

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS
NEGERI MEDAN TAHUN 2019**



**RAYANASARI SITORUS
P07534018176**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PROGRAM RPL
Juli 2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS
NEGERI MEDAN TAHUN 2019**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi

Diploma III



**RAYANASARI SITORUS
P07534018176**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PROGRAM RPL
Juli 2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Gambaran Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Fakultas Keolahragaan Universitas Negeri Medan Tahun 2019.**

Nama : **Rayanasari Sitorus**

NIM : **P07534018176**

3 Telah Diterima dan Disetujui Untuk Disidangkan Dihadapan Penguji

Medan, Juli 2019

**Menyetujui
Pembimbing**



(Terang Uli Jendalim Sembiring, S.Si, M.Si)
NIP. 195508221980031003

**Mengetahui
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI**



(Endang Sofia, S.Si., M.Si.)
NIP. 19601013 198603 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Fakultas Keolahragaan Universitas Negeri Medan Tahun 2019.

Nama : Rayanasari Sitorus

NIM : P07534018176

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan 2019

Penguji I



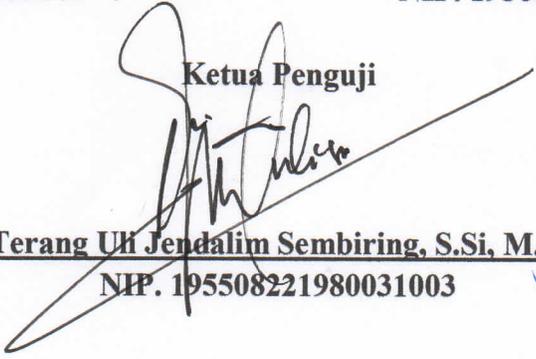
**Suparni, S.Si, M.Kes.
NIP. 196608251986032001 .**

Penguji II



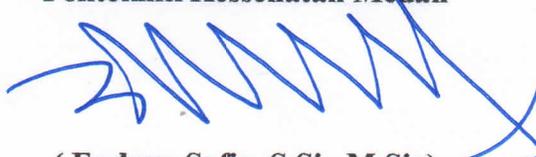
**Drs. Mangoloi Sinurat, M.Si
NIP. 195608131988031002.**

Ketua Penguji



**(Terang Uli Jendalim Sembiring, S.Si, M.Si)
NIP. 195508221980031003**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Medan**



**(Endang Sofia, S.Si, M.Si)
NIP. 19601013 198603 2 001**

PERNYATAAN

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI MEDAN TAHUN 2019

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk siduatu perguran tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam pustaka.

Medan, 10 Juli 2019

Rayanasari Sitorus
NIM. P0 7534018176

*POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, 10 JULI 2019*

Rayanasari Sitorus

Description of Hemoglobin levels in Sports Science Faculty Student Universitas Negeri Medan Tahun 2019.

VIII + 17 page, 4 table, 3 picture, attachment

Abstrac

Anemia can be defined as a condition of reduced blood hemoglobin levels. Decreased hemoglobin levels are usually accompanied by a decrease in the number of erythrocytes and hemotocrit. Exercise is a physical activity that has a tendency to provide a more workload on the body. Continuous physical activity will cause hypoxic conditions in the body, at the cellular level this hypoxic state will trigger the transcription factor HIF-1 (hypoxia induced factor-1).

The magnitude of the impact of exercise on the treatment of anemia, so the purpose of the study was to determine the hemoglobin level in students of the Faculty of Sports Sciences at Medan State University North Sumatra in 2019 as many as 50 students. As for the benefits of giving data on the picture of hemoglobin.

The research method is descriptive, which only knows group characteristics in situations and aspects in certain situations. From the research it can be found that of the 25 sports people from the Faculty of Sport Sciences (36.6%) had abnormal grades, 47 people (66.19%) had normal Hb.

*Key Word : Haemoglobine, Student, Sport Sciences
Reading List : 11 (1999 – 2014)*

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, 10 JULI 2019**

Rayanasari Sitorus

**Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu
Keolahragaan Universitas Negeri Medan Tahun 2019.**

VIII + 17 halaman, 4 tabel, 3 gambar, lampiran

ABSTRAK

Anemia dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan berkurangnya kadar hemoglobin darah. Menurunnya kadar hemoglobin biasanya disertai menurunnya jumlah eritrosit dan hemotokrit. Olahraga merupakan aktivitas fisik mempunyai kecenderungan memberikan beban kerja yang lebih pada tubuh. Aktivitas fisik yang terus menerus tersebut akan menimbulkan keadaan hipoksia pada tubuh, pada level seluler keadaan hipoksia ini akan memicu faktor transkripsi HIF-1 (*hypoxia induced factor-1*).

Besarnya dampak olahraga terhadap penanganan penyakit anemia, sehingga tujuan penelitian untuk mengetahui kadar hemoglobin pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan di Universitas Negeri Medan Sumatera Utara Tahun 2019 sebanyak 50 mahasiswa. Adapun manfaat agar memberi data gambaran hemoglobin.

Metoda penelitian bersifat deskriptif yang hanya mengetahui karakteristik kelompok dalam situasi dan aspek-aspek dalam situasi tertentu. Dari penelitian dapat ditemukan bahwa dari mahasiswa Fakultas Ilmu keolahragaan sebanyak 25 orang (36,6%) mempunyai nilai abnormal, sedang 47 orang (66.19%) yang Hb nya normal.

Kata Kunci : Hemoglobin, Mahasiswa, Keolahragaan.

Daftar Bacaan : 11 (1999 – 2014).

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobbi'alamin. Tak henti-hentinya mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “ Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan dengan menggunakan Metoda saqli ”

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis banyak mendapatkan bantuan dan saran maupun bimbingan serta dukungan baik moril maupun meyri dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rsa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengiuti dan menyelesaikan pendidikan D III Analis Kesehatan.
2. Ibu Endang Sofia S.Si, M.Si, selaku ketua Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes RI Medan.
3. Bapak Terang Uli J. Sembiring, S.Si, M.Si selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing serta mengarahkan dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Drs. Mongoloi Sinurat, M.Si selaku penguji I yang telah memberi banyak masukan dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Suparni S.Si, M.Kes. selaku penguji II yang telah memberi banyak masukan dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa Kedua orang Tua tercinta, atas doanya yang selalu menyertai saya.
7. Kepada seluruh staf dan pegawai Analis kesehatan
8. Kepada seluruh rekan Mahasiswa/I Program RPL Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Analis yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu.
9. Rekan – rekan dan Staf di Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitia Karya Tulis Ilmiah ini, banyak dibantu oleh berbagai pihak dalam bentuk dukungan moral maupun materi, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian dan Karya Tulis Ilmiah ini.

