$$n = 30,4$$

$$n = 30$$

Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada sampel penelitian kali ini memiliki responden sebanyak 30 orang dengan pengambilan sampel darah vena pada gambaran kadarhemaglobin langsung dan tidak langsung penundaan 3 jam menggunakan hematologi *Analyzer*.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Tempat pengambilan sampel dan penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan oktober 2021 sampai dengan juni 2022.

F. Pelaksanaan Penelitian

1. Pra Analitik

a. Persiapan Pasien

Pasien yang masuk kedalam kategori, pasien diberitahu mengenai tujuan manfaat, dan prosedur penelitian. Selain itu pasien sudah mengisi kuesioner keikutsertaan sebelum

pengambilan sampel, dan bersedia dalam keikutsertaan dalam penelitian.

b. Persiapan alat dan bahan

1). Alat

- a. Spuit injeksi 3 ml
- b. Kapas
- c. Tourniquet
- d. Tabung EDTA

2). Bahan

- a. Alkohol 70%
- b. Darah EDTA

2. Analitik

Pengambilan sampel dilakukan pada Mahasiswa Analis Kesehatan Prodi Teknologi laboratorium medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Untuk Mengetahui Gambaran Kadar Hemaglobin Dengan Pemeriksaan Lansung Dan Tidak Lansung Penundaan 3 Jam

a. Prosedur Pengambilan Sampel

1) Persiapan Sampel

Sebelum melakukan pengambilan sampel ini pasien diberi tahu tentang tujuan, manfaat, cara penelitian, serta sudah mengisi kuesioner untuk mengikuti penelitian.

2) Pengambilan Sampel Darah Vena

- a. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan

- b. Posisikan pasien dalam kondisi nyaman
- c. Lakukan palvasi pada lengan pasien untuk mendapatkan vena dan arahnya
- d. Pasangkan tourniquet dengan jarak 3 jari pada daerah yang akan ditusuk
- e. Usap yang akan ditusuk dengan Alkohol 70%
- f. Tusukan spuit pada vena dengan menggunakan tangan kanan posisi 30° - 45°
- g. Setelah tampak darah keluar pada spuit, lepaskan tourniquet
- h. Tarik piston spuit hingga batas yang diinginkan
- j. Letakan kapas kering, kemudian lepaskan spuit dari vena pasien secara perlahan
- k. Kemudian pasangkan plester

3) Prinsip Kerja Hematologi Analyzer

Darah di cuci selama 200x kemudian dicampur dengan hemolizing kemudian akan dihitung HB dan WBC, kemudian untuk penghitungan RBC dan platelet darah dicuci 200x dan kemudian semua data diolah di mikropresesor yang kemudian akan ditampilkan dalam display (Sari, 2019)

4) Prosedur Penelitian

Diambil darah vena menggunakan spuit atau vakumtener, dimasukkan kedalam tabung EDTA lalu homogenkan, Alat SysmexXN-800i dihidupkan dengan menekan tombol ON dan

tunggu alat nya ready, Data pasien di lengkapi dengan menekan menu work list seperti nama, umur, jenis kelamin, Pilih jenis pemeriksaan CBC,CBC/DIFF,atau CBC/DIF/REF, ditekan tombol start switch sampai tube holder keluar, Sampel yang akan diperiksa di homogenisasikan dengan baik, dibuka tutupnya dan letakkan di atas sampel tube holder, tombol start switch ditekan, kemudian sampel tube holder masuk kedalam alat, terdengar bunyi beep 1x dan lampu indikator menjadi hijau, Setelah sampel diaspirasikan akan terdengar bunyi beep 2x dan lampu indikator mati, Sample tube holder akan keluar dari alat dan sampel dikeluarkan dari sample tube holder, hasil pemeriksaan akan dicetak secara otomatis dari alat, hasil pemeriksaan akan dicetak secara otomatis dari alat.(sari, 2019)

3. Pasca Analitik

Pembacaan perbandingan kadar hemaglobin langsung dan tidak langsung menggunakan hematologi Analyzer, perbandinga kadar hemaglobin langsung dan penundaan dapat dilihat dari hasil yang akan disajikan dalam bentuk tulisan, grafik, tabel atau bentuk gambar dari hasil pemeriksaan.

G. Pengimpulan data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu dengan melakukan pemeriksaan langsung terhadap kadar hemoglobin dari kuisisioner.

