

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU SEBELUM DAN SESUDAH DUA
BULAN MENGONSUMSI OBAT ANTI TUBERKULOSIS
DI RS. KHUSUS PARU MEDAN**



**ULFA HASANAH
P07534016045**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU SEBELUM DAN SESUDAH DUA
BULAN MENGONSUMSI OBAT ANTI TUBERKULOSIS
DI RS. KHUSUS PARU MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**ULFA HASANAH
P07534016045**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA
PENDERITA TUBERKULOSIS PARU SEBELUM
DAN SUSUDAH DUA BULAN MENGONSUMSI
OBAT ANTI TUBERKULOSIS DI RS. KHUSUS
PARU MEDAN.**

NAMA : ULFA HASANAH

NIM : P07534016045

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diujikan Didepan Penguji
Pada Sidang Hasil Karya Tulis Ilmiah
Medan, 20 Juni 2019

**Menyetujui
Pembimbing**



**Nelma, S.Si, M.Kes
196211041984032001**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si
196010131986032001**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Gambaran Jumlah Trombosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum Dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis Di RS Khusus Paru Medan.
NAMA : ULFA HASANAH
NIM : P07534016045

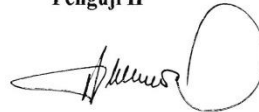
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Diploma III
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan
Medan, 25 Juni 2019

Penguji I



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

Penguji II



Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP:196001301983031001

Ketua Penguji



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP: 196211041984032110

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Hj. Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Kes
NIP: 196010131986032001

PERNYATAAN

GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU SEBELUM DAN SESUDAH DUA BULAN MENGONSUMSI OBAT ANTI TUBERKULOSIS DI RS. KHUSUS PARU 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, Juni 2019

**ULFA HASANAH
P07534016045**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, 21 JUNI 2019**

ULFA HASANAH

DESCRIPTION OF TROMBOSIT AMOUNT IN PUMP TUBERCULOSIS PATIENTS BEFORE AND AFTER TWO MONTHS CONSUME ANTI TUBERCULOSIS DRUGS IN RS KHUSUS PARU MEDAN.

Viii + 19 pages + 1 table + 4 appendixs

ABSTRAC

Pulmonary tuberculosis (pulmonary TB) is an inflammatory disease of the pulmonary parenchyma due to infection caused by *Mycobacterium tuberculosis* and is a global health problem and the most common cause of death is infection after HIV. Diagnosis of pulmonary tuberculosis can be established based on laboratory tests, microscopic, tuberculin and x-ray culture and analysis. One such laboratory examination is examination of platelet counts. Reactive thrombocytosis can be found in a number of clinical situations including infectious diseases such as pulmonary tuberculosis. Giving Anti Tuberculosis Medication can cause a decrease in platelet count (Thrombocytopenia).

The purpose of this study is to determine the number of platelets in patients with pulmonary tuberculosis before and after two months of taking anti-tuberculosis drugs. The research method used is descriptive. This research was conducted from March to June 2019 at the Medan Lung Special Hospital. Checks are carried out using the Mindray BC 3000 Plus tool with a sample of 20 samples. The results of the study from 20 samples, obtained 20 samples (100%) experienced a decrease in platelet count after two months of taking Anti Tuberculosis drugs.

The conclusion that the number of platelets in patients with pulmonary tuberculosis before taking anti-tuberculosis drugs has increased. While the number of platelets in patients with pulmonary tuberculosis after taking anti-tuberculosis drugs has decreased.

**Keywords: Tuberculosis pulmonary , Anti Tuberculosis Drug, Thrombocytes
Reading List: 11 (2007-2017)**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, 21 JUNI 2019**

ULFA HASANAH

**GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU SEBELUM DAN SESUDAH DUA BULAN
MENGONSUMSI OBAT ANTI TUBERKULOSIS DI RS KHUSUS PARU
MEDAN.**

Viii + 19 halaman + 1 tabel + 4 lampiran

ABSTRAK

Tuberkulosis Paru (TB Paru) merupakan penyakit radang parenkim paru karena infeksi yang disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis dan merupakan masalah kesehatan global dan penyebab kematian tersering oleh infeksi setelah HIV. Diagnosa Tuberkulosis Paru dapat ditegakkan berdasarkan pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan biakan dan analisa mikroskopis, tuberculin dan rontgen. Salah satu pemeriksaan laboratorium tersebut adalah pemeriksaan jumlah trombosit. Trombositosis reaktif dapat ditemukan dalam sejumlah situasi klinis termasuk penyakit menular seperti Tuberkulosis Paru. Pemberian Obat Anti Tuberkulosis dapat menyebabkan penurunan jumlah trombosit (Trombositopenia).

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah trombosit pada penderita Tuberkulosis Paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian ini dilakukan dari bulan maret sampai juni 2019 di RS Khusus Paru Medan. Pemeriksaan dilakukan menggunakan alat Mindray BC 3000 Plus dengan sampel sebanyak 20 sampel. Hasil penelitian dari 20 sampel, diperoleh 20 sampel (100%) mengalami penurunan jumlah trombosit sesudah dua bulan mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis.

