

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN HEMATOKRIT PADA PENDERITA DEMAM**  
**BERDARAH DENGUE DI RUMAH SAKIT UMUM**  
**HAJI MEDAN**



**EVI INDRIATI SIREGAR**  
**P0 7534019218**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**PROGRAM RPL**  
**2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN HEMATOKRIT PADA PENDERITA DEMAM  
BERDARAH DENGUE DI RUMAH SAKIT UMUM  
HAJI MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III



**EVI INDRIATI SIREGAR  
P0 7534019218**

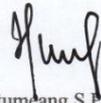
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN  
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM RPL  
2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul : Gambaran Hematokrit Pada Penderita Demam Berdarah  
Dengue di Rumah Sakit Umum Haji Medan  
Nama : Evi Indriati  
NIM : P07534019218

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji  
Medan, 14 Juni 2020

Pembimbing Utama



Suryani M.F Situmeang, S.Pd.M.Kes  
NIP. 196609281986032001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Poltekkes Kemenkes Medan



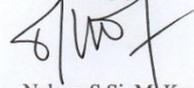
Endang Sofia, S.Si, M.Si  
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Hematokrit Pada Penderita Demam Berdarah  
Dengue di Rumah Sakit Umum Haji Medan  
Nama : Evi Indriati  
NIM : P07534019218

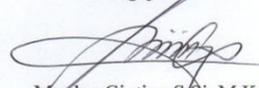
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program RPL  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan  
14 Juni 2020

Penguji I



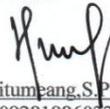
Nelma, S.Si, M.Kes  
NIP 196211041984032001

Penguji II



Mardan Ginting, S.Si, M.Kes  
NIP. 196005121981121002

Ketua Penguji



Suryani M.F Situmeang, S.Pd.M.Kes  
NIP. 196609281986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Poltekkes Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si  
NIP. 196010131986032001

## **PERNYATAAN**

### **GAMBARAN HEMATOKRIT PADA PENDERITA DEMAM BERDARAH DENGUE DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN**

**Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan 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 daftar pustaka.**

**Medan, Agustus 2020**

**Evi Indriati  
P0 7534019218**

**KEMENKES MEDAN HEALTH POLITEKNIK  
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY  
KTI, JUNI 2020**

**EVI INDRIATI**

**DESCRIPTION OF HEMATOCRITES IN PATIENTS WITH DENGUE  
HEMORRHAGIC FEVER IN HAJI HOSPITAL MEDAN**

**Vii + 19 pages, 2 table**

**ABSTRACT**

The initial symptoms of dengue virus infection are often not typical so that a late diagnosis occurs. The course of the disease can be very fast in a few days, even in a matter of hours the patient can enter a critical state. The main pathophysiology that occurs in DHF is increased vascular permeability and abnormal hemostasis. Increased vascular permeability results in plasma leakage, hypovolemia, and shock. Disorders of hemostasis can cause thrombocytopenia, thereby causing bleeding manifestations. Thrombocytopenia in patients with DHF occurs due to the appearance of antibodies to platelets due to the antigen-antibody complex that is formed. The hematocrit value will increase due to an increase in blood cell levels or a decrease in blood plasma levels, for example in the case of DHF. Instead hematocrit will decrease due to decreased cellular blood or increased blood plasma levels, as in anemia. Blood tests are very useful in monitoring the condition of the patient and determining the prognosis. Based on WHO laboratory criteria, low platelet counts and plasma leakage marked by hemoconcentration are important indicators for Dengue Hemorrhagic Fever. According to WHO, laboratory parameters in establishing the diagnosis of Dengue Fever are an increase in the value of hematocrit and thrombocytopenia. The purpose of this study was to determine the hematocrit results in DHF patients at Medan Haji General Hospital. Descriptive research methods, research time from February to June 2020 in Haji Hospital Medan. The study population of 46 people with a sample is the total population. The results showed of 46 DHF patients found 10 people (22%) patients experienced an increase in Hematocrit Value.

**Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever, Hematocrit  
Reading List: 14 (2006-2016)**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
KTI JUNI 2020**

**EVI INDRIATI**

**GAMBARAN HEMATOKRIT PADA PENDERITA DEMAM BERDARAH  
DENGUE DI RUMAH SAKIT HAJI MEDAN**

**Vii + 19 halaman, 2 tabel**

**ABSTRAK**

Gejala awal infeksi virus dengue sering tidak khas sehingga terjadi keterlambatan diagnosis. Perjalanan penyakit bisa sangat cepat dalam beberapa hari, bahkan dalam hitungan jam penderita bisa masuk dalam keadaan kritis. Patofisiologi utama yang terjadi pada DBD yaitu peningkatan permeabilitas vaskuler dan hemostasis yang abnormal. Permeabilitas vaskuler yang meningkat mengakibatkan kebocoran plasma, hipovolemia, dan syok. Gangguan hemostasis dapat menimbulkan trombositopenia, sehingga memunculkan manifestasi perdarahan. Pada pasien DBD terjadi trombositopenia akibat munculnya antibodi terhadap trombosit karena kompleks antigen-antibodi yang terbentuk. Nilai hematokrit akan meningkat karena peningkatan kadar sel darah atau penurunan kadar plasma darah, misalnya pada kasus DBD. Sebaliknya nilai hematokrit akan menurun karena penurunan seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia. Pemeriksaan darah sangat bermanfaat dalam pemantauan kondisi penderita dan penentuan prognosis. Berdasarkan kriteria laboratorium WHO, jumlah trombosit yang rendah dan kebocoran plasma yang ditandai dengan hemokonsentrasi merupakan indikator penting untuk Demam Berdarah Dengue. Menurut WHO, parameter laboratorium dalam menegakkan diagnosis Demam Berdarah Dengue adalah peningkatan nilai hematokrit serta trombositopenia. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan hasil hematokrit pada pasien DBD di RSU Haji Medan. Metode penelitian deskriptif, waktu penelitian bulan februari s/d Juni 2020 di RS. Haji Medan. Populasi penelitian 46 orang dengan sampel merupakan total populasi. Hasil penelitian menunjukkan dari 46 orang pasien DBD ditemukan 10 orang (22%) pasien mengalami peningkatan Nilai Hematokrit.

