KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *HAEMOGLOBIN* DARAH SEGAR DAN DARAH SIMPAN 4 JAM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang

Oleh:

DESI KURNIA SARI
1613453004

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG
PADANG
2019

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN *HAEMOGLOBIN* DARAH SEGAR DAN DARAH SIMPAN 4 JAM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang

Oleh

DESI KURNIA SARI
1613453004

Telah diperiksa dan di setujui oleh :

Pembimbing

Erawati, SKM., M. Biomed
NIDN: 1005097402

Mengetahui,
Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik
STIKes Perintis Padang

Endang Suriani, SKM., M. Kes
NIDN. 1005057604

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang, serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar "Ahli Madya Analis Kesehatan".

Yang berlangsung pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 23 Mei 2019

Dewan penguji :

1. **Erawati, SKM., M. Biomed** :
   NIDN :1005097402

2. **Putra Rahmadea Utami, S. Si., M. Biomed** :
   NIDN : 1017019001

Mengetahui :

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik
STIKes Perintis Padang

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PRODI D III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

Endang Suriani, SKM., M. Kes
NIDN : 1005107604

بسم الله الرحمن الرحيم

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, dan Tuhanmulah yang maha Mulia yang mengajar manusia dengan pena, Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya
(QS:Al-‘alaq 1-5).

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu Dustakan?
(QS: Ar-Rahman)

Niscaya ALLAH akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat
(QS: Al-Mujadilah 11)

Ya Allah, waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu dengan orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku, kubersujud dihadapanMu, Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal perjuanganku segala puji bagi Mu ya Allah.

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil’alamin.

Sujud syukurku kusembhakan pada Mu Tuhan Yang Maha Agung, nanMaha tinggi, nanMaha adil, nanMaha penyayang, atas hadirMu telanh Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini, semoga keberhasilan ini satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

To My Parents (Papa dan Mama)

Terimakasih kepada Papa (Sabarudin) & Mama (Gusnida) tanpa doa dan pengorbananmu Ananda tidak bisa melangkah sampai sejauh ini. Beribu terimakasih atas semua kasih sayang kalian, yang belum bisa Ananda balas bahkan tiada bisa Ananda balas sampai kapanpun dan dengan apapun, beribu kali maaf terkadang seringkali tingkah laku, perkataan ku menggores relung hati kalian. Maaf sekali lagi atas kesalahanku hingga detik ini Ananda belum bisa memberikan apa yang terbaik dan membalas semua pengorbananmu, kebahagian yang kurasakan hari ini belum sebanding dengan pengorbanan yang telah diberikan kepadaku, sedikit yang bisa Ananda berikan untuk papa dan mama menghapus keringat papa dan mama, jerih payah papa dan mama, doa papa dan mama selalui menyertai langkahku, dukungan papa dan mama adalah kekuatan terdasyat Ananda dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini Ananda hanya

ingin melihat senyum dari bibir Papa dan Mama dihari Wisuda nanti sebagai wujud buktiku selama ini. Semoga semua yang Papa dan Mama berikan kepada Ananda dibalas dengan beribu kebahagian dan kenikmatan oleh Allah SWT baik di dunia maupun di akhirat Aamiiin.

To My Big Family

Terimakasih kepada Kakak perempuanku (Sri Nur Winda), kepada Abangku (Robi Wahyu), kepada Adikku (Nadinda Zharifah) tiada tara atas segala suport yang telah diberikan selama ini, terimakasih atas Doa dan bantuan kalian selama ini, hanya Karya kecil ini yang dapat aku persembahkan.

Dan terimakasih juga kepada Kakak iparku (Sri Devi Marina) kepada ponakanku (Xabiru Alfatih) kepada saudara/i sepupuku (Gusriandi, dan Elvina Cahyani) yang telah memberi dukungan dan Memotivasiku, Kelak Adikmu, Kakakmu, dan Auntymu ini akan membalas semua jasa-jasamu walaupun tiada bisa terbayarkan, celotehan yang terjadi di antara kita anggap saja sebagai memperkuat kekeluargaan kita.

Terimakasih juga kepada (Nenek, kakek, Etek, Pak etek, Pak cu, ayah surya, Mama Eni) makasih atas segala kebaikan kalian selama ini, semua perbuatan kalian tak akan pernah Ananda lupakan. Makasih atas motivasi dan arahannya, serta semua keluarga besar makasih atas segala curahan kasih sayang, selalu dipanjatkan kepada Allah SWT, semangat dan doa nya untuk memotivasi, membantu dan memberi dorongan semangat dalam menyelesaikan pendidikan sehingga menghasilkan Karya ini, kelak suatu saat Ananda bisa membalas kebaikan kalian, Aamiin...

Untuk Pembimbing Dan Penguji

Terimakasih ibuk Erawati., SKM., M.Biomed atas bimbingan dan ilmunya yang diberikan selama ini dan Pak Putra Rahmadea Utami., S.Si., M.Biomed selaku Dosen Penguji tugas akhir Karya Tulis Ilmiah ini, terimakasih atas saran dan bimbingannya berkat kalian Karya Tulis Ilmiah ini bisa selesai

Untuk dosen dan Staf Perintis

Terimakasih untuk semua dosen-dosen dan semua staf Stikes Perintis yang telah membimbing dari awal perkuliahan hingga sekarang, terimakasih banyak

Medical Technologilaboratorium 2016

Teman seangkatan 2016 makasih atas kenangan yang tercipta selama 3 tahun ini yang takbisa disebutkan namanya satu persatu..., thanks banget atas semuanya, baik suka maupun duka, bagaimana jerih payah kita mendapatkan gelar ini, Terimakasih atas kebersamaannya selama ini yang takkan terlupakan, kalian bukan sekedar teman tetapi telah menjadi keluarga bagiku, sukses selalu jangan berhenti disini, ayo gali ilmu yang lebih tinggi lagi. Semoga kita bisa

melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi lagi, semoga kita bisa brkumpul bersama kembali.

Buat teman PKL dan PMPKL

Alhamdulliah kita bisa wisuda bersama pada tahun ini, makasih atas doa, saran, dan semanangatnya, maaf atas semua perbuatan dan perkataan yang tak berkenan.

Spesial Buat Seseorang

Untuk seseorang yang spesial (Iswan Ismail) terimakasih selalu mensuport dan selalu setia mendampingi setiap langkah perjuanganku, selalu marah kalau aku lalai dalam belajar, selalu bisa membuat senyum dan tawa saat lelah dan sedih menghampiriku, rela jadi tempat pelampiasan saat jenuh, percayalah bahwa hanya satu namamu yang selalu kesebut dalam benih doa-doaku, semoga keyakinan dan takdir ini terwujud, insyaallah jodohnya kita bertemu atas ridho dan izin Allah SWT Aamiinn..