Kesimpulan yang didapat bahwa jumlah trombosit pada penderita Tuberkulosis Paru sebelum mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis mengalami peningkatan. Sedangkan jumlah trombosit pada penderita Tuberkulosis Paru sesudah mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis mengalami penurunan.

Kata Kunci : Tuberkulosis Paru, Obat Anti Tuberkulosis, Trombosit
Daftar Bacaan : 11 (2007-2017)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini dengan baik sesuai waktu yang direncanakan dengan judul **“Gambaran Jumlah Trombosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum Dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis di RS. Khusus Paru Medan”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan dari segi moril, materil dan spriritual dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Hj. Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
3. Ibu Nelma, S.Si, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan saran dan masukan demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji 1 yang telah memeberikan masukan dan saran untuk kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku penguji 2 yang telah memeberikan masukan dan saran untuk kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis ayahanda tercinta Alm. H. Mansurdin Lubis dan ibunda tersayang Hj. Elmi Herti serta kepada saudara/saudari penulis yang telah memberikan dukungan semangat, moril, materil dan kasih sayang serta doa restu demi keberhasilan penulis.
7. Teman-teman satu perjuangan penelitian dan teman-teman angkatan 2016 yang telah sama-sama berjuang dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini perlu penyempurnaan, baik dalam penyusunan maupun dalam penulisannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang membantu dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAC	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tuberkulosis Paru	5
2.1.1. Epidemiologi	5
2.1.2. Etiologi	6
2.1.3. Patogenesis	6
2.1.4. Gejala Klinis	7
2.1.5. Diagnosis	8
2.2. Trombosit	9
2.2.1. Fungsi Trombosit	9
2.2.2. Hubungan Trombosit dengan Tuberkulosis Paru	9
2.3. Obat Anti Tuberkulosis (OAT)	10
2.4. Kerangka Konsep	11
2.5. Definisi Operasional	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	12
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	12
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.2.1. Lokasi Penelitian	12
3.2.2. Waktu Penelitian	12
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	12
3.3.1. Populasi Penelitian	12
3.3.2. Sampel Penelitian	13
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	13
3.5. Alat dan Bahan	13

3.5.1. Alat	13
3.5.2. Bahan	13
3.6. Prosedur Kerja	13
3.6.1. Metode Pemeriksaan	13
3.6.2. Pengambilan darah Vena	14
3.6.3. Cara Kerja Alat Mindray	14
3.7. Analisa Data	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil	16
4.2. Pembahasan	17
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	19
5.1. Kesimpulan	19
5.2. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tubekulosis	18

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Etical Clearance
- Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 4. Jadwal Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini mampu hidup selama berbulan-bulan di tempat yang sejuk dan gelap, terutama di tempat yang lembab. Kuman TB dapat menimbulkan infeksi pada paru-paru sehingga disebut TB paru. Selain menginfeksi paru, kuman TB bisa masuk ke pembuluh darah dan menyebar ke seluruh tubuh. Penyebaran ini menimbulkan penyakit TB di bagian tubuh yang lain. (Carolus, 2017)

Tuberkulosis paru adalah penyakit radang parenkim paru karena infeksi kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru mencakup 80% dari keseluruhan kejadian penyakit tuberkulosis, sedangkan 20% selebihnya merupakan tuberkulosis ekstrapulmonar. Diperkirakan bahwa sepertiga penduduk dunia pernah terinfeksi kuman *M. tuberculosis*. (Darmanto Djojodiproto, 2009)

Indonesia adalah Negara dengan prevalensi TB ke-3 tertinggi di dunia setelah China dan India. Pada tahun 1998 diperkirakan TB di China, India dan Indonesia berturut-turut 1.828.000, 1.414.000, dan 591.000 kasus. Perkiraan kejadian BTA di sputum yang positif di Indonesia adalah 266.000 tahun 1998. Berdasarkan survey kesehatan rumah tangga 1985 dan survey kesehatan nasional 2001, TB menempati ranking nomor 3 sebagai penyebab kematian tertinggi di Indonesia. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

Salah satu upaya untuk mengendalikan tuberkulosis yaitu dengan pengobatan. Obat-obat yang digunakan dalam pengobatan tuberkulosis terdiri dari beberapa kombinasi diantaranya yaitu streptomisin, rifampisin, isoniazid, etambutol dan pirazinamid, yang biasa disebut OAT. Walaupun obat anti tuberkulosis tersebut dapat diterima dalam terapi, tetapi semuanya mempunyai efek samping yang potensial diantaranya yaitu penurunan jumlah trombosit dalam

darah (trombositopenia) yang terjadi pada minggu kedua dan kedelapan setelah pengobatan dimulai. (Riski Dwi P, dkk, 2015)

Trombosit mempunyai peran penting dalam hemostasis yaitu pembentukan dan stabilitas sumbat trombosit. Pembentukan sumbatan trombosit terjadi melalui beberapa tahap yaitu adesi trombosit, agregasi trombosit dan reaksi pelepasan. Trombositosis reaktif ditemukan dalam sejumlah situasi klinis termasuk penyakit menular seperti tuberkulosis paru. Trombositosis TB paru merupakan indeks hematologi yang penting dan fitur biasa dalam penilaian prognosis penyakit. (Nathalin M.Lasut, dkk, 2014).