**Kata Kunci : Demam Berdarah Dengue, Hematokrit**  
**Daftar Bacaan : 14 (2006-2016)**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan Judul “Gambaran Hematokrit Pada Penderita Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Haji Medan”

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak untuk kesempurnaannya. Dan akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan khususnya kepada :

1. Ibu Dra.Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan TLM Medan.
3. Ibu Suryani M.F Situmeang, SPd.M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Nelma, S.Si, M.Kes selaku Penguji I dan Bapak Mardan Ginting, S.Si,M.Kes selaku Peguji II.
5. Bapak dan Ibu dosen beserta staff dan pegawai Politeknik Kesehatan kemenkes RI Medan JurusanTLM Medan yang telah membimbing dan mengajari penulis selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan TLM Medan.
6. Orang tuaku tersayang yang telah banyak mendoakan saya serta memberikan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan studi dan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Suami dan Anak-anakku yang telah memberikan dukungan, semangat dan juga doa bagi penulis.
8. Pimpinan yang telah memberikan izin dan seluruh staff RSUP Haji Medan yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan program RPL D3 Jurusan TLM Medan.
9. Sahabat-sahabat penulis yang tersayang mahasiswa RPL Tahun 2019/2020 yang telah membantu memberikan informasi maupun perhatian pada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya Tulis ini.

Akhir kata semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala budi baik orang-orang yang telah membantu penulis hingga penyusunan Karya Tulis ini. Harapan penulis semoga karya Tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRACT</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1 Demam Berdarah Dengue (DBD)	4
2.1.1 Etiologi	5
2.1.2 Etiologi	5
2.1.3 <i>Aedes agypti</i>	6
2.1.4 Epidemiologi DBD	7
2.1.5 Klasifikasi Derajat Penyakit DBD	8
2.2 Kadar Hematokrit	9
2.2.1 Kadar Hematokrit pada penderita DBD	9
2.2.2 Tujuan Pemeriksaan Hematokrit	11
2.2.3 Pemeriksaan Hematokrit	11
2.2.4 Hubungan Nilai Hematokrit dengan jumlah Trombocyt	11
2.3 Kerangka Konsep	12
2.4 Defenisi Operasional	12
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>13</b>
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2.1 Tempat Penelitian	13
3.2.2 Waktu Penelitian	13
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	13
3.3.1 Populasi Penelitian	13
3.3.2 Sampel Penelitian	13
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	13
3.5 Alat dan Bahan	14

3.5.1 Alat Penelitian	14
3.5.2 Bahan Penelitian	14
3.6 Prosedur Penelitian	14
3.6.1 Metode Pemeriksaan	14
3.6.1 Pengambilan Darah	14
3.6.2 Cara Kerja Pemeriksaan	14
3.7 Analisa Data	14
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>15</b>
4.1 Hasil	15
4.2 Pembahasan	17
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>18</b>
5.1 Kesimpulan	18
5.2 Saran	18
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>19</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Hasil pemeriksaan Hematokrit pada pasien DBD bulan Maret - Mei 2020 di RSUD Haji Medan.	15
4.2. Jumlah penderita DBD yang mengalami penurunan Hematokrit berdasarkan jenis kelamin	16

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue yang sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Perjalanan penyakit ini sangat cepat dan sering menjadi fatal karena banyak pasien yang meninggal akibat lambatnya penanganan (Widoyono, 2011).

Menurut World Health Organization (WHO) insiden DBD di dunia mengalami perkembangan yang sangat pesat karena diperkirakan 390 juta terinfeksi oleh virus dengue per tahun. Kasus DBD di Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat diperkirakan lebih dari 3,2 juta terjangkit DBD pada tahun 2015. (WHO, 2016).

Kasus DBD di Indonesia masih terjadi setiap tahun, sejak ditemukan 1968. Data dari direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit tular vektor dan zoonotik, Kemenkes RI, pada tahun 2014 jumlah penderita mencapai 100.347.907 orang diantaranya meninggal. Pada tahun 2015, sebanyak 129.650 penderita dan 1.071 kematian. Sedangkan pada tahun 2016 sebanyak 202.314 penderita dan 1.593 kematian. Di tahun 2017 terhitung sejak januari hingga mei tercatat sebanyak 17.877 kasus, dengan 115 kematian. Angka kesakitan atau Incidence Rate (IR) di 34 provinsi pada tahun 2015 mencapai 50.75 per 100 ribu penduduk, dan IR pada tahun 2016 mencapai 78.85 per 100 ribu penduduk. Angka ini masih lebih tinggi dari target IR nasional yaitu 49 per 100 ribu penduduk. Incidence Rate (IR) untuk setiap 100 ribu penduduk pada setiap provinsi pada 2016. Hingga 29 Januari 2019, tercatat bahwa jumlah penderita DBD ditemukan sebanyak 13.683 orang di seluruh Indonesia. Dari jumlah tersebut, angka kematian akibat DBD mencapai 133 orang.