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai yang mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk mengapainnya. Jatuh berdiri lagi. Gagal bangkit lagi. Never give up !! sampai Allah SWT berkata “waktunya pulang”

“By : Desi Kurnia Sari Amd. Kes”

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Desi Kurnia Sari
Tempat/ Tanggal Lahir : Muara Langsat, 09 Desember 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
Status Perkawinan : Belum Nikah
No.Telp/Handphone : 082385927755
E-mail :desikurniasari393@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

- SD N 018 MUARA LANGSAT 2003-2009
- SMP N 05 BENAI 2009-2012
- SMAK ABDURRAB PEKANBARU 2012-2015
- D III Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang 2016-2019

PENGALAMAN AKADEMIS

- 2018, PBL di Puskesmas Barung-barung Balantai, Pesisir Selatan
- 2019, Praktek Kerja Lapangan di RSU MAYJEN H.A THALIB Kerinci
- 2019, PMPKL di Kenagarian Sungai Talang, Kecematan Dangung-dangung

Judul KTI : "Gambaran Hasil Pemeriksaan *Haemoglobin* Darah Segar dan Darah Simpan 4 Jam"

ABSTRACT

Hemoglobin (Hb) is an important component of red blood cells. The main function of Hb is to carry oxygen from the lungs to the body's tissues and bring carbon dioxide back to the lungs from body tissues. Hemoglobin (Hb) concentration in human blood is an important parameter in evaluating one's physiological status and important parameters in each amount of blood. Currently, invasive methods are used to measure hemoglobin concentration (Hb), where blood is taken from patients and then analyzed. To avoid repeated sampling, taking blood samples in large volumes results in delays that will affect changes in the nature, morphology, and number of cells present . The purpose of this study was to determine the description of EDTA blood test results on Hemoglobin (Hb) levels which were examined for fresh blood and blood stored for 4 hours. The place of research in the laboratory, RSU Mayjen H.A Thalib Kerinci. This research is descriptive, a sample of 30 patient samples, taken randomly. Using venous blood, use the hamatology analyzer method. The results of the study found that the average fresh blood of men was 12.4 gr / dl and blood stored 4 hours 12.7 gr / dl. While the average fresh blood in women is 12.6 gr / dl and blood is stored 4 hours 12.6 gr / dl.

Keyword: *Haemoglobin*, fresh blood, blood stored for 4 hour

ABSTRAK

Hemoglobin (Hb) merupakan komponen penting sel darah merah. Fungsi utama Hb adalah mengangkut oksigen dari paru ke jaringan tubuh dan membawa karbon dioksida kembali ke paru dari jaringan tubuh. Konsentrasi Hemoglobin (Hb) dalam darah manusia merupakan parameter penting dalam mengevaluasi status fisiologis seseorang dan parameter penting dalam setiap jumlah darah. Saat ini, metode invasif digunakan untuk mengukur konsentrasi Hemoglobin(Hb), dimana darah diambil dari pasien dan kemudian dianalisisu ntuk mengindari sampling berulang, pengambilan sampel darah dalam volume banyak mengakibatkan terjadinya penundaan yang akan mempengaruhi perubahan sifat, morfologi, maupun jumlah sel yang ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) pada pasien yang diperiksa darah segar dan darah simpan 4 jam menggunakan darah EDTA . Tempat penelitian di laboratorium RSU Mayjen H.A Thalib Kerinci, dilakukan pada bulan februari sampai juni 2019. Jenis Penelitian ini deskriptif, dengan jumlah sampel sebanyak 30 sampel, diambil secara acak, pemeriksaan hemoglobin menggunakan alat hematologi analyzer. Hasil penelitiaan di dapatkan rata-rata darah segar laki-laki 12.4 gr/dl dan darah simpan 4 jam 12.7 gr/dl. Sedangkan rata-rata darah segar pada perempuan 12.6 gr/dl dan darah simpan 4 jam 12.6 gr/dl.

Kata kunci : *Haemoglobin*, darah segar dan darah simpan 4 jam

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingg penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul " Gambaran pemeriksaan kadar haemoglobin darah segar dan darah simpan 4 jam" pemeriksaan ini dilaksanakan di RSU MAYJEN H.A THALIB Kerinci

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penulis tidak lepas dari kesulitan dan hambatan yang dihadapi, tapi berkat dorongan dan bantuan dari pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp., M. Biomed sebagai Ketua STIKes Perintis padang.
2. Ibu Endang Suriani, SKM., M. Kes sebagai Ketua Prodi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
3. Ibu Erawati, SKM., M. Biomed sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Putra Rahmadea Utami, S.Si., M. Biomed selaku penguji yang telah memberikan bimbingan penuh dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Akademik dan Administrasi STIkes Perintis Sumbar yang telah membantu dalam kelancaran Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa untuk Kedua Orang tua tercinta yang telah memberikan do'a serta dorongan dan semangat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa Prodi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang yang senasib sepenanggungan, terimakasih atas dukungan dan bantuan serta keberdamaan kita selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Padang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**
LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**
KATA PERSEMBAHAN ..... **iii**
RIWAYAT HIDUP ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
ABSTRAK ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
BAB II. PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.4.1 Tujuan Umum 3
1.4.2 Tujuan Khusus 3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian 3

BAB II. Tinjuan Pustaka
2.1 Hemoglobin 4
2.2 Fungsi Hemoglobin 4
2.3 Sintesis Hemoglobin 5
2.4 Struktur Hemoglobin 6
2.5 Komposisi Hemoglobin 7
2.6 Pengukuran Kadar Hemoglobin Dengan Metode Cyanmeth 8

BAB III. Metode Penelitian
3.1 Jenis Penelitiaan 10
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitiaan 10
3.2.1 Waktu Penelitiaan 10
3.2.2 Tempat Penelitiaan 10
3.3 Populasi Dan Sampel 10
3.3.1 Populasi 10
3.3.2 Sampel 10
3.4 Persiapan Penelitian 10
3.4.1 Persiapan Alat 10
3.4.1 Persiapan Bahan 10