Trombositopenia pada TB biasanya adalah komplikasi dari terapi, Rifampisin telah diketahui sebagai penyebab trombositopenia. (Nathalin M.Lasut dkk, 2014). Penurunan trombosit terjadi karena trombosit mengalami lisis langsung dalam sirkulasi sehingga jumlah trombosit sering kurang dari jumlah semestinya. (Riski Dwi P, dkk, 2015)

Menurut jurnal penelitian Riski Dwi Prameswari dkk, 2015, jumlah trombosit sebelum pengobatan anti tuberkulosis sebanyak 6 orang dengan rata-rata 40% turun tapi masih dalam keadaan normal, sedangkan jumlah trombosit setelah pengobatan selama 1 bulan sebanyak 10 orang dengan rata-rata 60% turun dibawah 150.000/ul darah dan bisa dikatakan trombositopenia ringan.

Rumah Sakit Khusus Paru Medan atau disebut juga UPT. Kesehatan Paru Masyarakat merupakan salah satu instansi khusus milik pemerintah Provinsi Sumatera Utara yaitu unit pelayanan kesehatan masyarakat untuk pengobatan dan perawatan khusus paru-paru, salah satunya penyakit TB paru. UPT. Kesehatan Paru Masyarakat (KPM) berlokasi di jalan Asrama No. 18 Medan.

Berdasarkan latar belakang tersebut menjadi alasan peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Jumlah Trombosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum Dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis Di RS. Khusus Paru Medan.”.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, didapatkan rumusan masalah bagaimana gambaran jumlah trombosit pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat anti tuberkulosis di RS. Khusus Paru Medan.

1.3.Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran jumlah trombosit pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat anti tuberkulosis di RS. Khusus Paru Medan.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan jumlah trombosit pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan pengobatan.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian obat anti tuberkulosis terhadap jumlah trombosit pada penderita tuberkulosis paru.

1.4.Manfaat Penelitian

1. Bagi RS. Khusus Paru Medan.

Penelitian ini bermanfaat dalam menambah informasi data mengenai gambaran jumlah trombosit pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan pengobatan.

2. Bagi Institusi

Dapat dijadikan sumber referensi dan bahan masukan untuk perkembangan ilmu kesehatan, khususnya pada bidang ilmu penyakit tuberkulosis.

3. Bagi peneliti

Memberikan informasi ataupun acuan tambahan bagi peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan gambaran jumlah trombosit dan penderita tuberkulosis paru.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru-paru merupakan penyakit infeksi yang menyerang parenkim paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. (Irman Somatri, 2008)

2.1.1. Epidemiologi

Tuberkulosis menjadi penyakit yang sangat diperhitungkan saat meningkatnya morbiditas penduduk terutama di Negara berkembang. Diperkirakan sepertiga populasi dunia terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*, organisme penyebab tuberkulosis. (Irman Somantri, 2008)

Pada bulan Maret 1993 WHO mendeklarasi TB sebagai *global health emergency*. TB dianggap sebagai permasalahan dunia yang penting karena lebih kurang 1/3 penduduk dunia terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis*. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

Sebagian besar dari kasus TB ini (95%) dan Kematianannya (98%) terjadi di negara-negara yang sedang berkembang. Diantara mereka 75% berada pada usia produktif yaitu 20-49 tahun. Karena penduduk yang padat dan tingginya prevalensi maka lebih dari 65% dari kasus-kasus TB yang baru dan kematian yang muncul terjadi di Asia. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

Indonesia adalah Negara dengan prevalensi TB ke-3 tertinggi di dunia setelah China dan India. Pada tahun 1998 diperkirakan TB di China, India dan Indonesia berturut-turut 1.828.000, 1.414.000, dan 591.000 kasus. Perkiraan kejadian BTA di sputum yang positif di Indonesia adalah 266.000 tahun 1998. Berdasarkan survey kesehatan rumah tangga 1985 dan survey kesehatan nasional

2001, TB menempati ranking nomor 3 sebagai penyebab kematian tertinggi di Indonesia. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

2.1.2. Etiologi

Mycobacterium tuberculosis merupakan jenis kuman berbentuk batang berukuran panjang 1-4 mm dengan tebal 0,3-0,6 mm. Sebagian besar komponen *M.tuberculosis* adalah berupa lemak/lipid sehingga kuman mampu tahan terhadap asam serta sangat tahan terhadap zat kimia dan factor fisik. Mikroorganisme ini adalah bersifat aerob yakni menyukai daerah yang banyak oksigen. Oleh karena itu, *M.tuberculosis* senang tinggal di daerah apeks paru-paru yang kandungan oksigennya tinggi. Daerah tersebut menjadi tempat yang kondusif untuk penyakit tuberkulosis. (Irman Somantri, 2008)