H. Pengolahan Data

Metode pengolahan data yang dilakukan adalah:

1. *Entry* adalah Memasukkan data-data kedalam komputer.
2. *Editing* adalah Langkah yang dilakukan peneliti untuk memeriksa kembali kelengkapan data yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian dilakukan pengelompokkan dan penyusunan data.
3. *Scoring* adalah membentuk skor pada setiap item responden dalam lembar penelitian pada setiap pernyataan dalam checklist.
4. *Tabulating* adalah pekerjaan membuat tabel, data yang telah diberi kode kemudian dimasukkan ke dalam tabel. Setelah data terkumpul dalam tabel kemudian diolah dengan teknik komputerisasi.
5. *Cleaning* adalah Melakukan proses pembersihan data. Data-data yang sudah dimasukkan ke Program komputer diperiksa kembali kebenarannya.

I. Analisa Data

Analisis univariat (analisa deskriptif) bertujuan untuk melanjutkan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisa univariat pada penelitian ini gambaran kadar hemoglobin secara langsung dan tidak langsung dengan penundaan

3 jam. Data yang terkumpul disajikan dalam bentuk tabel untuk menggambarkan mean, mudus, nilai minimal, dan nilai maksimal.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

1. Jalannya Penelitian

Penelitian Gambaran Kadar Hemoglobin Secara Langsung Dan Tidak Langsung Dengan Penundaan 3 Jam Menggunakan Hematologi Analyzer Tahun 2022. Pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan september 2021 sampai juli 2022. Jumlah sampel dalam peneli

tian ini berjumlah 30 orang dengan menggunakan metode random sampling

Tahap pelaksanaan penelitian dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi penetapan judul perumusan masalah penelitian, menyiapkan instrumen penelitian, ujian proposal, dan pengurusan surat izin penelitian. Setelah proposal disetujui kemudian masuk tahap pelaksanaan, peneliti meminta surat izin dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada tanggal 12 Mei 2022. Setelah mendapatkan surat izin, kemudian surat tersebut diserahkan ke kantor Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu 17 Mei 2022

Setelah didapat surat dari kantor Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu 19 Mei 2022, setelah itu surat tersebut di masukan ke kantor Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu, dan Rumah Sakit Bhyangkara Kota Bengkulu 24 Mei 2022. Kemudian surat izin penelitian keluar dari Rumah Sakit Bhyangkara 2 Juni 2022. Kemudian dilakukan

penelitian yaitu menjelaskan prosedur penelitian kepada responden agar mengerti tata cara pengambilan sampel yang akan dilakukan.

Penelitian dilakukan selama 2 hari yaitu pada tanggal 16-17 Juni 2022, pada hari pertama didapatkan responden sejumlah 13 orang, hari kedua didapatkan 17 responden, dalam penelitian ini ada beberapa hambatan yang dialami antara lain, menunggu pasien dan ketakutan yang berlebih terhadap pengambilan sampel darah berupa suntikan pada darah vena, sehingga membutuhkan waktu dan komunikasi yang baik agar responden menyetujui dilakukannya pengambilan sampel darah. Setelah 30 sampel terkumpul, data diolah dengan analisa univariat.

B.Hasil penelitian

Interpretasi hasil kadar hemoglobin :

Tabel 4. 1 Hasil pemeriksaan penelitian kadar hb pemeriksaan langsung dan tidak langsung penundaan 3 jam

Kadar hemoglobin	Pemeriksaan kadar hemoglobin				
	Mean	Median	Modus	Max	Min
Langsung	12,98	12,95	13,0	15,9	10,4
Tidak langsung	12,87	12,2	11,0	17,0	10,7

Pada tabel 4.1 menunjukan bahwa terjadinya penurunan dengan nilai mean kadar hemoglobin diperiksa langsung sebesar 12,98 gr/dl dengan kadar hemoglobin yang ditunda selama 3 jam sebesar 12,87 gr/dl. Pada nilai median di periksa secara langsung dan tidak langsung ditunda 3 jam

mengalami penurunan 12,95 gr/dl menjadi 12,2 gr/dl, begitu juga dengan nilai modus mengalami penurunan dari 13,0 gr/dl menjadi 11,0 gr/dl

C.Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan tentang gambaran kadar hemoglobin secara langsung dan tidak langsung dengan penundaan 3 jam menggunakan hematologi analyzer pada suhu ruangan di laboratorium rumah sakit bhayangkara kota Bengkulu. Pada penelitian menunjukkan kadar hemoglobin yang di periksa langsung sebesar rerata 12,98 gr/dl dan kadar hemoglobin yang di periksa tidak langsung dengan penundaan 3 jam mengalami penurunan dengan nilai rerata 12,87 gr/dl kadar hemoglobin mengalami penurunan bisa terjadi karna beberapa faktor seperti waktu saat inkubasi, serta saat pengambilan sampel .