3.5 Prosedur Kerja 10
3.5.1 Sampling Dan Plebotomi 11
3.5.1.1 Tahap Praanalitik 11
3.5.1.2 Tahap Analitik 11
3.5.2 Prinsip Kerja Hematology Analizer 12
3.5.3 Pemeriksaan *Haemoglobin* Menggunakan Hematologi Analyzer 12
3.6 Pengolahan Data Dan Analisa Data 12
3.6.1 Pengolahan Data 12
3.6.2 Analisa Data 12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil 13
4.1.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 13
4.1.2 Rata-rata Kadar Haemoglobin Darah Segar Dan Darah Simpan 4 Jam Berdasarkan Jenis Kelamin 13
4.2 Pembahasan 14

BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan 17
5.2 Saran 17

DAFTAR PUSTAKA 18

LAMPIRAN 19

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1.1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin..... 13
Tabel 4.1.2 Rata-rata kadar haemoglobin darah segar dan darah simpan 4 jam berdasarkan jenis kelamin 13

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian 19
Lampiran 2 : Surat Balasan 20
Lampiran 3 : Hasil Penelitian..... 21
Lampiran 4 : Dokumentasi Penelitian..... 22

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Darah merupakan bahan untuk pemeriksaan laboratorium yang menunjang diagnosa suatu penyakit, pemeriksaan laboratorium yang sering digunakan salah satunya hemoglobin, Asam lemak dalam sampel darah, terutama lemak tak jenuh ganda, rentan terhadap degradasi melalui reaksi peroksidasi selama penyimpanan jangka panjang. Hemoglobin (HB) terkandung dalam darah, Hemoglobin bertujuan angkut oksigen paru ke jaringan tubuh lalu karbon dioksida ke paru dari jaringan tubuh. Konsentrasi Hb untuk evaluasi status penyakit. Cara invasif Hb darah disampling lalu dianalisa. Antisipasi ambil ulang, sampling banyak dan terjadi waktu simpan (Sujud, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan menyatakan inkubasi darah mempengaruhi kadar hemoglobin. Jenis pnelitian adalah eksperimental. Populasinya pasien Rumah Sakit di periksa segera dan penundaan pada suhu kamar. Hasil penelitian menjukkan bahwa kadar hemoglobin yang diperiksa segera 0 jam dan ditunda setelah 24 jam mengalami perubahan 84% (Helmi.S, 2009).

Persiapan pre-analitik Ethylene *Diamine Tetra Acetate* (EDTA). Darah EDTA guna untuk analisa hemoglobin. EDTA sesuai macam garamnya. Komposisi garam EDTA serta seberapa wakktu tunda. Berfungsi *cleathing agen* terhadap Ca^{++} , cegah beku. Larutan garam EDTA *hiperosmolar* tinggi dalam sel dibanding luar, dapat mengkerut. Analisa Hb pakai EDTA untuk cegah pembekuan. EDTA dipakai dalam bentuk garam natrium atau kaliumnya. 1 mg/mL darah. Seberapa waktu tunda dan pipetasi pengaruh hasil mekanisme ikat kalsium dalam koagulasi. 3-5 am tegas ulang sampel, pengkerutan. 1mg cegah 1ml darah artinya analisa harus segera, perhatikan waktu tunda (Gandasoebrata R,2013).

Analisa hematologi harus sesuai Standar Oprasional darah *anticoagulant* yaitu EDTA. kesterilan supaya akurat dan alat pelindung diri. Ketelitian pipetasi dan waktu inkubasi agar tidak pengaruh. Oleh karena itu,

peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul gambaran hasil pemeriksaan *heamoglobin* darah segar dan darah simpan 4 jam. Sampel yang digunakan untuk pemeriksaan hemoglobin metode cyanmeth ini adalah menggunakan darah vena, yang dimana darah vena di tambakan dengan antikoagulan EDTA, supaya darah tidak membeku (Gandasoebrata R, 2013).

Hemoglobin merupakan molekul yang terdiri dari kandungan heme (zat besi) dan rantai polipeptida globin (alfa,beta,gama, dan delta), berada di dalam eritrosit dan bertugas untuk mengangkut oksigen. Kualitas darah ditentukan oleh kadar haemoglobin. Stuktur Hb dinyatakan dengan menyebut jumlah dan jenis rantai globin yang ada. Terdapat 141 molekul asamamino pada rantai alfa, dan 146 mol asam amino pada rantai beta, gama dan delta (Arianda, Dedy, 2015).

Nama Hemoglobin merupakan gabungan dari heme dan globin. Heme adalah gugus prostetik yang terdiri dari atom besi, sedang globin adalah protein yang dipecah menjadi asam amino. Setiap orang harus memiliki sekitar 15 gram hemoglobin per 100 ml darah dan jumlah darah sekitar lima juta sel darah merah per millimeter darah. Hemoglobin dapat diukur secara kimia dan 5 6 jumlah Hb/100 ml darah dapat digunakan sebagai indek kapasitas pembawa oksigen pada darah (Gandasoebrata,R, 2013)

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas peneliti dapat merumuskan Bagaimanakah perbedaan hasil pemeriksaan kadar *haemoglobin* menggunakan alat hematologi analyzer darah segar dan darah simpan 4 jam?.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya dilakukan terhadap pemeriksaan *Haemoglobin* pada Darah segar Dan darah simpan 4 Jam di RSU Mayjen H A Thalib Kerinci.

1.4 Tujuan Umun dan Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetaui perbedaan kadar *haemoglobin* menggunakan alat hematologi analyzer menggunakan darah segar dan darah simpan selama 4 jam.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui kadar *haemoglobin* menggunakan alat hematologi analyzer menggunakan darah segar.
2. Untuk mengetahui kadar *haemoglobin* menggunakan alat hematologi analyzer menggunakan darah simpan selama 4 jam.

1.5 Manfaat Hasil Penelitian

1.5.1 Untuk Institut Pendidikan

Penelitiaan ini diharapkan dapat menjadi tambahan literatur mengenai pemeriksaan *haemoglobin* darah segar dan darah simpan 4 jam.

1.5.2 Untuk Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan informasi mengenai pemeriksaan *haemoglobin* darah segar dan darah simpan 4 jam.

1.5.3 Untuk Peneliti

Untuk menambah pengetahuan serta wawasan penulis tentang *haemoglobin* darah segar dan darah simpan 4 jam dan juga mengembangkan kemapuan penulis dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki.

BAB II
TINJUAN PUSTAKA

2.1 *Heamoglobin*

Hemoglobin (Hb) adalah suatu senyawa protein dengan Fe yang disebut juga *conjugatedProtein*. Rangka Fe terdiri dari dua yaitu *protoporphyrin* dan globin (*tetraphyrin*). Hemoglobin adalah molekul eritrosit dengan fungsi mengangkut $O_{2(g)}$. Kualitas darah ditentukan oleh Hb. Fungsi angkut $O_{2(g)}$ dari paru-paru ke jaringan tubuh dan membawa $CO_{2(g)}$ kembali ke paru-paru dari jaringan tubuh. Konsentrasi Hb untuk menentukan perkembangan penyakit. Invasif guna uji Hb, sampling seorang pasien dan selanjutnya dilakukan analisis kadar hemoglobin (Hofbrand, 2012).