2.1.3. Patogenesis

Tuberkulosis paru terbagi menjadi dua yaitu :

a. Tuberkulosis Primer

Penularan tuberkulosis paru terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan keluar menjadi *droplet nucler* dalam udara sekitar kita. Bila partikel infeksi ini terisap oleh orang sehat, ia akan menempel pada saluran napas atau jaringan paru. Kuman yang bersarang di jaringan paru akan berbentuk sarang tuberkulosis pneumonia kecil dan disebut sarang primer atau efek primer. Sarang primer ini dapat terjadi di setiap jaringan paru. Dari sarang primer akan timbul peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal). (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

b. Tuberkulosis Pasca Primer (Tuberkulosis Sekunder)

Kuman yang dormant pada tuberkulosis primer akan muncul bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi tuberkulosis dewasa. Tuberkulosis sekunder terjadi karena imunitas menurun seperti malnutrisi, alkohol, penyakit maligna, diabetes, AIDS, gagal ginjal. Tuberkulosis pasca primer ini dimulai dengan sarang dini yang berlokasi di regio atas paru (bagian apical-posterior lobus superior atau inferior). Invasinya adalah ke daerah parenkim paru-paru dan tidak ke nodus hiler paru. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

2.1.4. Gejala Klinis

Keluhan yang dirasakan pasien tuberkulosis dapat bermacam-macam atau malah banyak pasien ditemukan TB paru tanpa keluhan sama sekali dalam pemeriksaan kesehatan. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

Keluhan terbanyak adalah :

- a. Demam. Biasanya menyerupai demam influenza. Tetapi kadang-kadang panas badan dapat mencapai 40-41^oC. Serangan demam pertama dapat sembuh sebentar, tetapi kemudian dapat timbul kembali. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)
- b. Batuk/ Batuk Darah. Batuk terjadi karena danya iritasi pada bronkus. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non-produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum). Keadaan yang lanjut adalah berupa batuk darah karena terdapat pembuluh darah yang pecah. Kebanyakan batuk darah pada tuberkulosis terjadi pada kavitas, tetapi dapat juga terjadi pada ulkus dinding bronkus. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)
- c. Sesak Napas. Pada penyakit yang ringan (baru tumbuh) belum dirasakan sesak napas. Sesak napas akan ditemukan pada penyakit yang sudah

lanjut, yang infiltrasinya sudah meliputi setengah bagian paru-paru. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

- d. Nyeri Dada. Nyeri dada timbul bila infiltrasi radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuria. Terjadi gesekan kedua pleura sewaktu pasien menarik/melepaskan napasnya. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)
- e. Malaise. Penyakit tuberkulosis bersifat radang yang menahun. Gejala malaise sering ditemukan berupa anoreksia tidak ada nafsu makan, berat badan menurun, sakit kepala, meriang, nyeri otot, keringat malam dll. Gejala malaise ini makin lama makin berat dan terjadi hilang timbul secara tidak teratur. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

2.1.5. Diagnosis

Menurut *American Thoracic Society* dan WHO 1964 diagnosis pasti tuberkulosis paru adalah dengan menemukan kuman *Mycobacterium tuberculosis* dalam sputum atau jaringan paru secara biakan. (Aru W.Sudoyo, dkk, 2007)

Beberapa pemeriksaan tambahan yaitu :

1. Sputum culture : untuk memastikan apakah keberadaan *M.tuberculosis* pada stadium aktif
2. Ziehl neelsen : positif untuk BTA
3. Darah : leukositosis, LED meningkat
4. Test pungsi paru-paru : VC menurun, dead space meningkat, TLC meningkat, dan menurunnya saturasi O₂ yang merupakan gejala sekunder dari fibrosis/infiltrasi parenkim paru-paru dan penyakit pleura. (Irman Somantri, 2008)

2.2.Trombosit

Trombosit adalah bagian dari beberapa sel-sel besar dalam sumsum tulang yang berbentuk cakram bulat, oval, bikonveks, tidak berinti dan hidup sekitar 10 hari. Jumlah trombosit antara 150 dan 400 x 10⁹/ liter (150.000-400.000/milimeter), sekitar 30-40% terkonsentrasi di dalam limpa dan sisanya bersirkulasi dalam darah. (Wiwik Handayani, dkk, 2008)

2.2.1. Fungsi Trombosit

Trombosit berperan penting dalam pembentukan bekuan darah. Trombosit dalam keadaan normal bersirkulasi ke seluruh tubuh melalui aliran darah. Namun, setelah beberapa detik setelah kerusakan suatu pembuluh, trombosit tertarik ke daerah tersebut sebagai respon terhadap kolagen yang terpajan di lapisan subendotel pembuluh. Trombosit melekat ke permukaan yang rusak dan mengeluarkan beberapa zat (serotonin dan histamin) yang menyebabkan terjadinya vasokonstriksi pembuluh. (Wiwik Handayani, dkk, 2008)

Fungsi lain dari trombosit yaitu untuk mengubah bentuk dan kualitas setelah berikatan dengan pembuluh yang cedera. Trombosit akan lengket dan menggumpal bersama membentuk sumbat trombosit yang secara efektif menambal darah yang luka. (Wiwik Handayani, dkk, 2008)

2.2.3.Hubungan Trombosit Dengan Tuberkulosis Paru

Trombosit mempunyai peran penting dalam hemostasis yaitu pembentukan dan stabilitas sumbat trombosit. Pembentukan sumbatan trombosit terjadi melalui beberapa tahap yaitu adesi trombosit, agregasi trombosit dan reaksi pelepasan. Trombositosis reaktif ditemukan dalam sejumlah situasi klinis termasuk penyakit menular seperti tuberkulosis paru. Trombositosis TB paru merupakan indeks hematologic yang penting dan fitur biasa dalam penilaian prognosis penyakit.