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitina (Elsy, 2017) menunjukkan bahwa terdapat penurunan rerata kadar hemoglobin setelah diperiksa secara langsung sebesar 12,98 gr/dl sedangkan rerata kadar hemoglobin yang diperiksa ditunda selama 3 jam menurun menjadi 12,87 gr/dl. Terdapat pengaruh penundaan pemeriksaan kadar hemoglobin, dimana hal ini menunjukkan kadar hemoglobin yang tunda selama 3 jam mengalami penurunan.

Pemeriksaan dengan memakai darah EDTA sebaiknya dilakukan segera,hanya kalau perlu boleh disimpan dalam lemari es. Pada umumnya, darah EDTA dapat disimpan 24 jam di dalam lemari es dengan suhu (4°C)

tanpa membuat penyimpangan yang bermakna, kecuali untuk jumlah trombosit dan nilai hematokrit (Citra, 2018)

Selain waktu penyipanan suhu juga sangat perlu diperhatikan saat penyimpanan sampel darah EDTA. sampel yang ditunda pemeriksaanya lebih dari 2 jam pada suhu kamar atau lebih dari 24 jam pada suhu 4°C, akan menyebabkan eritrosit membengkak sehingga mempengaruhi nilai hematokrit, Volume Eritrosit Rata-Rata (VER) meningkat dan Konsentrasi Hemoglobin Eritrosit Rata-Rata (KHER) menurun (Muslim, 2015).

Hal ini dapat juga disebabkan karena kelainan morfologi eritrosit yang berupah terjadi *krenasi/echinocyte*. Krenasi adalah bentuk eritrosit yang mengkerut dan timbul tonjolan - tonjolan pada permukaannya. Krenasi biasanya terbentuk pada darah yang dibiarkan pada suhu kamar dalam waktu yang lama yang berarti juga semakin lama terpapar dengan EDTA, EDTA akan menyebabkan penurunan tegangan permukaan membran eritrosit, sehingga membran eritrosit menjadi lemah dan tidak stabil, menyebabkan perubahan bentuk dari *discoïd* menjadi *echinocyte* (Citra, 2018)

Hal yang harus diperhatikan juga saat pemeriksaan sampel yaitu, penanganan sampel dan metode yang tepat. Penanganan yang tidak tepat dan tidak sesuai akan mempengaruhi hasil pemeriksaan. Perubahan kadar hemoglobin juga disebabkan oleh beberapa faktor seperti, saat pengambilan sampel dan saat pemeriksaan, adanya pembekuan pada sampel karna tidak

terhomogenkan dengan baik sehingga dapat mengalami perubahan kadar hemoglobin.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang gambaran kadar hemoglobin secara langsung dan tidak langsung dengan penundaan 3 jam menggunakan hematologi analyzer tahun 2022 dapat disimpulkan bahwa seluruh pemeriksaan kadar hemaglobin yang ditunda selama 3 jam mengalami perubahan kadar hemaglobin.

B. Saran

1. Bagi instansi pendidikan yaitu dapat menambah referensi karya tulis ilmiah mengenai kadar hemoglobin diperiksa langsung dan penundaan selama 3 jam.
2. Bagi peneliti lain yaitu dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya. Melalui variabel penelitian dan sampel penelitian.
3. Jika dalam pemeriksaan sampel mengalami waktu penundaan dikarenakan berbagai faktor, sebaiknya para petugas laboratorium lebih memperhatikan keefisienan waktu dan tempat penyimpanan sampel agar tidak mengalami perubahan bentuk maupun kandungan didalam sampel tersebut serta tetap dalam kondisi yang baik untuk diperiksa kemudian.