Gejala awal infeksi virus dengue sering tidak khas sehingga terjadi keterlambatan diagnosis. Perjalanan penyakit bisa sangat cepat dalam beberapa

hari, bahkan dalam hitungan jam penderita bisa masuk dalam keadaan kritis (Setiabudi,D,2014).

Patofisiologi utama yang terjadi pada DBD yaitu peningkatan permeabilitas vaskuler dan hemostasis yang abnormal. Permeabilitas vaskuler yang meningkat mengakibatkan kebocoran plasma, hipovolemia, dan syok. Gangguan hemostasis dapat menimbulkan trombositopenia, sehingga memunculkan manifestasi perdarahan. Pada pasien Demam Berdarah Dengue terjadi trombositopenia akibat munculnya antibodi terhadap trombosit karena kompleks antigen-antibodi yang terbentuk.

Nilai hematokrit adalah konsentrasi (dinyatakan dalam persen) eritrosit dalam 100 mL darah lengkap. Nilai hematokrit akan meningkat (hemokonsentrasi) karena peningkatan kadar sel darah atau penurunan kadar plasma darah, misalnya pada kasus Demam Berdarah Dengue . Sebaliknya nilai hematokrit akan menurun (hemodilusi) karena penurunan seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia. (Suhendro, S. 2009)

Pemeriksaan darah sangat bermanfaat dalam pemantauan kondisi penderita dan penentuan prognosis. Berdasarkan kriteria laboratorium WHO, jumlah trombosit yang rendah (trombositopenia) dan kebocoran plasma yang ditandai dengan hemokonsentrasi merupakan indikator penting untuk Demam Berdarah Dengue . Menurut WHO, parameter laboratorium dalam menegakkan diagnosis Demam Berdarah Dengue adalah peningkatan nilai hematokrit serta trombositopenia.

Hasil Penelitian oleh Jurnah dkk pada tahun (2011) menyatakan bahwa hanya 16% penderita Demam Berdarah Dengue yang mengalami peningkatan nilai hematokrit. Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi pada tahun 2011 didapatkan hal yang sama, yaitu dalam penelitiannya hanya 22% yang memiliki kadar hematokrit di atas normal (Pratiwi RE. 2011). Penelitian oleh Taufik et. all. Pada tahun 2007 menyatakan bahwa hanya 16% penderita Demam Berdarah Dengue yang mengalami peningkatan nilai hematokrit (Taufik A, 2007).

## **1.2.Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran Nilai Hematokrit pada penderita DBD di RSUD Haji. Medan.

## **1.3.Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui gambaran Nilai Hematokrit pada pasien DBD di RSUD Haji. Medan.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Untuk menentukan hasil hematokrit pada pasien DBD di RSUD Haji. Medan.

## **1.4.Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah :

### 1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan kemampuan peneliti untuk melakukan penelitian di bidang laboratorium

### 2. Bagi Institusi

Sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya

### 3. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi pengenal mengenai penyakit DBD

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Demam Berdarah Dengue (DBD)**

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes* (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Penyakit ini merupakan salah satu masalah utama kesehatan yang dihadapi lebih dari 100 negara tropis dan subtropis. Host alami DBD adalah manusia, agent nya adalah virus Dengue yang termasuk ke dalam Famili Flaviridae dan genus Flavivirus, terdiri dari 4 serotipe yaitu Den-1, Den-2, Den-3 dan Den-4 (Kurane I, 2007), ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi, khususnya nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Ae. Albopictus* yang terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia (WHO, 2003).

Masa inkubasi virus dengue dalam manusia (inkubasi instrinsik) berkisar antara 3 sampai 14 hari sebelum gejala muncul, gejala klinis rata-rata muncul pada hari keempat sampai hari ketujuh, sedangkan masa inkubasi ekstrinsik (di dalam tubuh nyamuk) berlangsung sekitar 8-10 hari (Kurane I, 2007). Manifestasi klinis mulai dari infeksi tanpa gejala demam, demam dengue (DBD) ditandai dengan demam tinggi terus menerus selama 2-7 hari, pendarahan diatesis seperti uji tourniquet positif, trombosit nya menurun dengan jumlah trombosit  $< 100 \times 10^9/L$ , hematokrit meningkat sebesar 20% dari nilai normal serta perubahan jumlah leukosit (WHO, 2003).

Trombosit adalah sel darah yang berperan penting dalam hemostatis. Sel ini tidak memiliki nukleus dan dihasilkan megakariosit dalam sumsum tulang (Kiswari, 2014). Pada pasien DBD, jumlah trombosit ditemukan rendah (trombositopenia), trombositopenia di duga terjadi akibat penurunan produksi trombosit oleh sumsum tulang (Djunaidi, 2006) hal ini terjadi akibat munculnya antibodi terhadap trombosit karena kompleks antigen-antibodi yang terbentuk (Rastada dkk, 2014).

Nilai hematokrit adalah volume semua eritrosit dalam 100 ml darah dan disebut dengan % dari volume darah (Gandosoebrata, 2016). Nilai hematokrit meningkat karena peningkatan kadar sel darah atau penurunan volume plasma darah, misalnya pada kasus DBD. Sebaliknya nilai hematokrit akan menurun (hemodulusi) karena penurunan seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia (Rastada dkk, 2014).