Medan, Juli 2019
Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAC	iii
LEMBAR ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	2
I.3.1 Tujuan Umum	2
I.3.2 Tujuan Khusus	2
I.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sel Darah Merah dan Hemoglobin	3
2.2 Proses Pembentukan Eritrosit dan Hb	3
2.3 Anemia	4
2.4 Metode Penghitungan Kadar Hemoglobin	4
2.5 Manfaat Olahraga	6
2.6 Kerangka Konsep	7
2.7 Variabel Penelitian	7
2.8 Definisi Operasional	7
BAB 3 METODE PENELITIAN	9
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	9
3.2 Lokasi dan Waktu	9
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	9
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	10
3.5 Alat dan Bahan	10
3.6 Prosedur Penelitian	10

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil Penelitian	12
4.2 Pembahasan	15
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	16
5.1 Saran	16
Daftar Pustaka	17

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Hemoglobin dalam Darah pada Mahasiswa laki laki Universitas Negeri Medan Fakultas Ilmu Keolahragaan.	12
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Hemoglobin dalam Darah pada Mahasiswa Perempuan Universitas Negeri Medan Fakultas Ilmu Keolahragaan	13
Tabel 4.3 Hasil Uji Hemoglobin dalam Darah pada Mahasiswa Universitas Medan Fakultas Olahraga Berdasarkan Jenis Kelamin	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Hemoglobin	4
Gambar 2 Skema Kerangka Teori	7

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kadar hemoglobin dinyatakan dalam satuan gram/dl yang berarti banyaknya gram hemoglobin dalam 100 ml darah. Kadar hemoglobin dalam darah yang rendah dikenal dengan istilah *anemia*. Ada banyak penyebab anemia, diantaranya yang paling sering adalah pendarahan, kurang gizi, gangguan sumsum tulang, pengobatan kemoterapi dan abnormalitas hemoglobin bawaan. Kadar hemoglobin yang tinggi dapat dijumpai pada orang yang tinggal di daerah dataran tinggi dan perokok. Beberapa penyakit seperti radang paru-paru, tumor dan gangguan sumsum tulang juga bisa meningkatkan kadar hemoglobin.

Anemia dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan berkurangnya kadar hemoglobin darah. Menurunnya kadar hemoglobin biasanya disertai menurunnya jumlah eritrosit dan hematokrit. Perubahan volume plasma sirkulasi total dan massa sirkulasi total menentukan konsentrasi hemoglobin (Hoffbrand *et al*, 2005).

Olahraga merupakan aktivitas fisik mempunyai kecenderungan memberikan beban kerja yang lebih pada tubuh. Bila beban ini diberikan terus menerus pada tubuh, maka berbagai sistem dalam tubuh akan mengalami perubahan untuk bekerja lebih efisien dibawah tambahan beban tersebut. Beberapa sistem organ yang terlibat adalah sistem respiratori, sistem kardiovaskular, endokrin dan sistem neuromuskular (Katch, 2011).

Aktivitas fisik yang terus menerus tersebut akan menimbulkan keadaan hipoksia pada tubuh, pada level seluler keadaan hipoksia ini akan memicu faktor transkripsi HIF-1 (*hypoxia induced factor-1*) yang berperan dalam adaptasi jaringan terhadap keadaan rendah oksigen, HIF-1 pada jaringan ginjal dan hati akan memicu transkripsi gen eritropoietin sehingga akan dihasilkan eritropoietin yang akan dilepas ke peredaran darah. Teori ini juga didukung oleh penelitian yang memaparkan individu yang hidup didataran rendah dengan kondisi rendah oksigen pada dataran tinggi, kondisi hipoksia yang terus menerus ini didapati meningkatkan kadar hemoglobin secara signifikan (cabelt, 2002).

Penelitian ini berfokus pada Gambaran Pemeriksaan Hemoglobin pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan. Besarnya dampak olahraga terhadap penanganan penyakit anemia mendorong penulis melakukan penelitian ini dengan subjek penelitian adalah mahasiswa ilmu keolahragaan yang diketahui memiliki aktivitas fisik yang baik, bugar dan sehat jasmaninya. Berdasarkan pemaparan di atas tentang pentingnya olahraga sebagai salah satu cara penyembuhan anemia, maka peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian tersebut.

I.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan di Universitas Negeri Medan Sumatera Utara Tahun 2019.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan di Universitas Negeri Medan Sumatera Utara.

I.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah menghitung kadar hemoglobin pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan di Universitas Negeri Medan Sumatera Utara.

I.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan informasi mengenai gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan di Universitas Negeri Medan Sumatera Utara Tahun 2019.

BAB 2

PENDAHULUAN

2.1 Sel Darah Merah dan Hemoglobin

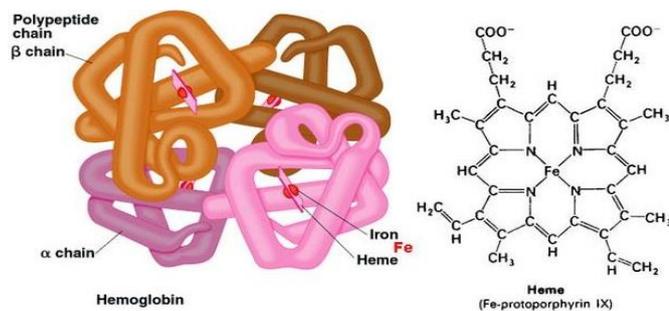
Sel darah merah (eritrosit) merupakan satuan sel yang kompleks, membrannya terdiri dari lipid dan protein, sedangkan bagian dalam sel merupakan mekanisme yang mempertahankan sel selama 120 hari masa hidupnya serta menjaga fungsi hemoglobin selama masa hidup sel tersebut. Eritrosit merupakan salah satu komponen darah yang jumlahnya paling banyak dalam susunan komponen darah (Riyanti, 2009). Sel darah merah normal selalu berbentuk bikonkaf, tidak memiliki inti dan mengandung hemoglobin yang merupakan representasi warna merah dalam darah. Kelainan pada eritrosit biasanya adalah pada keadaan dimana eritrosit serta masa hemoglobin yang beredar tidak dapat memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh (Patologi Klinik Laboratorium, 2002).