Daftar Pustaka

- Asiffa Ellym. (2019). *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswi (Studi*.
- Citra, R. (2018). *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa/I Tingkat Iii Jurusan Analis Kesehatan Medan Sebelum Dan Sesudah Disimpan Selama 2 Jam Pada Suhu Kamar Citra.*
- Dewi, R. A. M. (2017). *Perbedaan Nilai Hematokrit Dengan Antikoagulan Edta (Ethylene Diamine Tetraacetic Acid) Konvensional Dan Edta Vacutainer. Psikologi Perkembangan.*
- Edy Susanto, M. (2019). *Darah. Journal Of Chemical Information And Modeling, 53(9), 1689–1699.*
- Elsy. (2017). https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_Is
- Febriana, I. (2017). *Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Yang Mengonsumsi Mi Instan. Karya Tulis Ilmiah, 1, 5–73. Http://Repo.Stikesicme-Jbg.Ac.Id/144/7/Kti Indah.Pdf*
- Hasri, S. I. P. (2018). *Perbandingan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Cyanmeth Secara Langsung Dan Tidak Langsung. Jurnal Medika, 1(1), 1–8.*
- Muslim, A., Analis, J., Politeknik, K., & Tanjungkarang, K. (N.D.). *Pengaruh Waktu Simpan Darah K 2 Edta Dan Na 2 Edta Pada Suhu Kamar Terhadap Kadar Hemoglobin Influence On Storetime Of K 2 Edta And Na 2 Edta Blood In Room Temperature To Hemoglobin Concentration. 4(2), 392–396.*
- Novia. (2014). *Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Menggunakan Metode Cyanmethemoglobin Pada Orang Yang Terpapar Obat Nyamuk (Coil) (Studi Di Desa Tebel Kecamatan Bareng) Karya. Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents.*
- Parwati, E. P. (2018). *Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobim (Hb) Cyanmethemoglobin Yang Diperiksa Segera Dan Ditunda 4 Jam. Karya Tulis Ilmiah.*
- Sari, Desi Kurnia. (2019). *Gambaran Hasil Pemeriksaan Haemoglobin Darah Segar Dan Darah Simpan 4 Jam. In Journal Of Chemical Information And Modeling (Vol. 53, Issue 9).*
- Sarjono, L., Pandelaki, K., & Ongkowijaya, J. (2016). *Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Berdasarkan Kualitas Tidur. E-Clinic, 4(2), 5–8. https://doi.org/10.35790/Ecl.4.2.2016.14480*
- Seran, I. D. (2019). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hb Metode Sahli Dengan Darah Vena Yang Segera Di Periksa Dan Ditunda 30 Menit, 60*

Menit Dan 90 Menit Pada Suhu Ruangan. 1–52.

- Asiffa Ellym. (2019). *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswi (Studi*
- Citra, R. (2018). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa/I Tingkat Iii Jurusan Analis Kesehatan Medan Sebelum Dan Sesudah Disimpan Selama 2 Jam Pada Suhu Kamar Citra. *Energies*, 6(1), 1–8.
[Http://Journals.Sagepub.Com/Doi/10.1177/1120700020921110](http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110)<https://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001><https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044>[https://Reader.Elsevier.Com/Reader/Sd/Pii/S1063458420300078?Token=C039b8b13922a2079230dc9af11a333e295fcd8](https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?Token=C039b8b13922a2079230dc9af11a333e295fcd8)
- Dewi, R. A. M. (2017). Perbedaan Nilai Hematokrit Dengan Antikoagulan Edta (Ethylene Diamine Tetraacetic Acid) Konvensional Dan Edta Vacutainer. *Psikologi Perkembangan*.
- Edy Susanto, M. (2019). Darah. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Elsy.(2017)..https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_Is_Governance/Link/548173090cf22525dcb61443/download[http://www.Econ.Upf.Edu/~Reynal/Civil Wars_12december2010.Pdf](http://www.econ.upf.edu/~reynal/civil_wars_12december2010.pdf)[https://Think-Asia.Org/Handle/11540/8282](https://think-asia.org/handle/11540/8282)[https://www.Jstor.Org/Stable/41857625](https://www.jstor.org/stable/41857625)
- Febriana, I. (2017). Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Yang Mengonsumsi Mi Instan. *Karya Tulis Ilmiah*, 1, 5–73. [Http://Repo.Stikesicme-Jbg.Ac.Id/144/7/Kti Indah.Pdf](http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/144/7/Kti%20Indah.Pdf)
- Hasri, S. I. P. (2018). Perbandingan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Cyanmeth Secara Langsung Dan Tidak Langsung. *Jurnal Medika*, 1(1), 1–8.
- Muslim, A., Analis, J., Politeknik, K., & Tanjungkarang, K. (N.D.). *Pengaruh Waktu Simpan Darah K 2 Edta Dan Na 2 Edta Pada Suhu Kamar Terhadap Kadar Hemoglobin Influence On Storetime Of K 2 Edta And Na 2 Edta Blood In Room Temperature To Hemoglobin Concentration*. 4(2), 392–396.
- Novia. (2014). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Menggunakan Metode Cyanmethemoglobin Pada Orang Yang Terpapar Obat Nyamuk (Coil) (Studi Di Desa Tebel Kecamatan Bareng) Karya. *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents*.
- Parwati, E. P. (2018). Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobim (Hb) Cyanmethemoglobin Yang Diperiksa Segera Dan Ditunda 4 Jam. *Karya Tulis Ilmiah*.
- Sari, Desi Kurnia. (2019). Gambaran Hasil Pemeriksaan Haemoglobin Darah Segar Dan Darah Simpan 4 Jam. In *Journal Of Chemical Information And Modeling* (Vol. 53, Issue 9).