Peningkatan kadar hematokrit melebihi 20% batas normal akibat terjadinya kebocoran plasma (WHO, 2009). Jumlah leukosit pada penderita DBD dapat mengalami perubahan mulai dari leukopenia ringan hingga leukositosis sedang. Pada 50% kasus DBD ringan dapat ditemukan leukopenia pada demam antara hari ke-1 sampai hari ke-3. Tiga tahap presentasi klinis diklasifikasikan sebagai demam, beracun dan pemulihan. Tahap beracun, yang berlangsung 24-48 jam, adalah masa paling kritis, dengan kebocoran plasma cepat yang mengarah ke gangguan peredaran darah (Chuansumrit A, 2006).

### **2.1.1 Etiologi**

Infeksi Dengue disebabkan oleh virus Dengue, yang termasuk dalam genus *Flavivirus*, *Familli Flaviviridae* Yang dibawa oleh vektor utamanya nyamuk kebun yang disebut *Aedes aegypti*, sedangkan vektor potensialnya adalah *Aedes albopictus*. Nyamuk *Ades aegypti* hidup di tempat-tempat berisi air seperti bak mandi, tempat air minum, pot bunga, drum dan genangan air hujan (Departemen Parasitologi FKUI, 2013).

Virus Dengue tidak dapat menular melalui udara, cairan tubuh, makanan, maupun minuman. Hal ini karena virus Dengue tidak mampu bertahan hidup diluar sel atau jaringan yang hidup. Virus Dengue hidup dan menular dengan bantuan vektor berupa nyamuk *Aedes aegypti*, sedangkan vektor potensialnya *Aedes albopictus* (Widiyanto, 2014).

### 2.1.2. Tanda dan Gejala Demam Berdarah Dengue

Gejala yang di alami penderita yaitu demam tinggi dan umumnya di sertai dengan nyeri pada sendi, otot dan tulang, sakit kepala, serta nyeri pada bagian belakang mata (Guerdan, 2010). Berdasarkan Kementrian Kesehatan RI (2016) jumlah penderita DBD di Indonesia pada bulan Januari-Februari 2016 sebanyak 8.487 orang dengan jumlah kematian 108 orang. Diagnosa penyakit DBD dapat dilihat berdasarkan kriteria diagnosa klinis dan laboratoris. Berikut ini tanda dan gejala penyakit DBD yang dapat dilihat dari penderita kasus DBD diagnosa klinis dan laboratoris :

#### 1. Diagnosa Klinis

- 1) Demam tinggi mendadak 2 sampai 7 hari ( $38 - 40^{\circ}\text{C}$  )
- 2) Manifestasi perdarahan dengan bentuk : uji tourniquet positif, petekie (bintik merah pada kulit), Purpura (perdarahan kecil di dalam kulit), Ekimosis, perdarahan konjungtiva (perdarahan pada mata), Epitaksis (perdarahan hidung), Perdarahan gusi, Hematemesis (muntah darah), Melena (BAB darah), dan Hematuri (adanya darah dalam urine).
- 3) Perdarahan pada hidung dan gusi
- 4) Rasa sakit pada otot dan persedian, timbul bintik – bintik merah pada kulit akibat pecahnya pembuluh darah.
- 5) Pembesaran hati (hepatomegali)
- 6) Renjatan (syok), tekanan nadi menurun menjadi 20 mmHg atau kurang, tekanan sistolik sampai 80 mmHg atau lebih rendah.
- 7) Gejala klinik lainnya yang sering menyerang yaitu anoreksia (hilangnya selera makan), lemah, mual, muntah, sakit perut, diare dan sakit kepala.

#### 2. Diagnosa laboratoris

##### a. Bidang Hematologi

- 1). Trombositopenia pada hari ke-3 sampai hari ke-7 ditemukan penurunan trombosit hingga  $100.000 \mu\text{l/dL}$ .

- 2). Hemokonsentrasi, meningkatnya hematokrit sebanyak 20% atau lebih.  
(Depkes RI, 2007)

b. Diagnosa Imunoserologi

- 1). Pemeriksaan Antigen NS-1 pada hari pertama merasakan demam. Jika hasil positif diagnosa pasien hampir pasti terinfeksi virus dengue.
- 2). Pemeriksaan Ig M dan Ig G pada hari ke 3 hingga hari ke 5. Hasil akan positif jika pasien terinfeksi virus dengue.

### **2.1.3. *Aedes aegypti***

Vektor klasik penyakit DBD adalah *Aedes aegypti* terutama bagi masyarakat Asia. *Aedes aegypti* merupakan spesies nyamuk yang hidup dan ditemukan di negara-negara yang terletak antara 350 Lintang Utara dan 350 Lintang Selatan pada temperatur udara paling rendah sekitar 100 C. *Ae. aegypti* aktif menghisap darah pada siang hari (diurnal) dengan dua puncak gigitan yaitu jam 08:00-09:00 dan jam 16:00-17:00 (Hadinegoro dkk, 2011).

Pada musim panas, spesies ini kadang-kadang ditemukan didaerah yang terletak sampai sekitar 450 Lintang Selatan (Djunaedi, 2006). Ciri-ciri nyamuk *Aedes aegypti* adalah :

1. Sayap dan badannya belang belang atau bergaris-garis putih.
2. Berkembang biak di air jenih yang tidak beralaskan tanah seperti bak mandi, WC, tempayan, drum, dan barang-barang bekas yang menampung air seperti kaleng, ban bekas, pot tanaman air, tempat minum burung, dll.
3. Jarak terbang  $\pm$  100 m.
4. Nyamuk betina bersifat multiple biters (mengigit beberapa orang karena sebelum nyamuk kenyang sudah berpindah tempat.
5. Tahan dalam suhu panas dan kelembapan tinggi.