Nilai normal Hemoglobin (Hb) sebagai berikut:

1. wanita = 12-14 gr/dl
2. pria = 14-16 gr/dl
3. anak =10-12 gr/dl
4. bayi baru lahir =12-24 gr/dl

Penurunan Hb oleh anemia, ginjal, infus, penyebab kelebihan obat anti radang.

Peningkatan Hb oleh dehidrasi, merokok, paru obstruktif menahun.

2.2 Fungsi *Haemoglobin*

Molekul hemoglobin faktor kimia eksternal ambil molekul oksigen di paru dan Kemudian mengirimnya jaringan tubuh. Mengangkut karbondioksida dan hidrogen dari jaringan ke paru untuk ekskresi. Hemoglobin hadir di luar sel-sel darah merah memiliki fungsi pembawa non-oksigen sebagai antioksidan dan pengatur metabolisme besi. Regulator afinitas oksigen terbesar hemoglobin adalah oksigen itu sendiri. Jika di paru, kadar oksigen tinggi hemoglobin menunjukkan afinitas yang lebih besar terhadap molekul oksigen tinggi dan karena batas untuk oksigen lebih banyak, properti ini meningkatkan afinitas dan sebaliknya. Ketika oksihemoglobin berikatan dengan kapasitas maksimum.

Faktor kimia eksternal dalam pengaturan afinitas oksihemoglobin termasuk pH, DPG (2, 3-diphosphoglycerate) dan karbon dioksida. Hemoglobin juga mampu berperan sebagai transduser panas molekul melalui siklus oksigenasi-deoksigenasi, hemoglobin sebagai modulator metabolisme ertrosit, mampu oksidasi hemoglobin sebagai onset penuan eritrosit, hemoglobin dan implikasinya pada resistensi genetik terhadap malaria, aktivitas enzimatik hemoglobin dan interaksi dengan obat, dan hemoglobin sebagai sumber katabolit aktif fosiologis (Hoffbrand,2012)

2.3 Sintesis *Haemoglobin*

Hemoglobin mulai diproduksi selama tahap proerythroblast siklus *Red Blood Cell* (RBC). Sintesis berlangsung di motikondria dan ribosom oleh serangkaian reaksi biokimia. Dalam mitokondria, sintesis bagian heme dari hemoglobin terjadi. Di sini, sintesis heme dimulai dengan kondensasi glisin dan succinyl-CoA untuk membentuk aminolevulinic acid (ALA). ALA kemudian meninggalkan mitokondria dan membentuk porphobilinogen melalui serangkaian bentuk reaksi. Molekul ini kemudian kembali ke mitokondria dan menghasilkan yaitu berupa yang di sebut protoporfirin. Proto-porphyrin kemudian dikombinasikan dengan besi untuk membentuk heme. Heme kemudian keluar dari mitokondria dan bergabung dengan molekul globin yang disintesis ribosom. Gangguan pada setiap titik dalam sintesis hemoglobin dapat menyebabkan terjadinya gangguan yaitu berupa anemia defisiensi besi, keracunan timbal, thalasemia, anemia sideroblastik (sofro, 2012).

Hemoglobin terdiri dari empat subunit, masing-masing memiliki satu rantai polipeptida dan satu gugus heme. Semua hemoglobin membawa gugus prostesis heme yang sama dengan protoporfirin IX yang terkait dengan rantai polipeptida residu asam amini 141 (alpha) dan 146 (beta) ion ferrous dari heme dihubungkan dengan N dari histidine, cincin porfirin terjepit di kantongnya oleh fenilalanin dari rantai polipeptidanya, rantai polipeptida dari hemoglobin dewasa sendiri adalah dua jenis, yang dikenal sebagai rantai

alpha dan beta, serupa panjangnya tetapi berbeda dalam urutan asam amino rantai alfa dari semua hemoglobin manusia, embrio dan dewasa, adalah sama rantai non-alfa termasuk rantai beta hemoglobin dewasa normal (α2β2), rantai gamma hemoglobin janin. (α2β2), dan rantai delta HbA2. Pada beberapa varian, gen gamma diduplikasi, sehingga menimbulkan dua jenis rantai gamma. Dua rantai polipeptida putih (alpha)identik dan dua rantai polipeptida hitam (beta) identik membentuk molekul lengkap. Ujung ditampilkan sebagai cakram. O2 menandai situs pengikatan oksigen. Hemoglobin adalah kromoprotein kompleka yang terdiri dari empat kelompok heme dan empat rantai globin polipeptida. Pada hemoglobin dewasa, hemoglobin A, globin terdiri dari dua alfa dan dua beta rantai. Rantai alpha terdiri dari 141 dan rantai beta 146 asam amino. Berat molekul hemoglobin adalah 64.458. di bawah kondisi biologis bert molekul agak lebih tinggi, 66.000 berdasarkan sesuai menurut Drabkin. Setiap kelompok heme terletak di celah rantai poliptida yang jelas itu milik antara segmen heliks E dan F dekat permukaan molekul (Sutedjo, 2009)

2.4 Struktur *Haemoglobin*

Struktur yang terdapat pada hemoglobin yaitu menurut Marengo-Rowe Alain J,2006**.**

Heme adalah senyawa besiporfirin. Porfirin adalah struktur tetrapirol.Besi menempati pusat cincin porfirin dan membentuk hubungan dengan semua empatnitrogen dari semua cincin pirol.Hal ini juga terkait dengan nitrogen cincin imidazol dari histidin yang ada di bagian globin.Bagian Globin terbuat dari empat rantai polipeptida, kerantai α identik dan dua rantai β identik dalam hemoglobin dewasa normal.Setiap rantai mengandung “heme” dalam apa yang disebut ‘sakuheme’. Jadi satu molekul Hb memiliki empat unit heme.Molekul Hb mengandung asam amino hidrofobik di dalam dan hidrofilik di permukaan.Kantong heme dari subunit-α hanya memiliki ukuran yang cukup untuk masuk kemolekul O2.

Masuknya O2 kedalam kantong hemedari subunit β diblokir oleh residuvalin.