Trombositopenia dalam TB biasanya adalah komplikasi dari terapi. Rifampin telah diketahui sebagai penyebab trombositopenia. (Nathalin M.Lasut, dkk, 2014)

2.3.Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Pengobatan TB bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap obat anti tuberkulosis. (Kemenkes RI, 2011)

Obat-obat anti tuberkulosis diantaranya :

a. Isoniazid (INH).

Dosis : 5 mg/Kg .

Efek samping : peripheral neuritis, hepatitis dan hipersensitivitas.

b. Ethambutol Hydrochloride (EMB)

Dosis :

- dewasa 15 mg//Kg, untuk pengobatan ulang mulai dengan 25 mg/Kg BB/hari selama 60 hari, kemudian diturunkan sampai 15 mg/Kg BB/hari.
- Anak 6-12 tahun : 10-15 mg/Kg BB/hari.

Efek samping : optic neuritis (dapat sampai menjadi buta) dan skin rash.

c. Rifampin/ Rifampicin (RFP)

Dosis : 10 mg/Kg BB/hari

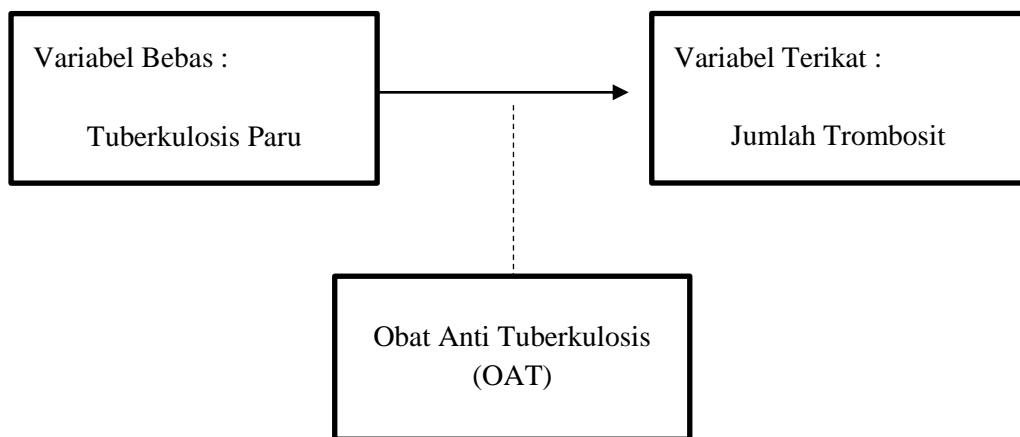
Efek samping : hepatitis, reaksi demam, purpura,nausea dan vomiting.

d. Pyrazinamide (PZA)

Dosis : 15-30 mg/Kg BB

Efek samping : hiperurikemia, hepatotoksitas, skin rash, arthralgia, dan distress gastrointestinal. (Irman Somatri, 2008)

2.4.Kerangka Konsep



2.5.Definisi Operasional

1. Penderita Tuberkulosis Paru adalah pasien yang dinyatakan terinfeksi tuberkulosis paru oleh dokter, yang menjalani pengobatan dan telah mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis selama dua bulan.
2. Trombosit adalah sel bekuan darah yang diperiksa menggunakan metode otomatis dengan alat mindray BC 3000 Plus di RS. Khusus Paru Medan dengan nilai normal 150.000-450.000/mm³ darah.
3. Obat Anti Tuberkulosis adalah obat yang dikonsumsi oleh penderita tuberkulosis paru di RS. Khusus Paru Medan.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif yaitu untuk memperoleh gambaran jumlah trombosit pada penderita Tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat anti tuberkulosis di RS Khusus Paru Medan.

3.2.Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1.Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di RS. Khusus Paru Medan dan pemeriksaannya dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik RS. Khusus Paru Medan, yang berada di Jl. Asrama No. 18 Medan, Sumatera Utara.

3.2.2.Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2019.

3.3.Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1.Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh pasien penderita tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan dan telah mengonsumsi obat anti tuberkulosis selama dua bulan di RS Khusus Paru Medan.

3.3.2.Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah seluruh total populsi.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan percobaan penelitian pada sampel yang telah ditentukan yaitu pada pasien TB paru yang telah mengonsumsi OAT selama dua bulan. Data sekunder diperoleh dari data rekam medis untuk mengetahui hasil pemeriksaan pasien sebelum mengonsumsi OAT.