### **2.1.4. Epidemiologi Demam Berdarah Dengue**

Dengue dilaporkan sepanjang abad ke-19 dan awal ke-20 di Amerika, Eropa Selatan, Afrika Utara, Mediterania Timur, Asia dan Australia. Seperti yang didiskusikan bahwa Demam Berdarah Dengue telah meningkat dengan penetapan

baik dalam insiden dan distribusi sepanjang 40 tahun pada 1996, 2500-3000 juta orang tinggal di area beresiko penularan Demam Berdarah Dengue. Setiap tahun diperkirakan 20 juta kasus infeksi dengue (WHO, 2014).

Di Indonesia kasus Demam Berdarah Dengue pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968. Penyakit ini ditemukan di 200 kota di 27 provinsi telah terjadi KLB akibat DBD. Data dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2004 selama bulan Januari dan Februari, pada 25 provinsi tercatat 17.707 orang terkena DBD dengan kematian penderita 322 penderita.

Ada empat serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Serotip DEN-3 merupakan paling sering dihubungkan dengan kasus-kasus parah. Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan kekebalan terhadap serotipe yang bersangkutan tetapi tidak untuk serotipe yang lain. Keempat jenis virus tersebut ada di Indonesia. Di daerah endemik, seseorang dapat terkena infeksi semua virus pada waktu yang bersamaan (Widoyono, 2008).

#### **2.1.5. Klasifikasi Derajat Penyakit Demam Berdarah Dengue**

Adapun keparahan penyakit DBD dapat dibagi menjadi 4 tingkatan yaitu :

1. Derajat I (ringan) Apabila demam mendadak terjadi 2-7 hari disertai gejala klinis lain dengan manifestasi pendarahan paling ringan yaitu uji tourniquet (rumple leed) menunjukkan hasil yang positif.
2. Derajat II (sedang) Apabila terjadi gejala yang lebih berat dari derajat I disertai manifestasi kelainan pendarahan kulit, epotaksis, pendarahan gusi, hematemesis atau melena, terjadi pula gangguan sirkulasi darah perifer ringan berupa kulit dingin dan lembab, ujung jari dan hidung dingin.
3. Derajat III (berat) Apabila terjadi pendarahan perifer ditandai dengan nadi cepat dan lemah serta penempitan tekanan nadi atau hipotensi, kulit dingin, lembab dan gelisah.
4. Derajat IV (berat sekali) Apabila terjadi syok dengan tensi yang tidak terukur dan nadi tidak teraba. (Widyanto, 2013).

## **2.2. Kadar Hematokrit**

### **2.2.1. Pengertian kadar Hematokrit**

Kadar hematokrit (packed red cell volume) adalah konsentrasi (dinyatakan dalam persen) eritrosit dalam 100 ml (1 dL) darah lengkap (Gandasoebrata, 2016). Peningkatan kadar hematokrit dengan masalah klinis, dimana keadaan dehidrasi dan hipovolemia merupakan penyebab umum peningkatan kadar hematokrit karena kedua kondisi ini menyebabkan hemokonsentrasi. Sedangkan penurunan kadar hematokrit dengan masalah klinis penggunaan obat. Kehilangan darah dan anemia merupakan penyebab paling umum kadar hematokrit rendah (Kee, 2008).

### **2.2.2. Kadar Hematokrit pada Penderita DBD**

Pemeriksaan fisik dan laboratorium sangat berpengaruh dalam menentukan seseorang itu menderita DBD. Salah satu pemeriksaan laboratorium adalah pemeriksaan hematokrit. Nilai hematokrit merupakan parameter penting dalam menunjukkan adanya perembesan plasma. Nilai hematokrit adalah besarnya volume sel eritrosit di dalam 100 mm<sup>3</sup> darah dan dinyatakan dalam persen (Hadinegoro SR, dkk, 2006). Pada kasus DBD, terjadinya peningkatan nilai hematokrit (hemokonsentrasi) dikarenakan oleh penurunan kadar plasma darah akibat kebocoran vaskuler.

Nilai hematokrit akan menurun saat terjadinya hemodilusi, karena penurunan kadar seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia. Kadar hematokrit digunakan untuk mengetahui nilai eritrosit rata-rata dan untuk mengetahui ada tidaknya anemi. Penetapan nilai hematokrit dapat dilakukan dengan cara makro dan mikro. Nilai normal hematokrit biasa disebut dengan %. Nilai untuk pria 40-48 % dan untuk wanita 37-43 %. Penetapan hematokrit dapat dilakukan dengan sangat teliti, kesalahan metodik rata-rata  $\pm 2\%$ .

Hematokrit meningkat lebih dari 20% merupakan tanda adanya hemokonsentrasi dan awal terjadinya syok. Angka hematokrit harus dipantau sedikitnya 24 jam sekali untuk mengenal secara dini demam berdarah dengue.

Pada Demam Berdarah Dengue yang berat, atau pada dengue shock syndrome hematokrit diperiksa setiap 3-4 jam (Soedarto, 2012).