Eritrosit memiliki diameter sekitar 7,5 μm , dan tebal 2 μm namun dapat berubah bentuk sesuai diameter kapiler yang akan dilaluinya, selain itu setiap eritrosit mengandung kurang lebih 29 pg hemoglobin, maka pada pria dewasa dengan jumlah eritrosit normal sekitar 5,4 jt/ μL didapati kadar hemoglobin sekitar 15,6 mg/dL (Ganong, 1999).

Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi (Kennelly & Rodwel, 2009 dalam Valerie *et al*, 2016). Nilai batas normal kadar Hb menurut World Health Organization 2001 yaitu untuk umur 5–11 Tahun < 11,5 g/dL, umur 12–14 Tahun \leq 12 g/dL sedangkan diatas 15 Tahun untuk perempuan >12,0 g/dL dan laki-laki > 13,0 g/dL (Sadikin, 2002). Kadar Hb dalam darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya aktivitas fisik (Kosasi *et al*, 2014).

2.2 Proses Pembentukan Eritrosit dan Hemoglobin

Proses Pembentukan eritrosit yang disebut sebagai eritropoiesis merupakan proses yang diregulasi ketat melalui kendali umpan balik. Pembentukan eritrosit dihambat oleh kadar hemoglobin di atas normal dan dirangsang oleh keadaan anemia dan hipoksia. Eritropoiesis pada masa awal janin terjadi dalam *yolk sac*, pada bulan kedua kehamilan eritropoiesis berpindah ke liver dan saat bayi lahir eritropoiesis di liver berhenti dan pusat pembentukan eritrosit berpindah ke sumsum tulang. Pada masa anak-anak dan remaja semua sumsum tulang terlibat dalam hemotopoiesis, namun pada usia dewasa hanya tulang-tulang tertentu seperti tulang panggul, sternum, vertebra, costa, ujung proksimal femur dan beberapa tulang lainnya yang terlibat eritropoiesis. Bahkan pada tulang-tulang seperti disebut di atas beberapa bagiannya terdiri dari jaringan adiposit. Pada periode stress hematopoietik tubuh dapat melakukan reaktivitasi pada limpa, hepar dan sumsum berisi lemak untuk memproduksi sel darah, keadaan ini disebut sebagai hematopoiesis ekstramedular (Hoffbrand *et al*, 2005). Struktur hemoglobin digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Struktur hemoglobin

Hemoglobin merupakan protein yang berperan paling besar dalam transpor oksigen ke jaringan dan karbondioksida ke paru-paru. Hemoglobin merupakan protein heme sama seperti myoglobin, myoglobin yang bersifat monomerik (mengandung satu subunit) banyak ditemukan di otot, sedangkan hemoglobin yang ditemukan di darah memiliki empat subunit polipeptida maka disebut

tetramerik. Masing-masing subunit dari hemoglobin mengandung satu bagian heme dan suatu polipeptida yang secara kolektif disebut globin.

2.3 Anemia

Anemia merupakan kelainan hematologi pada darah yang sering dijumpai ditandai dengan massa hemoglobin yang beredar tidak dapat memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh (Setiawan, 2014). Anemia ditandai dengan rendahnya konsentrasi hemoglobin (Hb) atau hematokrit nilai ambang batas (refrensi) yang disebabkan oleh rendahnya produksi sel darah merah (eritrosit) dan Hb, Meningkatnya kerusakan eritrosit (hemolisis), atau kehilangan darah yang berlebihan (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKM UI, 2012).

Berdasarkan pendekatan morfologi, anemia diklasifikasikan menjadi 3 (Oehadian, 2012):

1. Anemia normokromik, merupakan anemia dengan karakteristik sel darah merah normal dengan MCV normal (antara 80-100 fL).
2. Anemia mikrositik, merupakan anemia dengan karakteristik sel darah merah yang kecil dengan MCV kurang dari 80 fL.
3. Anemia makrositik, merupakan anemia dengan karakteristik MCV di atas 100 fL dengan ciri utama bentuk sel yang terlihat lebih besar daripada ukuran sel darah normal pada apusan darah tepi.

2.4 Metode Penghitungan Kadar Hemoglobin

Banyak cara yang telah ditemukan untuk pemeriksaan hemoglobin, tetapi belum ada metode pemeriksaan yang akurat 100% mudah dan biaya pemeriksaan yang terjangkau. Saat ini banyak tenaga klinis yang masih memakai metode Sahli, metode tersebut sering digunakan namun kemungkinan kesalahan dengan menggunakan metode ini sebesar 10%-15%. Metode yang dianjurkan oleh International Committee for Standardization in Hematology metode Sianmethoglobin (autoanalyzer), yaitu dengan menghitung secara otomatis kadar hemoglobin dalam eritrosit, metode ini banyak digunakan dan mempunyai standar yang stabil (McPherson & Pincus, 2011).

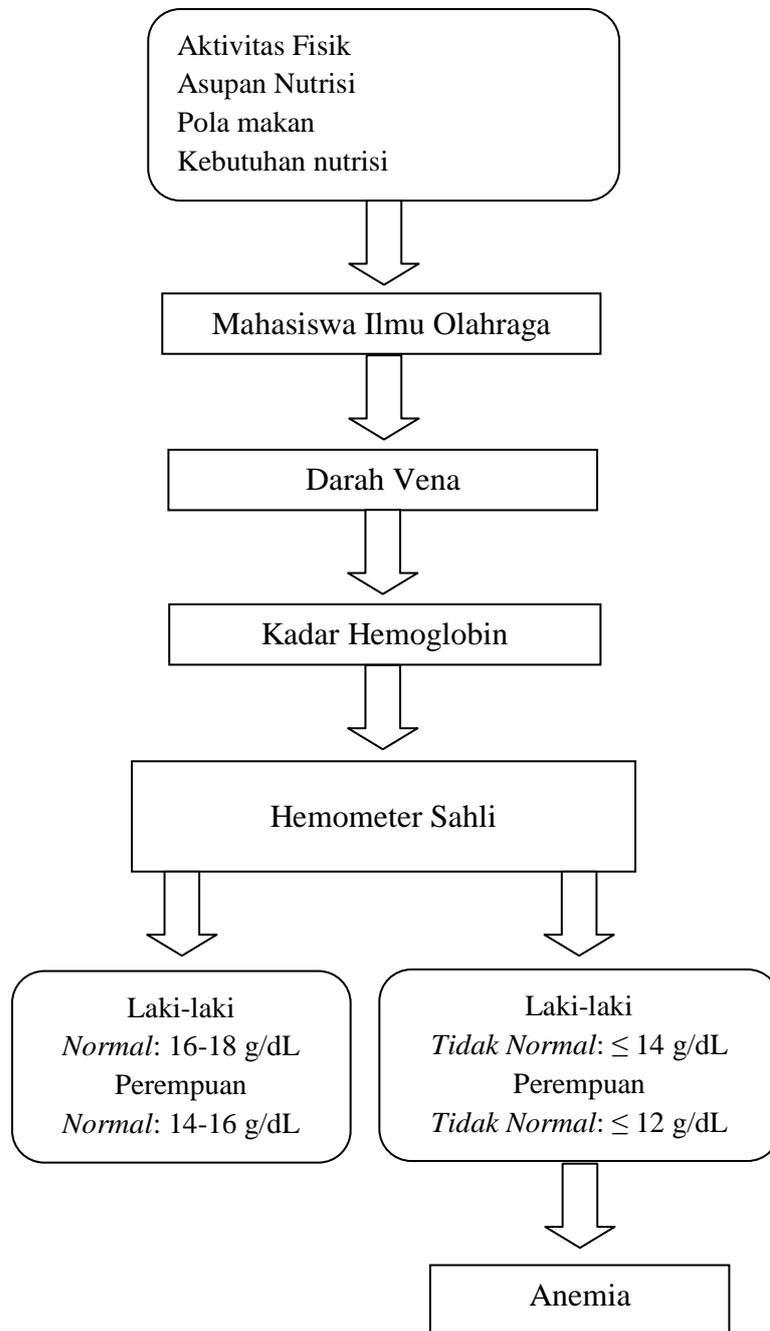
2.5 Manfaat Olahraga.