3.5.Alat dan Bahan

3.5.1.Alat

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan ini adalah Mindray BC 3000 plus, tabung EDTA, spuit 3 ml, tourniquet, alkohol 70%, plester.

3.5.2.Bahan

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan ini adalah darah vena dari pasien penderita TB paru.

3.6.Prosedur Kerja

3.6.1.Metode Pemeriksaan

Metode yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah metode otomatis.

3.6.2.Cara Pengambilan Darah Vena

1. Cuci tangan.
2. Gunakan sarung tangan.
3. Jelaskan Prosedur yang akan dilakukan.
4. Ambil spuit sesuai dengan ukuran (5-10 ml).
5. Tentukan vena yang akan diambil darahnya.
6. Desinfeksi dengan kapas alkohol.
7. Lakukan pengikatan dengan karet pembendung dibagian atas vena yang akan diambil darahnya.
8. Lakukan pengambilan darah dengan cara menusuk vena dengan jarum spuit menghadap ke atas dengan sudut 30-45 derajat terhadap kulit, kemudian lepas karet pembendung dan lakukan pengambilan darah.
9. Setelah darah diambil, masukkan ke dalam tabung yang telah diberi antikoagulan dan tekan daerah penusukan selama 2-5 menit.
10. Catat tanggal pengambilan dan nama pasien.
11. Buka sarung tangan dan cuci tangan. (A. Aziz Alimul H, 2008)

3.6.3.Cara Kerja Alat (Mindray BC 3000 Plus)

Prinsip :

Mengukur sel darah secara otomatis berdasarkan impedansi aliran listrik (berkas cahaya terhadap sel-sel yang dilewatkan) atau pengukuran atau penyerapan sinar akibat interaksi sinar yang mempunyai panjang gelombang tertentu dengan larutan atau sampel yang dilewatinya.

Cara Kerja :

1. Hubungkan kabel power ke stabilisator (stavo).
2. Hidupkan alat (saklar on/off ada di sisi kanan atas alat).
3. Alat akan self check, pesan “please wait” akan tampil di layar.

4. Alat akan secara otomatis melakukan self check kemudian background check.
5. Dalam keadaan ready, sampel disiapkan :
 - Sampel darah harus dipastikan sudah homogen dengan antikoagulan.
 - Tekan tombol Whole Blood “WB” pada layar.
 - Tekan bagian atas dari tempat sampel yang berwarna ungu untuk membuka dan letakkan sampel dalam adaptor.
 - Tutup tempat sampel dan tekan RUN.
6. Hasil akan muncul pada layar secara otomatis.
7. Catat hasil pemeriksaan.

3.7. Analisa Data

Pada tahap berikutnya data dianalisa sehingga hasilnya dikumpulkan dalam bentuk tabel untuk ditabulasikan, kemudian dijumlahkan dan dipersentasekan terhadap jumlah trombosit pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah mengonsumsi obat anti tuberkulosis.

BAB 4
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Berdasarkan penelitian yang di lakukan di Laboratorium RS. Khusus Paru-Paru Medan (UPT. Kesehatan Paru Masyarakat) pada bulan Mei-Juni 2019 maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Table 4.1. Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit pada Pasien Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum dan sesudah Dua Bulan Mengonsumsi OAT.

NO	Nama	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Jumlah Trombosit (/mm ³ darah)	
				Sebelum Pengobatan	Sesudah Pengobatan
1	MW	34	L	270.000	224.000
2	S	64	L	420.000	136.000
3	E	53	P	520.000	270.000
4	NP	21	P	505.000	491.000
5	OS	37	P	480.000	332.000
6	M	36	L	610.000	427.000
7	MY	28	L	570.000	323.000
8	IN	25	P	645.000	495.000
9	G	56	L	447.000	132.000
10	LH	43	L	590.000	342.000
11	DS	43	P	473.000	238.000
12	RA	36	L	652.000	486.000
13	LV	38	P	430.000	128.000
14	L	44	L	524.000	322.000
15	KI	26	L	396.000	265.000
16	RAS	20	L	347.000	220.000
17	RST	50	L	620.000	396.000

18	TA	41	P	483.000	237.000
19	TS	62	L	422.000	274.000
20	APR	20	P	467.000	393.000

Pada tabel 4.1. Dari hasil pemeriksaan pada 20 sampel yang didapat, diperoleh hasil yang menurun sesudah pengobatan sebanyak 20 sampel, maka persentasenya adalah :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{jumlah sampel yang menurun}}{\text{jumlah seluruh sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{20}{20} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Dari hasil penelitian, diperoleh bahwa seluruh sampel (100%) dengan jumlah trombosit menurun pada penderita Tuberkulosis Paru sebelum mengonsumsi obat dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat.

4.2. Pembahasan

Setelah dilakukan pemeriksaan jumlah trombosit pada penderita Tuberkulosis Paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis di RS. Khusus Paru Medan, dari 20 sampel diperoleh bahwa total seluruh sampel (100%) mengalami penurunan jumlah trombosit sesudah dua bulan mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis, sedangkan sebelum mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis trombosit mengalami peningkatan.