Peningkatan kadar hematokrit pada DBD dapat terjadi karena aktivasi sistem komplemen oleh kompleks antigen-antibodi akan mengakibatkan pelepasan C3a dan C5a yang mengaktifkan C3 dan C5. Dimana pengaktifan dari system ini akan menyebabkan peningkatan permeabilitas dinding pembuluh darah dan merembesnya plasma dari ruang intravascular ke ruang ekstrasvaskular. Perembesan plasma ini yang dapat mengakibatkan peningkatan hematokrit. Maka pasien dengan syok berat, volume plasma dapat berkurang sampai lebih dari 30% dan berlangsung 24-48 jam (Soegeng, 2008).

Berdasarkan jenis kelamin, terdapat perbedaan nilai normal hematokrit. Pada penelitian Pratiwi nilai tertinggi untuk laki-laki adalah 57%, sedangkan nilai terendah hematokrit adalah 34%. Untuk perempuan, nilai tertinggi adalah 52%, sedangkan nilai terendah hematokrit adalah 14%. Rata-rata nilai hematokrit untuk laki-laki adalah 45,5%, sedangkan untuk perempuan sebesar 40,8%.

### **2.2.3. Tujuan Pemeriksaan Hematokrit pada Penderita DBD**

Pemeriksaan hematokrit (Ht) pada penderita DBD mempunyai beberapa tujuan, yaitu : untuk diberikan cairan intravena kepada pasien yang menunjukkan peningkatan hematokrit 20 % dan tanda tanda awal sirkulasinya (WHO, 2014).

### **2.2.4. Pemeriksaan Hematokrit**

#### **1. Cara Kerja Makrometode Menurut Wintrobe**

- 1) Isi tabung wintrobe dengan darah oxalat, heparin, atau EDTA sampai garis tanda 100 diatas
- 2) Masukkan tabung itu kedalam sentrifuge yang cukup besar, putar selama 30 menit pada kecepatan 3000 rpm
- 3) Baca hasil penetapan itu dengan memperhatikan :

- a. Warna plasma diatas : warna kuning itu dapat dibandingkan dengan larutan kalium bichromat dan intensitasnya disebut dengan satuan. Satu satuan sesuai dengan warna kalium bichromat 1 : 10.000.
- b. Tebalnya lapisan putih di ta sel-el merah yang tersusun ari leukosit dan trombosit (buffy coat ).
- c. Volme sel-sel darah merah.

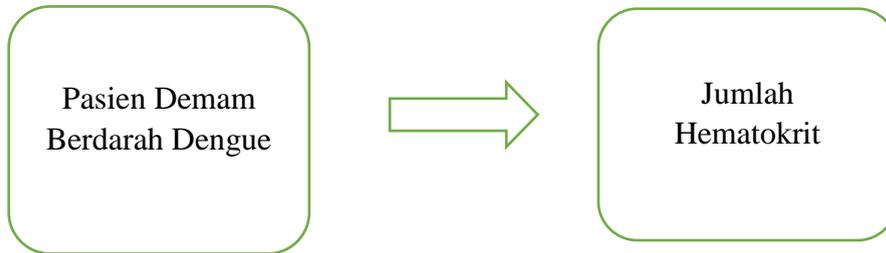
## 2. Cara Kerja Mikrometode

- 1) Isi tabung mikropipiler yang kusus untuk penetapan mikrohematokrit dengan darah.
- 2) Tutup ujung satu dengan nyala api dengan bahan penutup khusus.
- 3) Masukkan tabung kapiler ke dalam sentrifuge khusus yang mencapai kecepatan besar, yaitu lebih dari 16.000 rpm (sentrifuge mikrohematokrit) selama 5 menit
- 4) Baca nilai hematokrit dengan menggunakan grafik atau alat khusus (Gandasoebrato, 2016).

### **2.2.5. Hubungan Nilai Hematokrit dengan Jumlah Trombosit pada DBD**

Trombositopenia dan hemokonsentrasi adalah temuan tetap pada DBD. Penurunan pada jumlah tombsosit sampai dibawah 100.000 per mm<sup>3</sup> biasanya ditemukan antara hari ketiga dan kedelapan, sering sebelum atau bersamaan dengan perubahan nilai hematokrit. Peningkatan kadar hematokrit , menunjukan perembesan plasma, bahkan pada kasus non syok, tetapi lebih menonjol pada kasus syok. Hemokonsentrasi dengan peninkatan hematokrit 20 % atau lebih dianggap menjadi bukti definitif adanya peningkatan permabilitas vaskular daan perembesan plasma (WHO, 2014).

### 2.3. Kerangka Konsep



### 2.4. Definisi Operasional

1. Pasien Demam Berdarah Dengue adalah pasien yang didagnosa DBD oleh dokter dan sesuai hasil pemeriksaan laboratorium di RSUP Haji Medan
2. Kadar Hematokrit adalah konsentrasi (dinyatakan dalam persen) eritrosit dalam 100 ml (1dL)

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian adalah deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui gambaran Hematokrit penderita DBD di RSUD Haji. Medan

#### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Tempat Penelitian**

Tempat penelitian di RSUD Haji. Medan.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Juni 2020 mulai dari penelusuran pustaka sampai laporan hasil penelitian

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1. Populasi Penelitian**

Seluruh pasien DBD yang melakukan pemeriksaan Hematokrit di RSUD Haji. Medan pada Bulan Maret – Mei 2020.

##### **3.3.2. Sampel Penelitian**

Sampel adalah merupakan total populasi sebanyak 46 orang penderita DBD yang melakukan pemeriksaan Hematokrit di RSUD Haji. Medan.