Saat ini, kesadaran masyarakat untuk mengikuti pola hidup sehat semakin meningkat. Pola hidup sehat ini tentunya harus diimbangi dengan aktivitas olahraga untuk melatih tubuh agar tetap bugar. Namun olahraga juga tidak boleh dilakukan sembarangan, banyak faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam olahraga yang pastinya menyangkut dengan kesehatan. Kegiatan fisik yang dilakukan secara teratur terbukti dapat meningkatkan kualitas hidup secara fisik antara lain peningkatan metabolisme glukosa, penguatan tulang dan otot, serta mengurangi kadar kolesterol dalam darah (Haskell *et al*, 2007). Peningkatan kualitas hidup secara mental yang diperoleh melalui aktivitas fisik diantaranya adalah dapat mengurangi stres, meningkatkan rasa antusias dan rasa percaya diri, serta mengurangi kecemasan dan depresi seseorang terkait dengan penyakit yang dialaminya (Ganong, 1999).

Olahraga akan mengakibatkan peningkatan metabolisme tubuh terutama pada otot-otot skeletal, peningkatan metabolisme ini bertujuan meningkatkan produksi energi (ATP) untuk memenuhi kebutuhan energi untuk aktivitas tersebut. Peningkatan metabolisme ini diikuti peningkatan kebutuhan O₂ untuk memenuhi kebutuhan O₂ dan pengeluaran CO₂ serta panas diperlukan kerja terpadu berbagai mekanisme kardiovaskular dan pernafasan. Perubahan sirkulasi akan meningkatkan aliran darah ke otot, sementara sirkulasi yang adekuat ke jaringan lain harus dipertahankan (Ganong, 1999).

Peningkatan produksi dan jumlah eritrosit akibat olahraga ini akan meningkatkan kadar hemoglobin total dalam darah, peningkatan konsentrasi hemoglobin ini akan meningkatkan uptake oksigen maksimal meskipun parameter hematologi lainnya tidak banyak berubah (Tipton, 2003).

2.6 Kerangka Teori



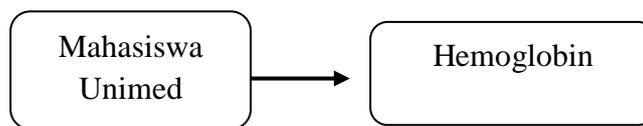
Gambar 2. Skema Kerangka Teori

2.7 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas yaitu kadar Hb dan variabel terikat yaitu mahasiswa ilmu olah raga.

2.8 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka Konsep

2.8.1 Definisi Operasional

1. Mahasiswa Unimed adalah pelajar perguruan tinggi serta dalam struktur pendidikan Indonesia menduduki jenjang satuan pendidikan tertinggi di antara yang lainnya. Mahasiswa merupakan suatu kelompok dalam masyarakat yang memperoleh status karena memiliki ikatan dengan perguruan tinggi. Mahasiswa juga merupakan seorang calon intelektual ataupun cendekiawan muda dalam suatu lapisan masyarakat yang sering kali syarat dengan berbagai predikat dalam masyarakat itu sendiri
2. Hemoglobin adalah komponen utama dari sel darah merah (eritrosit) yang dapat mengalami penurunan apabila terjadi menyebabkan gangguan absorpsi besi dalam darah. Pada umumnya, pria memiliki kadar Hb yang lebih tinggi dibandingkan kadar Hb pada wanita. Hal ini juga bersangkut paut terhadap kandungan hormon pada pria maupun wanita. Kadar Hb wanita lebih rendah karena faktor aktifasinya yang lebih sedikit dibanding aktivitas pada pria, selain wanita mengalami menstruasi.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif untuk mengetahui gambaran hemoglobin pada mahasiswa ilmu olahraga di Universitas Negeri Medan Sumatera Utara. Penelitian deskriptif dilakukan untuk mengetahui karakteristik kelompok dalam situasi tertentu, berpikir sistematis tentang aspek-aspek dalam situasi tertentu, memberikan ide untuk penelitian lebih lanjut dan untuk mengambil keputusan sederhana. Dengan kata lain, penelitian deskriptif menekankan pada penyajian data secara sistematis dan akurat sehingga dapat memberikan gambaran dengan jelas.

3.2 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan Mei 2019 di UPT. Laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Ilmu Keolahragaan di Universitas Negeri Medan.

Sampel penelitian sebanyak 50 orang. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan metode purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dari hasil pemeriksaan uji hemoglobin terhadap mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan.

Pemilihan sampel dilakukan terhadap mahasiswa angkatan 2017 dan 2018 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan yang memenuhi kriteria inklusi. Sampel penelitian berjumlah 50 orang (laki-laki dan Perempuan). Sedangkan pengukuran kadar hemoglobin dilakukan di UPT. Laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.

3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data ditampilkan dalam bentuk tabulasi yang dinarasikan secara deskriptif. Data yang diperoleh dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = frekuensi sampel yang memiliki kadar Hb di bawah normal

N = Total sampel

3.5 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung sahli, standar sahli, pipet sahli dengan volume 20 μ L dan batang pengaduk. Sedangkan bahan yang digunakan adalah larutan HCl 0,1 N dan aquades.