Sarjono, L., Pandelaki, K., & Ongkowijaya, J. (2016). Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Berdasarkan Kualitas Tidur. *E-Clinic*, 4(2), 5–8.
<https://doi.org/10.35790/Ecl.4.2.2016.14480>

Seran, I. D. (2019). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hb Metode Sahli Dengan Darah Vena Yang Segera Di Periksa Dan Ditunda 30 Menit, 60 Menit Dan 90 Menit Pada Suhu Ruangan*. 1–52.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1: penjelasan untuk mendapatkan persetujuan



Penjelasan Untuk Mendapat Persetujuan

(Information for Consent)

Sehubungan dengan akan dilakukannya penelitian dengan judul “Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemaglobin Metode Hematologi Analyzer Langsung Dan Tidak Langsung Dengan Penundaan 3 Jam Tahun 2022” oleh Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu :

Nama : Gesta Gresilia

NIM : P05150119073

Selaku peneliti akan memberikan penjelasan terlebih dahulu tentang tujuan, manfaat dan cara pengambilan sampel yang akan dilakukan pada pembuluh darah vena

Adapun tujuannya adalah untuk mengetahui gambaran pemeriksaan kadar hemoglobin langsung dan tidak langsung dengan penundaan 3 jam tahun 2022. Adapun cara pengambilan sampel yang akan dilakukan adalah dengan cara melakukan pengambilan darah vena dengan menggunakan jarum vakumtener pada vena responden. Bagian yang hendak ditusuk terlebih dahulu di pasang turnequet lalu palpasi untuk menentukan vena yang akan ditusuk, lalu sterilkan dengan alkohol swab sebelum dilakukan pengambilan darah. Setelah dilakukan pengambilan sampel, pengambilan darah vena mungkin akan menimbulkan hematoma jika terjadi kesalahan pada pengambilan sampel, tetapi tidak akan membahayakan. Setelah hasil dikeluarkan peneliti akan tetap menjaga kerahasiaan dari hasil pemeriksaan.

Apabila responden sewaktu-waktu ingin mengundurkan diri dari keikutsertaan dalam penelitian tidak akan ada sanksi yang berlaku.

Bengkulu,

202



Persetujuan Keikut Sertaan dalam Penelitian

(Lembar Wawancara)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bersedia ikut serta dalam penelitian, Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer Langsung dan Tidak Langsung Dengan Penundaan 3 Jam Tahun 2022 dengan pertimbangan :

1. Saya telah mendapat penjelasan yang lengkap mengenai tatacara dan prosedur penelitian ini.
2. Saya mempunyai hak untuk mengetahui hasil pemeriksaan yang dilakukan dan meminta saran atas tindak lanjut yang harus saya lakukan demi kesehatan saya.
3. Saya telah mengerti bahwa partisipasi saya dalam penelitian ini bersifat rahasia dan kerahasiaan identitas saya sepenuhnya dijamin peneliti.
4. Identitas saya :
Nama :
Umur :
Alamat :
Nomor Hp :
Apakah bersedia menjadi responden : Ya / Tidak
Apakah anda rutin memeriksa hb : Ya / Tidak
Kadar hemoglobin pemeriksaan langsung : Ya / Tidak
Kadar Hemoglobin pemeriksaan tidak langsung :

Yang membuat pernyataan

Bengkulu, juni 2022
Peneliti

(.....)

GESTA GRESILIA
NIM. P05150119073

Lampiran 3: Pernyataan

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gesta Gresilia

Nim : P05150119073

Judul Proposal Penelitian : Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer Langsung Dan Tidak Langsung Penundaan 3 Jam Tahun 2022.