#### **3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari rekam medik penderita penyakit DBD di RSUD Haji Medan pada bulan Maret – Mei 2020.

#### **3.5. Alat dan Bahan**

##### **3.5.1. Alat Penelitian**

Alat: Mikropipet, Auto analyzer

### **3.5.2. Bahan Penelitian**

Bahan: darah

## **3.6. Prosedur Kerja**

### **3.6.1. Metode dan Prinsip Kerja**

Metode kerja adalah Auto Analyzer

Prinsip kerja: Pengukuran dan penyerapan sinar akibat interaksi sinar yang mempunyai panjang gelombang tertentu dengan larutan atau sampel yang dilewatinya. Alat ini bekerja berdasarkan prinsip "low cytometer. Jumlah dan sifat-sifat sel erytocyct yang dibungkus oleh aliran cairan melalui celah sempit. Ribuan sel dialirkan melalui celah tersebut sedemikian rupa sehingga sel dapat lewat satu per satu, kemudian dilakukan penghitungan jumlah sel dan ukurannya.

### **3.6.2. Cara kerja pemeriksaan**

Cara Kerja

1. Masukkan darah 10  $\mu$ l ke dalam cup yang sudah dinomori bercode
2. Masukkan ke alat, kemudian di order sesuai dengan nomor bercode dengan pemeriksaan Hematokrit, tekan tombol start pada alat.
3. Tunggu hasil selama 10 menit
4. Hasil langsung di transfer ke komputer.

Nilai normal:

Laki-laki 40-48 %

Wanita 37-43 %

## **3.7. Analisa Data**

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan tabulasi kemudian dinarasikan.

**BAB 4**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Hasil**

Hasil Pemeriksaan Hematokrit pada darah pasien DBD pada bulan Maret sampai Mei 2020 di laboratorium di RSUD Haji Medan dengan jumlah pasien 46 orang.

**4.1.1. Jumlah hasil pemeriksaan Hematokrit dan Trombosit pada pasien DBD dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:**

Tabel 4.1. Hasil pemeriksaan Hematokrit pada pasien DBD bulan Maret - Mei 2020 di RSUD Haji Medan.

NO	KODE SAMPEL	JENIS KELAMIN	TOMBOCYT	HEMATOKRIT (%)
1	S-1	P	118.000	39,6
2	S-2	P	95.000	45,6
3	S-3	P	28.000	49,7
4	S-4	P	104.000	29,8
5	S-5	L	101.000	40,2
6	S-6	L	88.000	47
7	S-7	P	37.000	34,3
8	S-8	P	85.000	42,8
9	S-9	P	88.000	35,7
10	S-10	L	123.000	40,3
11	S-11	P	142.000	45,4
12	S-12	L	142.000	27,6
13	S-13	P	101.000	44,6
14	S-14	L	75.000	25,7
15	S-15	P	50.000	37,9
16	S-16	P	84.000	39,7
17	S-17	L	92.000	22,0
18	S-18	P	77.000	38,9
19	S-19	L	104.000	45,9
20	S-20	P	80.000	25,2
21	S-21	L	77.000	27,4
22	S-22	P	110.000	24,4
23	S-23	L	56.000	40,3
24	S-24	P	107.000	35,0
25	S-25	P	112.000	34,0
26	S-26	L	113.000	41,1

<b>NO</b>	<b>KODE SAMPEL</b>	<b>JENIS KELAMIN</b>	<b>TOMBOCYT</b>	<b>HEMATOKRIT (%)</b>
27	S-27	P	107.000	22,4
28	S-28	P	147.000	45,9
29	S-29	L	72.000	39,7
30	S-30	P	77.000	39,9
31	S-31	P	100.000	42,8
32	S-32	P	72.000	25,5
33	S-33	P	20.000	49,7
34	S-34	P	104.000	29,8
35	S-35	P	101.000	40,2
36	S-36	P	121.000	53,4
37	S-37	P	118.000	39,6
38	S-38	P	95.000	45,6
39	S-39	L	23.000	26,6
40	S-40	L	62.000	37,6
41	S-41	P	72.000	37,5
42	S-42	P	85.000	42,8
43	S-43	P	88.000	47,0
44	S-44	L	37.000	34,6
45	S-45	P	23.000	26,6
46	S-46	L	121.000	53,4

Dari tabel 4.1 diatas terlihat bahwa terdapat 46 orang jumlah penderita Demam Berdarah dengue berjenis kelamin perempuan 31 orang (67%) dan berjenis kelamin laki-laki berjumlah 15 orang (33%).

#### **4.1.2. Hasil pemeriksaan Hematokrit dan Trombosit pada pasien DBD dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini**

Tabel 4.2 Jumlah penderita DBD yang mengalami penurunan Hematokrit berdasarkan jenis kelamin

<b>JENIS KELAMIN</b>	<b>NORMAL</b>	<b>MENINGKAT</b>	<b>JUMLAH</b>
Laki-laki	14	1	15
Perempuan	22	9	31
Jumlah	36 (78%)	10 (22%)	46 (100)

Dari tabel 4.2 diatas dapat dilihat dari 46 orang penderita DBD terdapat 10 orang (22%) mengalami peningkatan nilai hematokrit yang mana laki-laki sebanyak 1 orang dan perempuan 9 orang

#### **4.2. Pembahasan**

Dari 46 orang jumlah pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Umum Haji Medan ditemukan sebanyak 10 orang (22%) pasien mengalami peningkatan nilai hematokrit. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi pada tahun 2011 didapatkan hal yang sama, yaitu dalam penelitiannya hanya 22% yang memiliki kadar hematokrit di atas normal. Dan lebih tinggi dari penelitian Jurnal dkk pada tahun (2011) menyatakan bahwa hanya 16% penderita DBD yang mengalami peningkatan nilai hematokrit.