Hemoglobin darah diubah menjadi asam hematin ini diukur dengan membandingkan warna yang terjadi dengan warna standar.

3.6 Prosedur Penetapan Kadar Hemoglobin

Penetapan kadar hemoglobin dilakukan dengan menggunakan metode Sahli. Diisi tabung hemometer sahli dengan larutan HCl 0,1 N. Disterilkan permukaan daerah kapiler/vena yang akan diambil sampel darah dengan menggunakan kapas alkohol. Kemudian, hisaplah darah kapiler/vena EDTA dengan pipet Sahli sampai tepat pada tanda 20 μ L. Hapuslah kelebihan darah yang melekat pada ujung luar pipet dengan kertas tisu secara hati-hati, jangan sampai darah dalam pipet berkurang. Lalu dimasukkan darah sebanyak 20 μ L tersebut ke dalam tabung yang berisi larutan HCl tadi tanpa menimbulkan gelembung udara. Bilas pipet sebelum diangkat dengan cara menghisap dan mengeluarkan HCl dari dalam pipet secara berulang-ulang 3 kali. Ditunggu 5 menit untuk pembentukan hematin asam. Hematin asam yang terbentuk diencerkan dengan aquades tetes

demi tetes sambil diaduk dengan pengaduk sampai didapat warna yang sama dengan warna standar. Kemudian dibaca kadar hemoglobin yang muncul.

BAB 4
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dari 72 sampel pada mahasiswa Laki-laki Universitas Negeri Medan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang diperiksa di Laboratorium Kesehatan Daerah Medan maka diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Hemoglobin dalam Darah pada Mahasiswa Laki-Laki Universitas Negeri Medan Fakultas Ilmu Keolahragaan

No	Nama Mahasiswa	Umur	Jenis Kelamin	Hasil	Keterangan
1	AR	19	LK	14,9	Normal
2	AM	20	LK	14,7	Normal
3	NA	20	LK	14,6	Normal
4	RI	19	LK	15,6	Normal
5	AE	20	LK	15,3	Normal
6	FB	19	LK	15,8	Normal
7	AN	20	LK	15,0	Normal
8	AH	20	LK	15,8	Normal
9	KH	19	LK	14,6	Normal
10	FH	19	LK	15,2	Normal
11	KY	18	LK	15,8	Normal
12	MRP	19	LK	15,1	Normal
13	FR	20	LK	15,0	Normal
14	PT	20	LK	15,0	Normal
15	AD	18	LK	15,8	Normal
16	RN	20	LK	16,4	Abnormal
17	TM	19	LK	15,8	Normal
18	RF	19	LK	15,0	Normal
19	FD	19	LK	15,8	Normal
20	AA	20	LK	16,7	Abnormal
21	MA	20	LK	16,5	Abnormal
22	RC	19	LK	14,8	Normal
23	NV	21	LK	17,1	Abnormal
24	AZ	19	LK	15,3	Normal
25	TS	22	LK	15,1	Normal
26	GB	20	LK	15,2	Normal
27	MS	20	LK	17,2	Abnormal
28	AO	19	LK	15,2	Normal
29	HR	19	LK	15,2	Normal

30	ZL	18	LK	15,1	Normal
31	MIR	19	LK	15,7	Normal
32	SP	20	LK	14,8	Normal
33	ASP	20	LK	15,6	Normal
34	MZ	20	LK	15,3	Normal
35	AI	22	LK	15,9	Normal
36	RK	21	LK	14,6	Normal
37	RG	19	LK	15,7	Normal
38	AB	22	LK	16,2	Abnormal
39	RS	22	LK	16,3	Abnormal
40	TH	21	LK	15,0	Normal
41	AFD	21	LK	15,4	Normal
42	NH	21	LK	15,5	Normal
43	ZA	21	LK	16,1	Abnormal
44	HS	20	LK	16,3	Abnormal
45	ZS	22	LK	15,6	Normal
46	GL	20	LK	16,1	Abnormal
47	TA	20	LK	16,0	Normal
48	ABN	22	LK	15,7	Normal
49	MBL	21	LK	17,8	AbNormal
50	AMR	19	LK	16,2	Abnormal
51	EK	20	LK	17,1	Abnormal
52	MRD	20	LK	15,8	Normal
53	EJ	18	LK	15,3	Normal
54	JR	19	LK	15,5	Normal
55	MIN	19	LK	15,3	Normal
56	SR	21	LK	15,5	Normal
57	NL	20	LK	15,3	Normal
58	DV	18	LK	15,2	Normal
59	MD	18	LK	15,4	Normal
60	JP	20	LK	16,2	Abnormal
61	RZ	20	LK	15,1	Normal
62	EN	19	LK	15,7	Normal
63	BA	18	LK	13,4	Abnormal
64	JA	20	LK	16,5	Abnormal
65	HN	19	LK	15,2	Normal
66	AT	19	LK	14,6	Normal
67	FF	19	LK	18,7	Abnormal

Dari hasil pemeriksaan dari tabel 4.1. diperoleh berdasarkan jenis kelamin Laki-laki dengan rentang usia 18-22 tahun mendapatkan hasil normal sebanyak 47 orang dan hasil abnormal sebanyak 25 orang dengan total frekuensi 67 orang.

Tabel 4.2. Hasil Pemeriksaan Hemoglobin dalam Darah pada Mahasiswa Perempuan Universitas Negeri Medan Fakultas Ilmu Keolahragaan

No	Nama Mahasiswa	Umur	Jenis Kelamin	Hasil	Keterangan
1	SA	19	Pr	17,7	Abnormal
2	ML	19	Pr	16,4	Abnormal
3	SS	20	Pr	14,7	Abnormal
4	SF	21	Pr	14,4	Abnormal
5	AL	20	Pr	15,5	Abnormal

Dari hasil pemeriksaan dari tabel 4.2. diperoleh berdasarkan jenis kelamin Perempuan dengan rentang usia 19-21 tahun mendapatkan hasil abnormal sebanyak total frekuensi 5 orang .

Tabel 4.3. Hasil Uji Hemoglobin dalam Darah pada Mahasiswa Universitas Medan Fakultas Olahraga Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Hasil					
		Abnormal		Normal		Total	
		(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
1	Laki-Laki	20	27,77	47	66,19	67	93,1
2	Perempuan	5	6,94	-	-	5	6,9
Total		25	30,6	47	66,19	72	100

Berdasarkan data tabel 4.3. Hasil Uji Hemoglobin dalam darah pada Mahasiswa Universitas Negeri Medan Fakultas Olahraga Berdasarkan Jenis Kelamin didapati hasil abnormal pada laki-laki sebanyak 20 orang (27,77%) dan hasil normal sebanyak 47 (66,19%) dengan total frekuensi 67 orang (93,1%). Hasil pada jenis kelamin perempuan didapati hasil abnormal sebanyak total frekuensi yaitu 5 orang (6,94%).