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

Bengkulu, 2022

Yang menyatakan

Gesta Gresilia

Lampiran 4 : dokumentasi penelitian

- Pengecekan kadar hb sebelum donor



Sampel 1



Sampel 2



Sampel 3



Sampel 4



Sampel 5



Sampel 6



Sampel 7



Sampel 8



Sampel 9



Sampel 10



Sampel 11



Sampel 12



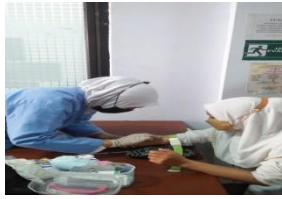
Sampel 13



Sampel 14



Sampel 15



Sampel 16



Sampel 17



Sampel 18



Sampel 19



Sampel 20



Sampel 21



Sampel 22



Sampel 23



Sampel 24



Sampel 25



Sampel 26



Sampel 27



Sampel 28



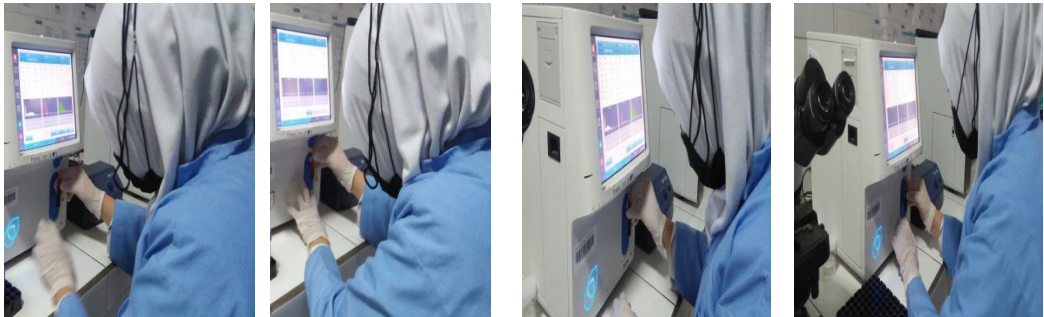
Sampel 29



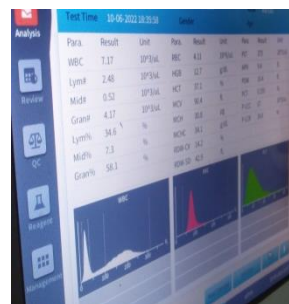
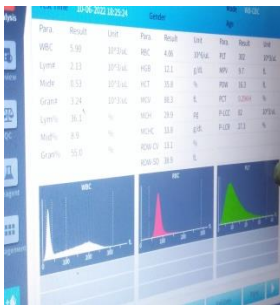
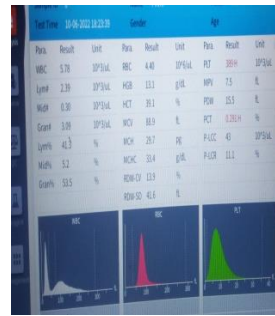
Sampel 30

Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Dengan Metode Hematologi Analyzer





- Kadar hb di periksa secara langsung





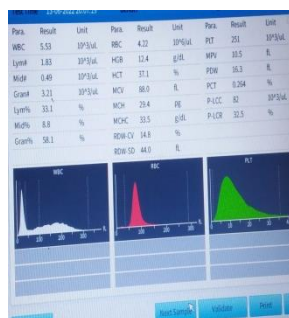
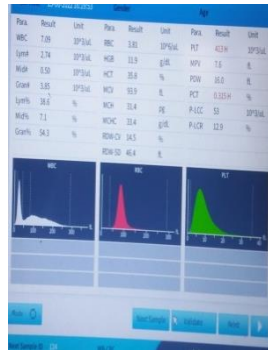
Sampel 13



Sampel 14

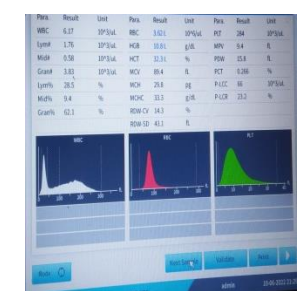
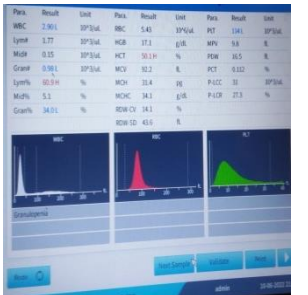


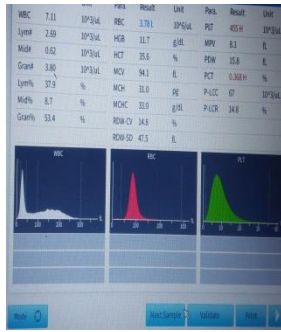
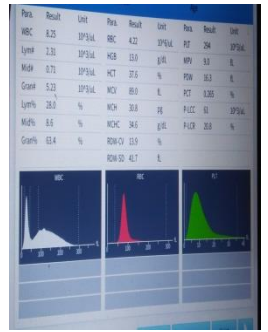
Sampel 15