Pada kebanyakan hemoglobin memiliki ukuran rata-rata adasekitar 7501 gram (26 ons), dengan masing-masing membawa gram 1,35mililiter (0,04 oz) oksigen. Dengan demikian, jumlah total oksigen yang dibawa oleh darah adalah sekitar 1.100 mililiter (36,3oz); ini adalah jumlah kira-kira yang akan dikonsumsi dalam satu olahraga kecil. Setelah hemoglobin telah menyampaikan oksigen kejaringan, darah menjadi lebih gelap dan sedikit kebiruan. Saat berjalan kembali kejantung, hemoglobin mengambil sebagian kecil dari karbondioksida yang dihasilkan oleh sel-sel sebagai produk limbah metabolisme.

Saat sel darah merah melewati kapiler paru-paru, karbondioksida dilepaskan dan oksigen dijemput. Hemoglobin terdiri dari dua jenis komponen: heme, suatu pigmen merah protoporfirin yang mengandung zat besi, dan globin, protein berwarna. Setiap molekul hemoglobin terdiri dari satu molekul globin terikat empat kelompok heme, dengan masing-masing kelompok heme yang mengandung satu atom besi dalam keadaan bivalen. Karena setiap gram hemoglobin mengandung 0,335 miligram (1 / 10.000 ons) daribesi, hemoglobin bereda rmemegang sebagian besar dari besi dalam tubuh.

Saat lahir, darah bayi memiliki sel darah merah yang lebih besar dan berisi sedikit lebih banyak hemoglobin daridarah orang dewasa. Pada bulan pertama kehidupan, jumlah hemoglobin menurun tajam dan tubuh memproduksi sel darah merah yang lebih kecil. Kandungan hemoglobin tetap rendah selama sekitar satu tahun.Kemudian kenaikan dimulai, dannilai-nilai dewasa 14 atau 15 gram.

2.5 Komposisi *Haemoglobin*

Komposisi hemoglobin terdiri atas heme dan pofirin. Heme ini adalah senyawa besi-porfirin. Ini adalah kelompok prostetik yang tertanam dalam paket seperti struktur yang dibentuk oleh pelipatan struktur tersier hemoglobin. Porfirin adalah senyawa kompleks yang memiliki struktur.

Porphins ini digantikan oleh kelompok yang berbeda pada posisi nomor 1-8 untuk membentuk porfirin. Bergantung pada kelompok (metil, asetil, porfirin diidentifikasi, yang akan terlihat selama terjadinya proses sintesis pada heme.

Sifat atau karakter dari porfirin yaitu diantaranya sebagaai berikut:

1. Porfirin bertindak sebagai asam (-COOH) dan basa (-NH2).
2. Ph dari isoeletik pofirin adalah antara 3-4 sampai 5.
3. Pofirin berwarna neon dan berwarna karena adanya ikatan ganda bergantian.
4. Porfirinogen tidak berwarna (Ganong, 2009).

2.6 Pengukuran Kadar *Haemoglobin* Dengan Metode cyanmet

Penentuan kadar Hb dengan kolorimetik visual seperti cara sahli, cara *oksihemoglobin* (HbO_2), cara *cyanmethemoglobin* (HiCN) dan soduim lauryl sulfat (Hb SLS). ICSH menganjurkan *cyanmethemoglobin.* Standar stabil pengukur jenis hemoglobin kecuali *sulfhemoglobin. Sulfehemoglobin* adalah kondisi langka dimana atom sulfur mengoksidasi bagian heme di hemoglobin, membuat hemoglobin tidak mampu membawa oksigen dan menyebabkan hipoksia dan sianosis. Pigmen kehijauan, terbentuk ketika H_2S bereaksi dengan Oxy-Hb. *Sulfhemoglobin* tidak dapat bergabung dengan oksigen yang merupakan hemoglinopati yang disebabkan oleh oksidasi hemoglobin dengan senyawa yang mengandung atom sulfur. *Sulfhemoglobin* sering menyertai *methemoglobin* yang diinduksi obat.*Sulfhemoglobin* dapat di sebabkan oleh paparan *trinitrotoluene* atau *zinc ethylene.* Metode sahli tidak disarankan, sebab galat besar, alat tidak distandarisasi dan jenis haemoglobin tidak semua diubah menjadi hematin asam, seperti *karboksihemoglobin, methemoglobin,* dan *sulfhemoglobin* (George Ashish, 2017).

Menurut Chairlain (2011) menyatakan bahwa metode ini merupakan metode laboratorium terbaik untuk menentukan kadar hemoglobin secara kuantitatif. Terdapat beberapa metode pemeriksaan kadar hemoglobin yang umum digunakan, diantaranya adalah metode cyanmethemoglobin dan

hemocue. Metode cyanmethemoglobin yaitu sampling vena. Sedangkan metode secara hemocue yaitu dari kapiler.

Menurut Gibson (2015) menyatakan bahwa hemglobin sangat baik ditentukan menggunakan darah vena yang diantikoagulai menggunakan etilendiamin tetrascetic acid (EDTA). Darah kapiler telinga, tumit, ujung jari dapat tapi hasil tidak akurat karena cairan intestinal terjadi pengenceran sampel darah kapiler, sehingga hasil pengukuran kadar Hb yang diperoleh dari metode hemocue cenderung lebih besar. Metode cyanmethemoglobin adalah metode yang direkomindasikan oleh ICSH dan dianggap paling teliti berdasarkan WHO.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah Deskriptif untuk melihat gambaran yaitu hasil pemeriksaan *Haemoglobin* pada darah segar dan darah simpan 4 jam.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitiaan

Waktu penelitian ini telah dilakukan pada bulan februari - juni 2019 di Laboratorium RSU Mayjen H.A Thalib Kerinci.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi yaitu semua pasien yang melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin di RSU Mayjen H.A Thalib Kerinci.

3.3.2 Sampel

Sampel diolah sebagian kecil yang diambil dari keseluruhan objek penelitian (Notoatmojo, 2012). yang diambil secara acak sebanyak 30 sampel pasien yang diteliti pada bulan februari - maret 2019.

3.4 Persiapan Penelitian

3.4.1 Persiapan Alat

Tourniquet, Tabung vakum EDTA, Hematologi *Analyzer*.

3.4.2 Persiapan Bahan

Darah vena, EDTA, Kapas Alkohol, Kapas kering, Plester, Spuit

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Sampling dan Plebotomi

3.5.1.1 Tahap praanalitik

Di persiapkan data responden: Isi formulir permintaan: nama responden lengkap, jenis dan usia, alamat dan tanggal lahir, tanggal dan jam pengambilan, persiapan alat dan bahan sebelum punksi, persiapan label untuk tabung, prosedur hygiene: cuci tanggan, gunakan sarung tangan. Strategi komunikasi: mengucapkan salam, pendekatan, memberi wawasan sampling darah untuk pemeriksaan, mengucapkan maaf dan terimakasih. Pemilihan daerah punksi: vena medianacubity.