Tabel 4.3. Hasil Uji Hemoglobin dalam darah pada Mahasiswa Universitas Negeri Medan Fakultas Olahraga Berdasarkan Usia

No	Usia	Hasil					
		Abnormal		Normal		Total	
		(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
1	18-19	6	8,33	25	34,72	31	43,05
2	20-21	14	19,44	21	29,16	35	49,30
3	22	2	2,78	4	5,56	6	8,33
Total		22	30,55	50	69,44	72	100

Berdasarkan data tabel 4.3. Hasil Uji Hemoglobin dalam darah pada Mahasiswa Universitas Negeri Medan Fakultas Olahraga Berdasarkan Usia didapati hasil dengan rentang usia 18-19 tahun memiliki hasil abnormal sebanyak 6 orang (8,33%), hasil normal sebanyak 25 orang (34,72%) dengan total frekuensi 31 orang (43,05%). Hasil pada rentang usia 20-21 tahun memiliki hasil abnormal sebanyak 14 orang (19,44%), hasil normal sebanyak 21 orang (29,16%) dengan total frekuensi 35 orang (49,30%). Hasil pada usia 22 tahun memiliki hasil abnormal sebanyak 2 orang (2,78%), hasil normal sebanyak 4 orang (5,56%) dengan total frekuensi 6 orang (8,33%).

4.1. Pembahasan

Setelah dilakukan penelitian terhadap 72 sampel Mahasiswa Universitas Negeri Medan Fakultas Olahraga yang telah diperiksa kadar hemoglobin dalam darah dengan metode stik Hb diperoleh hasil pemeriksaan dengan Hb abnormal sebanyak 25 (30,6%) sampel dengan Laki laki sebanyak 20 orang (27,77%) dan perempuan sebanyak 5 orang (6,94%). Hasil normal sebanyak 50 orang (69,44%) sampel dengan Laki-laki sebanyak 47 orang (66,94%).

Hasil penelitian menunjukkan mahasiswa fakultas olahraga Universitas Negeri Medan yang memiliki kadar hemoglobin rendah mempunyai kebiasaan tidak sarapan atau tidak makan makanan berizi secara teratur. Selain itu mahasiswa juga memiliki aktivitas fisik yang berlebihan. Hal ini menyebabkan tubuh kekurangan energi dan nutrisi dan berdampak pada pembentukam hemoglobin dalam darah. Pada salah satu data hasil pemeriksaan kadar hemoglobin didapati mahasiswa yang memiliki kadar hemoglobin yang tinggi hal ini disebabkan oleh status kesehatan dan perlakuan kesehatan personal.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil pemeriksaan hemoglobin mahasiswa Universitas Negeri Medan berdasarkan nilai normal hemoglobin pada Laki-Laki 14-16 dan Perempuan 19 - 21 memiliki nilai abnormal sebanyak 25 orang (36,6%) dan hasil normal sebanyak 47 orang (66,19%). Dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang melakukan pemeriksaan dapat memenuhi kriteria sebagai mahasiswa Keolahragaan.

6.1. Saran

1. Kepada mahasiswa dengan nilai hemoglobin abnormal untuk meningkatkan kesehatannya dengan pola hidup yang sehat dan makan makanan yang bergizi secara teratur
2. Kepada mahasiswa dengan nilai hemoglobin normal untuk terus menjaga kesehatannya dan makan makanan yang bergizi secara teratur
3. Untuk penelitian selanjutnya melakukan penelitian terhadap Faktor Penyebab Hemoglobin Abnormal pada Mahasiswa Universitas Negeri Medan Fakultas Keolahragaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cabelt, J.A.I., *et. al.*, 2002. *Effect of blood haemoglobin concentration on VO₂ max and cardiovascular function in lowlanders acclimatised to 5260 m.* University of Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
- Ganong, W.F., 1999. *Buku-Ajar Fisiologi Kedokteran.* Ed. 17. Jakarta ; EGC, 516-520
- Hoffbrand AV, Pettit JE & Moss PAH. 2005. *Kapita Selekta Hematologi* Ed.4. Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Isviani, H. 2007. *Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat.* Skripsi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; Jakarta.
- Katch, V.L., *et.al.*, 2011. *Essentials of Exercise Physiology*, Ed.4. USA; Lippincott, Williams & Wilkins, 407-435.
- Kosasi L., Oenzil F., Yanis A., 2014. Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Anggota UMK Pandekar Universitas Andalas, *Jurnal Kesehatan Andalas.* 3 (2); 22-30.
- McPherson, R.A. & Pincus, M.R., (2011). *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods* (22.ed) Philadelphia; Saunder Elsevier.
- Rosleyn & Intan P., 2016. Strategi dalam Penanggulangan Pencegahan Anemia pada Kehamilan. *Jurnal Ilmiah Widya.* 3 (3); 1-9.
- Patologi Klinik Laboratorium, 2002. Diktat Hematologi, 2002. Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
- Riyanti ME., 2009. Deteksi dan Klasifikasi Penyakit Anemia (Defisiensi Besi, Hemolitik dan Hemoglobinopati) Berdasarkan Struktur Fisis Sel Darah Merah Menggunakan Pengolahan Citra Digital. Jurusan Teknik Elektro. Institut Teknologi Telkom.
- Tipton, C., 2003. *Exercise Physiology; People and Ideas.* USA; Oxford University Press, 78-81.



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 0,274/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Medan Tahun 2019”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Rayanasari Sitorus**
Dari Institusi : **Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian analisis kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

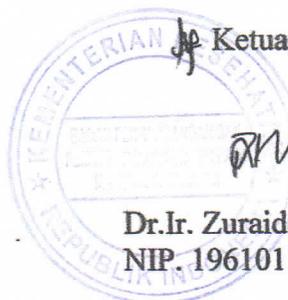
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2019
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,



Zuraidah Nasution

**Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001**



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 0,274/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Medan Tahun 2019”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Rayanasari Sitorus**
Dari Institusi : **Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian analis kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2019
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

[Signature] Ketua,

[Signature]

Dr.Ir. Zuraidah Nasution,M.Kes
NIP. 196101101989102001



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jemari Ginting KM. 13,5 Kel. Lan Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
 Telepon : 061-8368633 - Fax : 061-8368644
 Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : DM.02.04/00/03/ 202 /2019
 Perihal : Izin Penelitian

23 Mei 2019

Kepada Yth :
 Bapak / Ibu Kepala Laboratorium Kesehatan Medan.
 Di -
 Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) D-III Jurusan Analis Kesehatan diperlukan penelitian.