Peningkatan jumlah trombosit (trombositosis) yang terjadi sebelum mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis disebabkan karena dalam sejumlah situasi klinis penyakit menular seperti penyakit Tuberkulosis Paru ditemukan trombositosis reaktif. Namun setelah pemberian Obat Anti Tuberkulosis sebagian besar jumlah trombosit pasien penderita Tuberkulosis Paru menjadi normal, meskipun masih ditemukan trombosit yang menurun dibawah batas normal sebanyak 3 sampel.

Penurunan jumlah trombosit pada penderita Tuberkulosis Paru sesudah mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis disebabkan karena pemberian Obat Anti Tuberkulosis yang dapat mempengaruhi penurunan jumlah trombosit (rifampisin dan isoniazid). Tetapi penurunan ini terjadi masih dalam batas normal karena disamping pemberian Obat Anti Tuberkulosis pasien juga mengonsumsi sejumlah vitamin yang dapat menjaga indeks hematologi tetap dalam keadaan normal. Sedangkan 3 sampel yang mengalami penurunan dibawah nilai normal, ini disebabkan oleh karena daya tahan tubuh pasien yang terlalu lemah, infeksi yang cukup parah serta pola makan yang tidak teratur.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nathalin M Lasut, dkk yang melakukan penelitian terhadap pasien penderita Tuberkulosis Paru selama Januari-Desember 2014 ditemukan pasien yang mengalami trombositopenia sebanyak 4 pasien dan yang mengalami trombositosis sebanyak 13 pasien. Diketahui bahwa penyebab dari trombositosis tersebut karena terjadinya trombositosis reaktif. Sedangkan trombositopenia disebabkan oleh Obat Anti Tuberkulosis jenis Rifampisin yang dapat mengakibatkan terjadinya lisis pada trombosit.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian jumlah trombosit pada penderita Tuberkulosis Paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis di RS. Khusus Paru Medan, diperoleh hasil bahwa 20 sampel (100%) mengalami penurunan jumlah trombosit sesudah dua bulan mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis.

5.2. Saran

1. Pasien penderita TB Paru dan petugas kesehatan sebaiknya menggunakan masker untuk mencegah terjadinya penularan.
2. Pasien penderita TB Paru dianjurkan untuk berobat secara rutin dan menjaga pola makan serta mengonsumsi makanan bergizi.
3. Kepada petugas kesehatan agar lebih memperhatikan pemberian obat kepada pasien penderita TB Paru.
4. Kepada peneliti selanjutnya supaya lebih memperbanyak sampel dan melakukan pemeriksaan kepada pasien secara berkala.
5. Kepada petugas kesehatan untuk memberikan penyuluhan kesehatan tentang bahaya penyakit Tuberkulosis Paru.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz Alimul H.A. 2008. *Buku Saku Praktikum Keperawatan Anak*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Carolus S.T. 2017. *Tuberkulosis Bisa Disembuhkan*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- Djojodibroto, Darmanto. 2009. *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Jakarta: EGC
- Dwi, P.Riski, Wahyudi, Achmad Imam. 2015. *Gambaran Jumlah Trombosit Terhadap Penderita Tuberkulosis Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis Paket (OAT) di Puskesmas Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan*. Bangkalan: Jurnal Sains Volume 5. No 10.
- Handayani, Wiwik, Haribowo, Andi Sulisty. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kemenkes RI. 2011. *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Lasut, Nathalin M, dkk. 2014. *Gambaran Kadar Hemoglobin Dan Trombosit Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di RSUP. PROF. DR. R. D. Kandou Manado Periode Januari 2014- Desember 2014*. Manado: Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Somantri, Irman. 2008. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sudoyo, Aru W, dkk. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Tindaon, Isty Irawaty. 2015. *Pemeriksaan Hemoglobin Pada Penderita Tuberkulosis Paru (TB Paru) Yang Sudah Menjalani Pengobatan Awal Di UPT. Kesehatan Paru Masyarakat (KPM) Medan*. Medan: Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

LAMPIRAN 1

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.041/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : ULFA HASANAH
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan
Analisis Kesehatan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU
SEBELUM DAN SESUDAH DUA BULAN MENGONSUMSI OBAT ANTI TUBERKULOSIS DI
RS KHUSUS PARU MEDAN"

"DESCRIPTION OF TROMBOSIT AMOUNT IN PUMP TUBERCULOSIS PATIENTS BEFORE AND
AFTER TWO MONTHS CONSUME ANTI TUBERCULOSIS DRUGS IN RS KHUSUS PARU MEDAN"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 Mei 2019 sampai dengan tanggal 23 Mei 2020.

This declaration of ethics applies during the period May 23, 2019 until May 23, 2020.