3.5.1.2 Tahap Analitik

Diminta responden duduk dan mengulurkan sebelah tangannya, pemilihan punksi yang tepat: Mengontrol spuit dengan menarik dan memasukkan torak, jarum diputar untuk mengencangkan, posisi jarum menghadap keatas, memasang tourniquet dan desinfeksi tangan yang akan disampling dengan kapas alkohol 70%, Menegangkan kulit diatas vena supaya tidak bergerak, Menusuk, spuit dalam vena menusuk ke dalam intra vena, Melepaskan torniquit, Menaruh kapas diatas jarum dan cabutlah semprit dari jarum itu, Kemudian beri plester, Mengalirkan darah ketabung vakum melalui dinding.

3.5.2 Prinsip Kerja Hematologi Analyzer

Darah di cuci selama 200x kemudian dicampur dengan hemolizying 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.

3.5.3 Pemeriksaan *Haemoglobin* menggunakan Hematologi Analyzer

Diambil darah vena menggunakan spuit, 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.

3.6 Pengolahan Data dan Analisa Data

3.6.1 Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul dulakukan pengolahan data sehingga dihasilkan informasi yang akhirnya dapat digunakan untuk menjawab dari tujuan peneliti. Proses pengolahan data tersebut meliput: *Editing* (pemeriksaan data) Untuk melakukan pengecekan apakah semua data pemeriksaan sudah lengkap, jelas, dan relevan (Hidayat, 2012), *Coding* (mengkode data) Setelah data terkumpul dilakukan proses coding atau pengkodean menjadi bentuk angka serta pemberian nomor atau kode tiap variabel, *Entry* (memasukan data) Setelah di edit dan dicoding serta dinilai lengkap maka dilakukan entry data kedalm sofware komputer, *Cleaning* (membersihkan data) Proses pengecekan kembali terhadap data yang telah terkumpul kemungkinan ada kesalahn kode, ketidak lengkapan kemudia dilakukan pembetulan.

3.6.2 Analisa Data

Pengolahan data dibuat dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, dan menjumlahkan rata-rata hasil pemeriksaan

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Dari penelitiaan yang telah dilakukan tentang kadar *Haemoglobin* pasien darah segar dan darah simpan 4 jam. Penelitiaan ini dilakukan di RSU MAYJEN H.A THALIB Kerinci. Pada bulan Februari-Maret 2019, jumlah sebanyak 30 sampel.

Tabel 4.4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase(%)
1	Laki-laki	12	40
2	Perempuan	18	60
	Total	**30**	**100**

Persentase laki-laki 40% (11) dan persentase perempuan 60% (18) pemeriksaan kadar haemoglobin.

Tabel 4.4.2 Rata-rata Kadar Haemoglobin Darah Segar Dan Darah Simpan 4 jam Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis kelamin	Kadar haemoglobin pada pasien (gr/dl)	
		Darah segar	**Darah simpan 4 jam**
1	Laki-laki	12.4	12.7
2	Perempuan	12.6	12.6
	Total	**25**	**25.3**

Jumlah kadar haemoglobin pada pasien laki-laki darah segar 12.4 gr/dl sedangkan kadar haemoglobin darah yang telah disimpan selama 4 jam 12.7 gr/dl, sedangkan pada pasien perempuan kadar haemoglobin darah segar 12.6 gr/dl dan kadar haemoglobin pada darah simpan selama 4 jam hasil nya sama yaitu 12.6 gr/dl.

4.2 Pembahasan

Darah merupakan bahan untuk pemeriksaan laboratorium yang menunjang diagnosa suatu penyakit, pemeriksaan laboratorium yang sering digunakan salah satunya hemoglobin, Hemoglobin (Hb) adalah suatu senyawa protein dengan Fe yang disebut juga *conjugatedProtein*. Rangka Fe terdiri dari dua yaitu *protoporphyrin* dan globin (*tetraphyrin*). Hemoglobin adalah molekul eritrosit dengan fungsi mengangkut $O_{2(g)}$. Kualitas darah ditentukan oleh Hb.

Fungsi angkut $O_{2(g)}$ dari paru-paru ke jaringan tubuh dan membawa $CO_{2(g)}$ kembali ke paru-paru dari jaringan tubuh. Konsentrasi Hb untuk menentukan perkembangan penyakit. Invasif guna uji Hb, sampling seorang pasien dan selanjutnya dilakukan analisis kadar hemoglobin, Hemoglobin (HB) terkandung dalam darah, Hemoglobin bertujuan angkut oksigen paru ke jaringan tubuh lalu karbon dioksida ke paru dari jaringan tubuh. Konsentrasi Hb untuk evaluasi status penyakit. Cara invasif Hb darah disampling lalu dianalisa. Antisipasi ambil ulang, sampling banyak dan terjadi waktu simpan.

Hemoglobin terdiri dari empat subunit, masing-masing memiliki satu rantai polipeptida dan satu gugus heme. Semua hemoglobin membawa gugus prostesis heme yang sama dengan protoporfirin IX yang terkait dengan rantai polipeptida residu asam amini 141 (alpha) dan 146 (beta) ion ferrous dari heme dihubungkan dengan N dari histidine, cincin porfirin terjepit di kantongnya oleh fenilalanin dari rantai polipeptidanya, rantai polipeptida dari hemoglobin dewasa sendiri adalah dua jenis, yang dikenal sebagai rantai alpha dan beta, serupa panjangnya tetapi berbeda dalam urutan asam amino rantai alfa dari semua hemoglobin manusia, embrio dan dewasa, adalah sama rantai non-alfa termasuk rantai beta hemoglobin dewasa normal ($\alpha 2\beta 2$), rantai gamma hemoglobin janin. ($\alpha 2\beta 2$), dan rantai delta HbA2. Pada beberapa varian, gen gamma diduplikasi, sehingga menimbulkan dua jenis rantai gamma. Dua rantai polipeptida putih (alpha)identik dan dua rantai polipeptida hitam (beta) identik membentuk molekul lengkap. Ujung ditampilkan sebagai cakram. O2 menandai situs pengikatan oksigen.