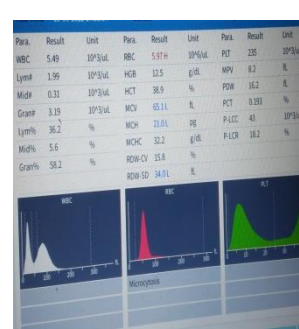
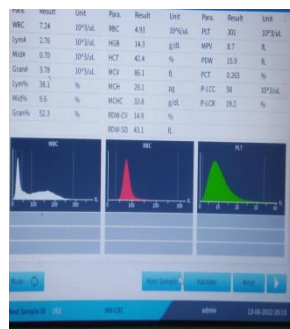
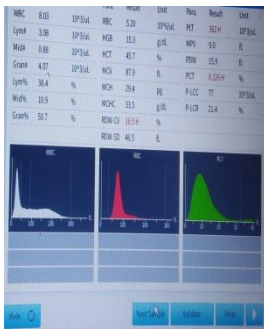
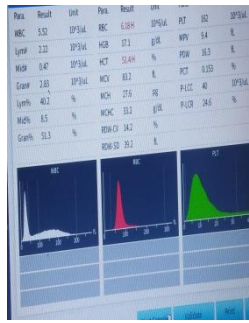




- Kadar hb di periksa secara tidak langsung







NO	Hemaglobin Metode Hematologi Analyzer		
	Langsung	Ditunda 3 jam	Keterangan
A1	13,0	11,2	Menurun
A2	12,9	10,5	Menurun
A3	14,0	12,7	Menurun
A4	13,7	17,0	Meningkat
A5	12,7	12,3	Menurun
A6	12,8	13,7	Meningkat
A7	14,2	14,0	Menurun
A8	15,9	15,3	Menurun
A9	14,6	12,5	Menurun
A10	11,4	11,0	Menurun
A11	13,2	13,1	Menurun
A12	13,6	17,0	Meningkat
A13	12,4	12,1	Menurun
A14	13,9	16,0	Meningkat
A15	13,6	11,5	Menurun
A16	11,8	11,0	Menurun
A17	12,2	11,2	Menurun
A18	10,4	11,3	Meningkat
A19	11,9	11,3	Menurun
A20	12,0	11,2	Menurun
A21	10,4	10,0	Meningkat
A22	15,4	16,0	Meningkat
A23	15,3	15,0	Menurun
A24	11,9	11,0	Menurun
A25	14,8	17,0	Meningkat
A26	11,0	10,5	Menurun
A27	12,7	12,6	Menurun
A28	11,4	11,0	Menurun
A29	13,5	16,0	Meningkat
A30	13,0	11,1	Menurun



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343

website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



Quality
and
Service
Our
Commitment

12 Mei 2022

Nomor : : DM. 01.04/1). 33.../2/2022
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Gesta gresilia
NIM : P05150119073
Jurusan : Analis Kesehatan
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga
No Handphone : 082211569639
Tempat Penelitian : Rumah Sakit Bayangkara Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : Mei 2022-Agustus 2022
Judul : Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer Langsung dan Tidak Langsung Penundaan 3 Jam Tahun 2022

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik



Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
NIP.196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Batang Hari No. 106, Kel. Tanah Patah, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu, Telp. 0736 22044 / Fax: 0736 7342192
Website : <https://www.dpmpstp.bengkuluprov.go.id> | Email : dpmpstp@bengkuluprov.go.id

BENGKULU 38223

REKOMENDASI

Nomor : 503/82.650/392/DPMPSTP-P.1/2022

TENTANG PENELITIAN

- Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 33 Tahun 2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.
 2. Surat Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/1134/2/2022, Tanggal 12 Mei 2022 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan diterima tanggal 18 Mei 2022 .

Nama / NPM : GESTA GRESILIA / P05150119073
Pekerjaan : Mahasiswa
Maksud : Melakukan Penelitian
Judul Proposal Penelitian : Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer Langsung dan Tidak Langsung Dengan Perundaan 3 Jam Tahun 2022
Daerah Penelitian : Rumah sakit Bhayangkara Kota Bengkulu
Waktu Penelitian/Kegiatan : 19 Mei 2022 s/d 31 Agustus 2022
Penanggung Jawab : Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/Bupati/Walikota Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik atau sebutan lain setempat.
- b. Harus menaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak menaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 18 Mei 2022

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI BENGKULU



KURNIAWANTO, M.Pd
Pembina Utama Muda
NIP. 196901271992031002



Tembusan disampaikan kepada YDU :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu
2. Direktur Rumah Sakit Bhayangkara Kota Bengkulu
3. Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
4. Yang bersangkutan



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK/174/06/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : GESTA GRESILIA
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLTEKES KEMENKES
BENGKULU

Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"GAMBARAN PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN METODE HEMATOLOGY ANALYZER LANGSUNG
DAN TIDAK LANGSUNG DENGAN PENUNDAAN 3 JAM TAHUN 2022"**

*"DESCRIPTION OF CHECKING HEMOGLOBIN LEVEL DIRECT AND INDIRECT HEMATOLOGY ANALYZER METHOD
WITH 3 HOUR DELAY IN 2022 B"*

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 12 Juni 2022 sampai dengan tanggal 12 Juni 2023.