May 23, 2019

Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
Professor and Chairperson,

Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS KESEHATAN
UPT RUMAH SAKIT KHUSUS PARU**

Jl. Asrama No. 18 / Gaperta Medan (20124)
Telp./Fax (061) 8445394 - 8445395
Email : uptrsk.paru@gmail.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

No. 440.443.24/ 1008 /RSK.PARU/VI/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Rehulina Ginting, M.Kes
NIP : 19650107 199903 2 001
Pangkat/Gol : Pembina / IV/a
Jabatan : Plt. Kepala UPT. Rumah Sakit Khusus Paru
Dinas Kesehatan Prov. Sumatera Utara

Menerangkan bahwa :

Nama : Ulfa Hasanah
NIM : P07534016045
Prodi : D-III Analis Kesehatan
Fakultas : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Benar – benar telah selesai melakukan penelitian dibagian Laboratorium UPT. Rumah Sakit Khusus Paru Dinas Kesehatan Prov. Sumatera Utara dengan judul **Gambaran Jumlah Trombosit pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah 2 Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis di UPT. Rumah Sakit Khusus Paru Dinas Kesehatan Prov. Sumatera Utara Tahun 2019.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 24 Juni 2019
Plt. Kepala UPT. Rumah Sakit Khusus Paru
Dinas Kesehatan Prov. Sumut


dr. Rehulina Ginting, M.Kes
Pembina
NIP: 19650107 199903 2 001

LAMPIRAN 2



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA 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
Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@ yahoo.com



Nomor : DM.02.04/00/03/ 252 /2019
Perihal : Izin Penelitian

9 Mei 2019

Kepada Yth :
Bapak / Ibu Pimpinan
RSK.Paru Kota 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	Izin Survei Tentang
1	Risma Riscova	P07534016082	Gambaran jumlah Eritrosit pada penderita Tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat anti tuberkulosis di RSK Paru Medan.
2	Ulfa Hasanah	P07534016045	Gambaran jumlah trombosit pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat anti tuberkulosis di RSK Paru Medan.
3	Tia Hairani	P07534016044	Gambaran jumlah leukosit pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat anti tuberkulosis di RSK Paru Medan.
4	Rini Andriani	P07534016081	Gambaran nilai laju endap darah pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat anti tuberkulosis di RSK Paru Medan.
5	Rini Deswitasari Damanik	P07534016038	Gambaran kadar hemaglobin pada penderita tuberkulosis paru sebelum dan sesudah dua bulan mengonsumsi obat anti tuberkulosis di RSK Paru Medan.

Untuk izin Penelitian di RSK Paru Kota 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.

Endang Sofya, S.Si, M.Si
NIP. 601013 198603 2 001

Lampiran 3

DOKUMENTASI PENELITIAN



Pengambilan Sampel Darah Pasien Penderita Tuberkulosis Paru



Proses Menghomogenkan Sampel



Proses Pemeriksaan Sampel Pada Alat Mindray BC 3000 Plus



Alat Mindray BC 3000 PLUS

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Gambaran Jumlah Trombosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum Dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis Di RS Khusus Paru Medan.

NAMA : ULFA HASANAH

NIM : P07534016045

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Diploma III
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan
Medan, 25 Juni 2019

Penguji I

Penguji II

Suparni, S.Si, M.Kes
NIP: 196608251986032001
196001301983031001

Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP:

Ketua Penguji

Nelma, S.Si, M.Kes
NIP: 196211041984032110

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Hj. Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Kes
NIP: 196010131986032001

**LEMBAR KONSUL KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

NAMA : ULFA HASANAH

NIM : P07534016045

Dosen Pembimbing : Nelma, S.Si, M.Kes

Judul Proposal : **Gambaran Jumlah Trombosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis di RS Khusus Paru Medan.**

NO	Hari/Tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1	11 Juni 2019	Konsultasi mengenai hasil dan pengolahan data	Tabel dan Penjelasan di perbaiki	
2	12 Juni 2019	Hasil dan Pembahasan	Tambahkan pendukung penelitian	
3	19 Juni 2019	Abstrak	Ringkasan intisari dari keseluruhan	
4	19 Juni 2019	Konsultasi tentang simpulan dan saran	Saran ditambahkan untuk pasien dan peneliti selanjutnya	
5	20 Juni 2019	Perbaiki keseluruhan KTI	Dilengkapi dengan lampiran	
6	20 Juni 2019	Acc KTI	Pelajari materi tentang penelitian	

**Medan, Juli 2019
Dosen Pembimbing**



**Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 196211041984032001**


BUKTI PERBAIKAN

NAMA : ULFA HASANAH

NIM : P07534016045

Dosen Pembimbing : Nelma, S.Si, M.Kes

Judul Proposal : Gambaran Jumlah Trombosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis di RS Khusus Paru Medan.

NO	Penguji	Perihal	Tanda Tangan
1	Penguji I Suparni, S.Si, M.Kes	1. Abstrak menggunkana alenia 2. Tambahkan prinsip alat Mindray 3. Kata pengantar diperbaiki.	
2	Penguji II Selamat Riadi, S.Si, M.Si	1. Kata pengantar diperbaiki 2. Tambahkan jurnal pada pembahasan 3. Saran ditambahkan	
3	Ketua Penguji Nelma, S.Si, M.Kes	1. Perbaiki dan lengkapi karya Tulis Ilmiah	

Medan, Juli 2019
Dosen Pembimbing



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 196211041984032001