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

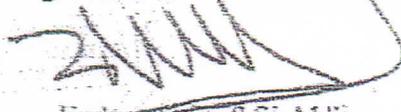
No	NAMA	NIM	Judul Penelitian
1	Ruaida	P07534018163	Gambaran Soil Transmitted Helminths (STH) pada Siswa/Siswi Madrasah Ibtidiyah Swasta (MIS) Pembina Desa Mancuk Kec.Hutabayu Raja Kab.Simalungun.
2	Agustina Munte	P07534018164	Gambaran Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Siswa 064978 Kel.Meakng Kec. Medan Denai Medan.
3	Lisbet Rebeka Simbolon	P07534018172	GambaranSedimen Urine pada penderita infeksi saluran kemih di Laboratorium Kesehatan Medan.
4	Arnida Lumbantoruan	P07534018162	Pengaruh penundaan penanganan Sputum terhadap hasil pembacaan sedimen secara Mikroskopis pada penderita TB di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Sumatera Utara.
5	Sri Meinita	P07534018173	Analisa air minum isi ulang berdasarkan metode MPN di Unit pelaksana teknis Laboratorium Kesehatan Daerah Medan.
6	Jumari	P07534018167	Analisa Mangan (MN) dan zat organik (Sebagai KimO4) pada air sumur bor dianalisa di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Medan.
7	Lisda Muliana Brahmata	P07534018171	Analisa PH, TDS dan kesadaran total pada air sumur bor dianalisa di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Medan.
8	M Yusuf	P07534018168	Analisa warna, kekeruhan dan logam FE pada air sumur bor di analisa di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Medan.
9	Suhartni	P07534018169	Analisa kadar besi (FE) pada air sumur bor di kawasan titi papan lingkungan XI Kecamatan Medan Deli.
10	Rosmaini	P07534018166	Analisa Kadar Nitrit pada sumur gali di kawasan jalan Tuamang Medan Tembung.
11	Afrida Lubis	P07534018177	Analisa kadar Amoniak pada sumur bor di Kawasan Pulau Sicanang Medan Belawan.
12	Haitra Lumbantoruan	P07534018165	Gambaran Infeksi Soil Transmitted Helminths pada anak usia 5-10 tahun di jalan Elang Kelurahan Tegai Sari Mandela II Kecamatan Medan Denai.

13	Linda Br. Sebayang	P07534018170	Gambaran asam urat pada pasien di atas 50 Tahun yang berkunjung di Laboratorium Kesehatan Medan.
14	Ravana Sari Sitoras	P07534018176	Gambaran kadar Hemaglobin pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Tahun 2019.
15	Lily Zeirina Nasution	P07534018178	Frekuensi infeksi Kecacingan pada Siswa SD Negeri 104607 Percut Sei Tuan dengan menggunakan Metode Sediaan Langsung (NaCl 0,9%).
16	Nuraidah Nasution	P07534018175	Persentase Hepatitis B pada Calon Pegawai Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Tahun 2019.
17	Sri Fitriyani	P07534018174	Gambaran pemeriksaan jumlah Leukosit pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan di Unimed Tahun 2019.

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

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

Ketua Jurusan Analis Kesehatan



Endang Soeta, S.Si, M.Si

NIP. 19601013 198603 2 001



DINAS KESEHATAN PROVINSI SUMATERA UTARA
UPT. LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH

Jl. Willem Iskandar Pasar V Barat No. 4
Phone. (061) 6613249-6613286 Fax. (061) 6617079 Ext.33
Medan 20371

SURAT KETERANGAN

Nomor : 440.445.01.1/ 279 /VI/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala UPT. Laboratorium Kesehatan Daerah Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, menerangkan bahwa :

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN
1	Ruaida	P07534018163	Gambaran Soil Transmitted Helminths (STH) pada siswa/siswi Madrasah Ibtidaiyah Swasta (MIS) Pembina Desa Mancuk kec. Hutabayu Raja Kab. Simalungun
2	Agustina Munthe	P07534018164	Gambaran Soil Transmitted Helminths (STH) pada siswa 064978 Kel.Menteng Kec. Medan Denai
3	Lisbet Rebeka Simbolon	P07534018172	Gambaran Sedimen Urine pada penderita infeksi saluran kemih di Laboratorium Kesehatan Medan
4	Armida Lumbantoruan	P07534018162	Pengaruh penundaan penanganan sputum terhadap hasil pembacaan sediaan secara mikroskopis pada penderita TB di UPT. Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Sumatera Utara
5	Sri Meinita	P07534018173	Analisa air minum isi ulang berdasarkan metode MPN di Unit Pelaksana Teknis Laboratorium Kesehatan Daerah Medan
6	Jumari	P07534018167	Analisa Mangan (MN) dan zat organik (sebagai $KmnO_4$) pada air sumur bor dianalisa di UPT. Laboratorium Kesehatan Daerah Medan
7	Lisda Muliana Brahmana	P07534018171	Analisa PH, TDS dan kesadahan total pada air sumur bor dianalisa di UPT. Laboratorium Kesehatan Daerah Medan
8	M. Yusuf	P07534018168	Analisa warna, kekeruhan dan logam FE pada air sumur bor di analisa di UPT laboratorium Kesehatan Daerah Medan
9	Suhartini	P07534018169	Analisa kadar besi (FE) pada air sumur bor di kawasan titi papan lingkungan XI Kecamatan Medan Deli
10	Rosmaini	P07534018166	Analisa kadar Nitrit pada sumur gali di kawasan jalan Tuamang Medan Tembung



DINAS KESEHATAN PROVINSI SUMATERA UTARA
UPT. LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH

Jl. Willem Iskandar Pasar V Barat No. 4
Phone. (061) 6613249-6613286 Fax. (061) 6617079 Ext.33
Medan 20371