This declaration of ethics applies during the period June 12, 2022 until June 12, 2023. June 12, 2022

Professor and Chairperson,



apt. Zamharira Muslim, M.Farm



KEPOLISIAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA
DAERAH BENGKULU
RUMAH SAKIT BHAYANGKARA BENGKULU

Bengkulu, 24 Mei 2022

Nomor : B/ ~~41~~ N/KES.22/2022/RUMKIT
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Pemberian izin penelitian

Kepada,

Yth. Wakil Direktur Bidang Akademik
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

di -

Tempat

1. Rujukan:

- a. Surat dari Wakil Direktur Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor: DM.01.04/1133/2/2022 tanggal 12 Mei 2022 tentang Izin Penelitian;
- b. Surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Nomor: 503/82.650/392/DPMPSTSP-P.1/2022 tanggal 18 Mei 2022 tentang Rekomendasi Penelitian.

2. Sehubungan dengan tersebut di atas, dengan ini diberitahukan kepada Bapak/Ibu bahwa diberikan izin penelitian kepada:

- a. Nama : Gesta Gresilia
- b. NPM : P05150119073
- c. Judul Penelitian : Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer Langsung dan Tidak Langsung Penundaan 3 Jam Tahun 2022.

3. Demikian untuk menjadi maklum.

a.n KEPALA RUMAH SAKIT BHAYANGKARA BENGKULU
KEPALA SUBBAGIAN PEMBINAAN FUNGSI

RENI YUNITA, SKM
PENATA TKI NIP.198101312003122006



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



Quality
ISO 9001:2015
SERTIFIKASI

Nomor : : DM. 01.04/1134...../2/2022
Lampiran : -
Hal : : **Izin Penelitian**


Yang Terhormat,
Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP) Provinsi Bengkulu
di Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Gesta Gresilia
NIM : P05150119073
Jurusan : Analis Kesehatan
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga
No Handphone : 082211569639
Tempat Penelitian : Ruma Sakit Bhyangkara Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : Mei 2022- Agustus2022
Judul : Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer Langsung dan Tidak Langsung Dengan Penundaan 3 Jam Tahun 2022

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik


Ms. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
NIP. 196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:

KEPOLISIAN DAERAH BENGKULU
BIDANG KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
RUMAH SAKIT BHAYANGKARA BENGKULU
Jl. Veteran No.2 Telp./Fax (0736) 22585 Bengkulu

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :



Nama : Yeni Sriwati, Amd. AK
Pangkat : PENGATUR TK I
NIP : 197901112005012004
Jabatan : Kepala Ruangan Instalasi Laboratorium

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu yang beridentitas :

Nama : Gesta Gresilia
NIM : P05150119073
Jurusan : Diploma III Analis Kesehatan
Universitas : Politenik Kesehatan Kemenkes Bengkulu

Telah selesai melakukan penelitian di Instalasi Laboratorium Rumah Sakit Bhayangkara TK III Bengkulu, untuk memperoleh data dan hasil dalam rangka penyusunan KTI yang berjudul “**Gambaran Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Hematologi Analyzer Langsung dan Tidak Langsung Penundaan 3 Jam Tahun 2022**”.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.


Bengkulu, 27 Juni 2022
Kepala Ruangan Laboratorium

Yeni Sriwati, Amd. AK
PENGATUR TK I. 197901112005012004

Scanned by TapScanner

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Gesta Gresilia dengan nama panggilan Gesta, beragama Islam yang dilahirkan di Desa Darat Sawah, 27 Februari 2001 dan merupakan anak dari ayah yang bernama Masaupin dan Ibu yang bernama Likasiah anak ketiga dari 3 bersaudara. Penulis tinggal di Desa Darat Sawah Ulu Kecamatan Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu

Penulis menempuh jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 53 Darat Sawah Ulu dan tamat pada tahun 2012, menamatkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 07 Seginim Tahun 2016 dan menamatkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 07 Seginim Tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Pada semester 6 penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan Terpadu (PKLT) di Desa Pukur Kecamatan Air Napal Kabupaten Bengkulu Utara selama 2 minggu. Kemudian di lanjutkan Praktek Klinik Luar Provinsi atau Praktek Kerja Lapangan (PKL) yaitu di Jakarta tepatnya di RS Islam Jakarta Pusat selama 3 bulan. Setelah itu penulis melakukan Praktek Pembangunan Kesehatan Masyarakat (PPKM) di UPTD Jl Gedang Kota Bengkulu. Begitu banyak ilmu dan pelajaran yang sangat bermanfaat semasa perkuliahan ini dan semoga dapat dijadikan pembelajaran dimasa depan.