Hemoglobin adalah kromoprotein kompleka yang terdiri dari empat kelompok heme dan empat rantai globin polipeptida. Pada hemoglobin dewasa, hemoglobin A, globin terdiri dari dua alfa dan dua beta rantai. Rantai alpha terdiri dari 141 dan rantai beta 146 asam amino. Berat molekul hemoglobin adalah 64.458. di bawah kondisi biologis bert molekul agak lebih tinggi, 66.000 berdasarkan sesuai menurut Drabkin. Setiap kelompok heme terletak di celah rantai poliptida yang jelas itu milik antara segmen heliks E dan F dekat permukaan molekul.

Menurut penelitian yang dilakukan menyatakan inkubasi darah mempengaruhi kadar hemoglobin. Jenis penelitian adalah eksperimental. Populasinya pasien Rumah Sakit di periksa segera dan penundaan pada suhu kamar. Hasil penelitian menjukkan bahwa kadar hemoglobin yang diperiksa segera 0 jam dan ditunda setelah 24 jam mengalami perubahan 84%, Analisa hematologi harus sesuai Standar Oprasional darah *anticoagulant* yaitu EDTA. kesterilan supaya akurat dan alat pelindung diri. Ketelitian pipetasi dan waktu inkubasi agar tidak pengaruh. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul gambaran hasil pemeriksaan *haemoglobin* darah segar dan darah simpan 4 jam. Sampel yang digunakan untuk pemeriksaan hemoglobin metode hematologi *Analyzer* ini adalah menggunakan darah vena, yang dimana darah vena di tambakan dengan antikoagulan EDTA, supaya darah tidak membeku.

Hasil penelitiaan pemeriksaan haemoglobin darah segar dan darah simpan 4 jam di RSU Mayjen H.A Thalib Kerinci berdasarkan dari rata-rata hasil pemeriksaan kadar haemoglobin darah segar laki-laki 12,4 gr/dl dan darah simpan 4 jam 12,7 gr/dl sedangkan darah segar perempuan 12,6 gr/dl dan darah simpan 4 jam 12,6 gr/dl, hasil penelitiaan menunjukkan bahwa kadar haemoglobin yang diperiksa darah segar dan darah simpan 4 jam mengalami perubahan hanya sedikit (90%), artinya terdapat selisih antara kadar haemoglobin darah segar dan darah simpan 4 jam. Perbedaan pengaruh hasil oleh faktor sumber daya manusia, faktor personel kesalahan adminitrasi, kesalahan pembacaan hasil, kurang teliti dalam bidang.

Dari hasil penelitiaan haemoglobin darah segar dan darah simpan selama 4 jam didapatkan jumlah hasil pemeriksaan ada yang menurun, meninggi, dan tetap setelah di simpan selama 4 jam. Menurut penelitiaan jenis kelamin sangat mempengaruhi kadar *haemoglobin*, karena setiap bulannya wanita mengalami penurunan kadar haemoglobin dari pada laki-laki. Menurut Istiany dan Ruslianty (2013) Perempuan lebih mudah mengalami penurunan kadar harrmoglobin dari pada laki-laki, alasan pertama karena setiap bulan pada perempuan mengalami menstruasi. Perempuan mengalami menstruasi selama masa usia suburnya dan pada saat menstruasi perempuan mengalami perdarahan. Kekurangan zat besi akibat perdarahan tersebut dapat diatasi dengan asupan makanan yang cukup zat besi dan pemberiaan suplementasi zat besi.

Fitria (2016) hal yang harus diperhatikan antara lain: jenis antikoagulan, penanganan sampel dan metode yang tapat dan sesuai untuk menangani sampel darah akan diuji dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan tentang pemeriksaan *haemoglobin* darah segar dan darah simpan 4 jam sebanyak 30 sampel pada bulan februari - maret 2019 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pemeriksaan *Haemoglobin* menggunakan alat Hematologi *Analyzer* darah segar laki-laki 12.4 gr/dl dan darah segar segar perempuan 12.6 gr/dl.
2. Hasil pemeriksaan *Haemoglobin* menggunakan alat Hematologi *Analyzer* darah simpan 4 jam laki-laki 12.4 gr/dl dan darah simpan 4 jam perempuan 12.6 gr/dl.

5.2 Saran

1. Penambahan EDTA harus sesuai dengan banyaknya darah, kurangnya EDTA akan membuat hasil tidak valid.

DAFTAR PUSTAKA

Alain J.D. Marengo-Rowe.MD, 2006. *Structure Function Relation of Human Hemoglobins. Baylor University Medical Center*

Arianda, dedy, 2010,2015, *buku saku analis kesehatan*. Bekasi : analis muslim publishing

Chairlain. 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Rineka Cipta: jakarta

Fitria, L, Lia, L,I indah R.D. 2016. *Pengaruh Antikoagulan dan Waktu Penyimpanan terhadap Profil Hematologis tikus (Rattus Norvegicus Berkenhout, 1769) Galur wistar.* Biosfera vol 33, No 1 Januari 2016: 22-30. DOI: 10.20884/1.mib.2016.33.1.321

Gandasoebrata,R.2013*, penuntun laboratorium klinik*, Dian rakyat: jakarta

Ganong, W.F. 2009. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Jakarta: EGC

George Ashish, 2017. *A Case of sulfhemoglobin acid with chronic constipation A Departemen OF pedatric*. United states

Hidayat, A.Aziz Alimul. 2012. *Metode Penelitian.* Jakarta: Salemba Medika

Hilmi, saeful. 2009. *Pengaruh waktu penyipanan darah EDTA pada suhu kamar terhadap kadar hemoglobin*, semarang, universitas muhammadiyah semarang.

Hoffbrand. A.V.2012. *Kapita selekta Haematologi Edk. 4.* Jakarta: egc

Istiany dan Ruslianty. 2013. *Gizi Terapan.* Cetakan I. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Notoatmodjo,S. 2012. *Darah.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Sofro.Abdul salam M.2012. *Darah*. Yogya karta : pustaka belajar

Sujud, 2015. *Perbedaan Jumlah Trombosit Pada Darah EDTA yang Segera Diperiksa dan Penundaan Selama 1 Jam dilaboratorium RSJ Grhasia Yogyakarta.* Yogyakarta: Kemenkes

Sutedjo, A.Y.2009. *Buku saku mengenal penyakit melalui hasil pemeriksaan Laboratorium.* Yogyakarta: AB (Amara Books)

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

YAYASAN PERINTIS PADANG (*Perintis Foundation*)

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS

Perintis School of Health Science, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007

"We are the first and we are the best"

Campus 1 : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962
Campus 2 : Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax.(+62752) 34613

Padang, 08 februari 2019

Nomor: 69/STIKES-YP/II/2019
lamp : -
Hal : izin penelitian

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Diklat RSU Mayjen H. A Thalib Kerinci

Bersama ini kami sampaikan kepada bapak/ibu bahwa dalam tahap penyelesaian pendidikan di program studi DIII Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang, maka kepada mahasiswa di wajibkan untuk membuat Karya Tulis Ilmiah di bidang kesehatan. sejalan dengan hal ini, maka mahasiswa kami :

Nama : Desi Kurnia Sari
NIM : 1613453004

Bermaksud mengadakan suatu penelitian dengan judul :
Gambaran Hasil Pemeriksaan *Haemoglobin* Darah Segar dan Darah Simpan 4 Jam di RSU Mayjen H. A Thalib Kerinci.