Meningkatnya nilai terjadinya peningkatan nilai hematokrit (hemokonsentrasi) dikarenakan oleh penurunan kadar plasma darah akibat kebocoran vaskuler. Sesuai dengan perjalanan penyakit DBD, pada fase kritis yakni hari ke-4 sampai hari ke-6 demam akan terjadi peningkatan permeabilitas kapiler yang ditandai dengan peningkatan nilai hematokrit (WHO, 2009).

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Hasil penelitian Gambaran Hematokrit pada pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Umum Haji Medan pada bulan Januari s/d Mei 2020 dapat disimpulkan dari 46 orang pasien Demam Berdarah Dengue ditemukan 10 orang (22%) pasien mengalami peningkatan Nilai Hematokrit

#### **5.2. Saran**

1. Bagi pasien yang mengalami gejala Demam berdarah Dengue agar memeriksakan diri kepada dokter guna menghindari resiko yang lebih berat dan memeriksa darah ke laboratorium.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian berikutnya dengan menambahkan variabel lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Djunaedi, D. 2006. *Demam Berdarah Dengue* . Malang : UMM Press
- Gandasoebrato, R. 2016. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta . Dian Rakyat
- Hadinegoro SR, Soegijanto S, Wuryadi S, Suroso T, 2011. *Tatalaksana Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan
- Jurnah M, Arif D, Bahar M, Burhanuddin, 2007. *Uji hematologi pasien terduga demam berdarah dengue indikasi rawat inap*. Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory.
- Kemenkes, 2016. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kemenkes
- Megariani dkk, 2014, *Uji Diagnostik Pemeriksaan Antigen Nonstruktural I untuk Deteksi Dini Infeksi Virus Dengue pada Anak*, Padang, Sari Pediatri
- Rasyada. dkk. 2014. *Hubungan Nilai Hematokrit Terhadap Jumlah Trombosit pada Penderita Demam Berdarah Dengue*. Padang FK UNAD
- Suhendro N, Chen L, Khie.2009. *Demam berdarah dengue*. Dalam: Aru S, editor (penyunting). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi ke-5*. Jakarta: Interna Publishing
- Sutedjo AY, 2007, *Mengenal penyakit melalui hasil pemeriksaan laboratorium*. Yogyakarta: Amara Books
- Pratiwi RE, 2011. *Hubungan kadar trombosit dan hematokrit dengan gejala klinis penderita DBD di rumah sakit umum Dr. Saiful Anwar Malang*, Semarang: Universitas Brawijaya.
- Taufik A, Didit Y, Farid W, 2007. *Peranan kadar hematokrit, jumlah trombosit, dan serologi IgG-IgM anti DHF dalam memprediksi terjadinya syok pada pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Islam Siti Hajar Mataram*. Jurnal Penyakit Dalam.
- Widyanto, dkk. 2013. *Tren Disease "TREN PENYAKIT SAAT INI"*. Jakarta : CV. Trans Info media
- Widoyono. 2011. *Penyakit tropis: epidemiologi, penularan, pencegahan dan pemberantasannya*. Edisi ke-2. Jakarta : Erlangga
- World Health Organization (WHO), 2016. *Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever*. WHO



**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](mailto:kepk.poltekkesmedan@gmail.com)



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG  
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN  
Nomor: 01/417/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020**

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 Hematokrit Pada Penderita Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Umum Haji Medan”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/  
Peneliti Utama : **Evi Indriati Siregar**  
Dari Institusi : **Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan  
Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :  
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian 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 2020  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

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

**Lampiran I**

**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 Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

**LEMBAR KONSUL PENELITIAN**  
**JURUSAN TLM POLTEKKES KEMENKES MEDAN**  
**PROGRAM RPL**

Nama : HERIYANTI  
 NIM : P0 7534019221  
 Dosen Pembimbing : Suryani M.F Situmeang, S.Pd,M.Kes  
 Judul KTI : Gambaran Trigliserida Pada Penderita Hipertensi

No	Hari/tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1	6-3-2020	Judul KTI	Sesuaiakan dengan pekerjaan rutin ditempat kerja	
2	14 -3- 2020	Latar belakang	Jelaskan alasan memilih judul penelitian	
3	28-3-2020	Latar belakang	Jelaskan urgensi penelitian serta hasil penelitian terdahulu	
4	3-4-2020	Penulisan BAB II. Tinjauan Pustaka	Disajikan secara sistematis sesuai dengan kaidah penulisan/ panduan	
5	18-4-2020	Seminar Proposal	Memberi masukan tentang penyajian	
6	25-4-2020	Pengolahan data dari literatur	Pilih literatur yang terbaru	
7	9 -5-2020	Pembahasan	Sesuaiakan dengan teori,	
8	6-6-2020	Hasil Penelitian, Abstrak	Disimpulkan dari hasil pembahasan pembuatan abstrak mewakili semua BAB	
	14 6-2020	Seminar KTI	Menguji seminar	

Medan, Juni 2020  
 Dosen Pembimbing

(Suryani M.F Situmeang,S.Pd, M.Kes)  
 NIP. 196609281986032001