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN
11	Afrida Lubis	P07534018177	Analisa kadar Amoniak pada sumur bor di kawasan Pulau Sicanang Medan Belawan
12	Hotma Lbn Toruan	P07534018165	Gambaran Infeksi Soil Transmitted Helminths pada anak usia 5 – 10 tahun di Jalan Elang Kelurahan Tegal Sari mandala II Kecamatan Medan Denai
13	Linda Br Sebayang	P07534018170	Gambaran Asam Urat pada pasien di atas 50 tahun yang berkunjung di Laboratorium Kesehatan Medan
14	Rayana Sari Sitorus	P07534018176	Gambaran Kadar Hemaglobin pada mahasiswa fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan tahun 2019
15	Liny Zeirina Nasution	P07534018178	Frekuensi Infeksi Kecacingan pada siswa SD Negeri 104607 Percut Sei Tuan dengan menggunakan Metode Sediaan langsung (NaCl 0,9 %)
16	Nuraidah Nasution	P07534018175	Presentase Hepatitis B pada Calon Pegawai badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) tahun 2019
17	Sri Fhitriyani	P07534018164	Gambaran pemeriksaan jumlah Leukosit pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan di Unimed Tahun 2019

Sesuai dengan Surat Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Nomor : DM.02.04/00/03/282/2019 tanggal 23 Mei 2019, telah selesai melaksanakan Penelitian di Laboratorium Kesehatan Daerah Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dari tanggal 10 Juni /d 14 Juni 2019

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 17 Juni 2019
Kepala UPT. Laboratorium Kesehatan Daerah
Provinsi Sumatera Utara,

dr. Sahat Hasiholan Pasaribu, M.Kes
Pembina

NIP. 19631123 199903 1 002

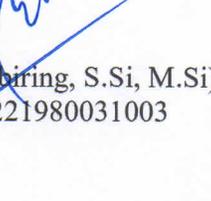
Lampiran 5

JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN					
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi Dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Judisium						
12	Wisuda						

**LEMBAR KONSUL PROPOSAL JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

Nama : Rayanasari Sitorus
Nim : P.07534018176
Dosen pembimbing : Terang Uli Jendalim Sembiring, S.Si, M.Si
Judul Proposal : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Tahun 2019

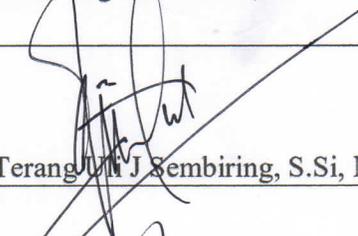
No.	Hari / Tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1.	Selasa, 18 Juni 2019	Konsul Bab II Tinjauan Pustaka	Perbaiki yang dikutip	
2.	Kamis, 20 Juni 2019	Konsultasi Hasil Penelitian	Penyusunan table dan perhitungan	
3.	Selasa, 25 Juni 2019	Konsultasi Pembahasan	Melihat pembahasan, dan diskusi	
4.	kamis, 27 Juni 2019	Simpulan dan Saran	1. Membuat simpulan dan saran	
5.	Jumat, 28 Juni 2019	Abstrak	1. Penyusunan abstrak	

Medan, Juli 2019
Dosen Pembimbing

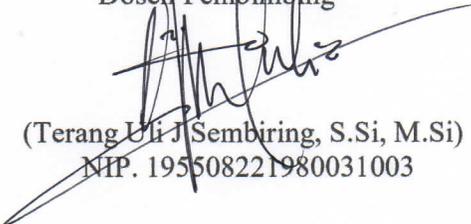
(Terang Uli Sembiring, S.Si, M.Si)
NIP. 195508221980031003

BUKTI PERBAIKAN
Karya Tulis Ilmiah

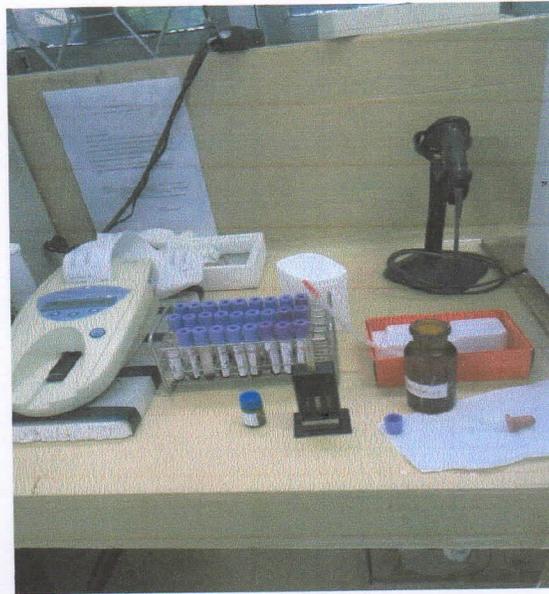
Nama : Rayanasari Sitorus
Nim : P.07534018176
Dosen pembimbing : Terang Uli Jendalim Sembiring, S.Si, M.Si
Judul Proposal : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Tahun 2019

No	Penguji	Perihal	Tanda Tangan
1	Penguji I	1. Perbaikan Abstrak 2. Kerangka Konsep 3. Kesimpulan	 Suparni, S.Si, M.Kes.
2	Penguji II	1. Daftar Bacaan kutipan pada abstrak 2. Penelitian Pemandangan	 Drs. Mangoloi Sinurat, M.Si
3	Ketua Penguji	1. Tabel 2. Lampiran	 Terang Uli J Sembiring, S.Si, M.Si

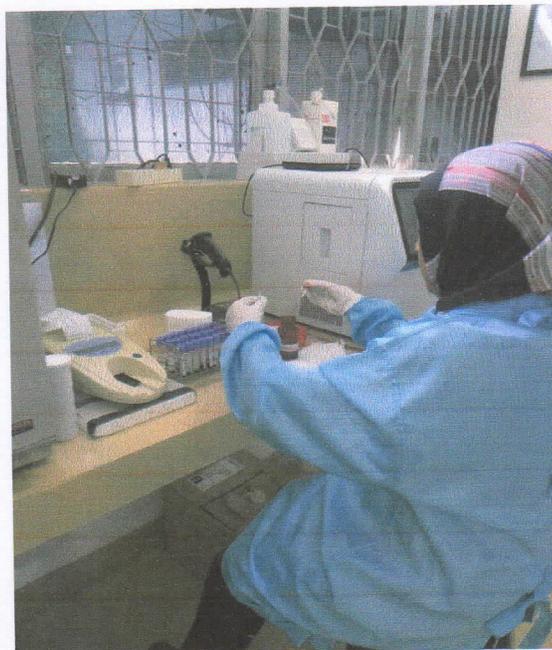
Medan, Juli 2019
Dosen Pembimbing


(Terang Uli J Sembiring, S.Si, M.Si)
NIP. 195508221980031003

LAMPIRAN



Gambar 1 Peralatan Standart sahli dan tabung sahli reaksi uji



Gambar 2 Perlakuan saat uji sampel (pemeriksaan Hb)