Yang rencana nya akan dilaksanakan pada bulan februari – maret 2019 bertempat di Laboratorium RSU Mayjen H. A Thalib Kerinci. Untuk kelancaran penelitian mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon kepada bapak/ibu agar dapat memberikan izin pene litian sesuai dengan topik diatas.

Dapat kami jelaskan bahwa kami akan mengikuti dan mematuhi semua ketentuan yang berlaku yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian tersebut.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui
Ka.n Ketua STIKes Perintis
Wakil Ketua I Bidang Akademik

Dra. Suraini, M.Si
NIK: 133532011659301 3

Yang Memohon

Desi Kurnia Sari
NIM : 16133453004

SELURUH PROGRAM STUDI TERAKREDITASI "B"
BAN-PT
LAM Kes
TÜVRheinland CERTIFIED
Management System ISO 9001:2008
www.tuv.com ID 9105065045
Website : www.stikesperintis.ac.id
e-mail : stikes.perintis@yahoo.com

Lampiran 2 : Surat Balasan Penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN KERINCI
RSU MAYJEN H.A. THALIB
Jalan Jenderal Basuki Rahmat Telp. (0748) 21447 – 21118 – 21285. Fax.21285
SUNGAI PENUH

بسم الله الرحمن الرحيم

Kerinci,16 Maret 2019-

Nomor :441/ 03/ III/ RSU MHAT

Lamp :-

Hal :surat keterangan penelitian

Kepada Yth :

Bapak/ Ibu Ka Prodi D III TLM STIKes Perintis Padang

Di Padang

Dengan hormat,

Berdasarkan surat dari STIKes Perintis Padang tanggal m08 Februari 2019, No: 130/STIKES-YP/II/2019 tentang izin penelitian di Laboratorium RSU Mayjen H A Thalib Kerinci untuk memenuhi penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Sehubungan dengan hal diatas bahwa, mahasiswa yang tersebut dibawah ini telah melaksanakan penelitian di Laboratorium RSU Mayjen H A Thalib Kerinci dari tanggal 11 FEBRUARI 2019 sampai tanggal 16 MARET 2019, adapun nama mahasiswanya :

Nama : DESI KURNIA SARI

NIM : 1613453004

Judul Penelitian : GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN HAEMOGLOBIN DARAH SEGAR DAN DARAH SIMPAN 4 JAM

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana perlunya.

Kepala Instalasi Laboratorium

dr.Afrieni

NIP: 198004132009022004

Lampiran 3 : Hasil Gambaran Pemeriksaan *Haemoglobin* Darah Segar dan darah Simpan 4 jam di RSU Mayjen H.A Thalib Kerinci.

No	Nama Pasien	Jenis kelamin	Umur (Tahun)	Pemeriksaan hasil haemoglobin darah segar gr/dl	Pemeriksaan hasil Haemoglobin darah Simpan 4 jam gr/dl
1	HD	P	27	13.2	13.5
2	RS	P	35	15.1	15.2
3	TL	L	36	12.9	13.1
4	YR	P	42	12.1	12.6
5	AD	P	78	9.8	9.8
6	ZD	P	35	12.4	12.1
7	SD	P	75	13.7	13.7
8	DR	L	63	11.1	13.9
9	RA	P	30	14.0	14.1
10	HS	L	54	15.3	15.4
11	GT	P	61	15.4	15.7
12	JN	L	79	9.0	9.0
13	LN	P	45	12.1	12.3
14	RW	P	61	13.3	13.5
15	HY	L	35	16.1	16.2
16	PD	L	47	8.4	8.2
17	AA	P	59	11.9	11.7
18	SA	P	34	12.6	12.4
19	HT	P	53	11.9	12.0
20	ID	L	50	12.5	12.7
21	HD	L	47	13.5	13.8
22	AS	L	50	11.2	11.4
23	HR	L	19	15.5	15.2
24	MT	L	48	9.8	10.0

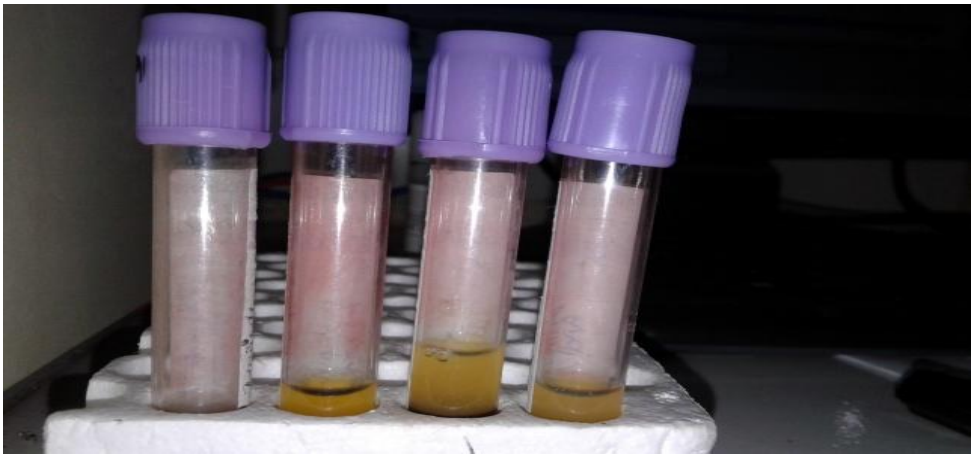
25	SH	P	70	12.4	12.6
26	AW	P	50	13.5	13.0
27	RH	P	47	10.3	10.1
28	DP	P	28	14.0	14.1
29	NB	L	65	14.6	14.2
30	AN	P	37	9.7	9.5
Jumlah				377.3	381
Rata-rata				12.5767	12.7000

Lampiran 4 : Dokumentasi

PENELITIAN

Pengambilan darah vena

Darah segar



Darah simpan 4 jam

pemeriksaan *haemoglobin*