

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN KADAR ALBUMIN PADA PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU YANG DIRAWAT
DI RSUP H. ADAM MALIK MEDAN**



**RIKO
P07534019290**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM RPL
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN KADAR ALBUMIN PADA PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU YANG DIRAWAT
DI RSUP H. ADAM MALIK MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**RIKO
P07534019290**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM RPL
TAHUN 2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Pemeriksaan Kadar Albumin Pada Penderita Tuberkulosis Paru Yang
Dirawat Di RSUP H. Adam Malik Medan

NAMA : RIKO

NIM : P07534019290

Telah diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji


Medan, Juni 2020

**Menyetujui
Pembimbing**



**Togar Manalu, S.KM, M.Kes
Nip. 196405171990031003**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Tehnologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



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

LEMBAR PENGESAHAN

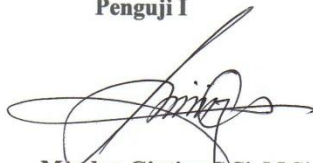
JUDUL : Pemeriksaan Kadar Albumin Pada Penderita Tuberkulosis Paru
Yang Dirawat Di RSUP H. Adam Malik Medan

NAMA : RIKO

NIM : P07534019290

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, Juni 2020

Penguji I



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

Penguji II



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

**Menyetujui
Pembimbing**



Togar Manalu, S.KM, M.Kes
Nip. 196405171990031003

**Ketua Jurusan TLM
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



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

PERNYATAAN

Pemeriksaan Kadar Albumin Pada Penderita Tuberkulosis Paru Yang Dirawat Di RSUP H. Adam Malik Medan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu 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.

RIKO
PO7534019290

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES
MEDAN JURUSAN TEHNIK LABORATORIUM
MEDIS KTI, JUNI 2020**

Riko

**EXAMINATION OF ALBUMIN CONDITIONS THE PATIENTS INSPIRED
TUBERCULOSIS IN RSUP H. ADAM MALIK MEDAN**

Viii + 24 pages + 2 table, 5 appendix

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Pulmonary tuberculosis is one of the respiratory tract diseases. The disease is transmitted through *droplets* containing *tuberculosis bacilli*. Albumin is one of the largest protein components in blood plasma. This albumin also serves as a reserve of amino acids, maintaining the osmotic pressure of blood plasma and transport of some substances. In this amino acid storage capacity, this albumin is an indicator of nutritional status. It is said that hypoalbuminemia when albumin <3,5 g/dl.

The purpose of this study was to determine and determine serum albumin levels in patients with pulmonary tuberculosis inpatient in RSUP H. Adam Malik Medan. This research was conducted in clinical pathology laboratory RSUP H. Adam Malik Medan. In April - May 2020 with a total of 20 samples. The type of research used in this research is descriptive research using BCG method (Brom cresol Green).

The results showed that albumin levels below normal values were 19 people (95%) and normal albumin level of 1 person (5%). From the results of this study can be concluded that levels of albumin in patients with pulmonary tuberculosis tend to be below normal values.

It is recommended to people with pulmonary tuberculosis to pay attention to good diet, high calorie intake, high protein and adequate rest.

Keywords : Serum Albumin Levels, Tuberculosis

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM
MEDIS KTI, JUNI 2020**

Riko

**PEMERIKSAAN KADAR ALBUMIN PADA PENDERITA
TUBERKULOSIS PARU YANG RAWAT INAP DI RSUP H. ADAM
MALIK MEDAN**

Viii + 24 halaman, 3 tabel

ABSTRAK

Tuberkulosis paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit saluran pernafasan. Penyakit ini menular melalui *droplet* yang mengandung kuman *basil tuberculosis*. Albumin adalah salah satu komponen protein terbesar dalam plasma darah. Albumin ini juga berfungsi sebagai cadangan asam amino, memelihara tekanan osmotik plasma darah dan transport dari beberapa macam substansi. Dalam kapasitas sebagai simpanan asam amino ini, albumin ini merupakan indikator status gizi. Dikatakan hipoalbuminemia apabila kadar albumin <3.5 g/dl.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan kadar albumin dalam serum pada penderita tuberkulosis paru yang rawat inap di RSUP

H. Adam Malik Medan. Penelitian ini dilakukan di laboratorium patologi klinik RSUP

H. Adam Malik Medan pada bulan Januari - Mei 2020 dengan jumlah 20 sampel. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu, dimana penelitian ini bertujuan untuk melihat kadar Albumin pada penderita Tuberkulosis yang dirawat di RSUP H. Adam Malik Medan.

Hasil penelitian menunjukkan kadar albumin yang dibawah nilai normal sebanyak 19 orang (95%) dan kadar albumin yang normal sebanyak 1 orang (5%). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan kadar albumin pada penderita tuberkulosis paru cenderung dibawah nilai normal.

Disarankan kepada penderita tuberkulosis paru agar memperhatikan pola makan yang baik, asupan nutrisi tinggi kalori, tinggi protein dan istirahat yang cukup.

Kata kunci : Tuberkulosis Paru, Albumin

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Kasih dan KaruniaNya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan judul “Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Pada Penderita Tuberkulosis Paru Yang Dirawat Di Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik Medan”.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis banyak menerima bimbingan dan arahan serta bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra Ida Nurhayati, M Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli madya Analis Kesehatan
2. Ibu Endang Sofia, S.Si M.Si selaku ketua Jurusan Anlais Kesehatan serta pembimbing yang memberi kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Analis Kesehatan dan memberikan waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Togar Manalu, SKM, M.Kes selaku Pembibmbing, Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes selaku Penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Seluruh dosen dan staff pegawai jurusan tehnik laboratorium medis
5. Kepala Rumah Sakit Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan
6. Kepada keluarga yang kusayangi yang memberikan doa dan semangat
7. Kepada rekan-rekan Mahasiswa RPL 2020 yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, baik dalam penulisan maupun penyusunan serta pengetikan.

Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang mendukung demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Medan, Juni 2020

Penulis

Riko

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	
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	
2.1 Albumin	4
2.1.1 Defenisi Albumin	4
2.1.2 Metabolisme Albumin	5
2.1.3 Fungsi Albumin	5
2.2 Tuberkulosis	6
2.2.1 Defenisi Tuberkulosis	6
2.2.2 Gejala Klinis	7
2.2.3 Penularan Tuberkulosis Paru	8
2.2.4 Pemeriksaan Laboratorium	9
2.2.5 Pencegahan dan Pengobatan Tuberkulosis	10
2.2.6 Gizi	11
2.2.7 Hubungan Albumin Pada Tuberkulosis paru	11
2.2.8 Metode Pemeriksaan Albumin	12
2.3 Kerangka Konsep	13
2.4 Defenisi Oprasional	13
BAB 3 METODE PENELITIAN	

3.1	Jenis dan Desain Penelitian	14
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.2.1	Lokasi Penelitian	14
3.2.2	Waktu penelitian	14
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	14
3.3.1	Populasi	14
3.3.2	Sampel	14
3.3.3	Sampling	15
3.4	Jenis dan Desain Penelitian	15
3.4.1	Metode Penelitian	15
3.4.2	Perinsip Pemeriksaan	15
3.5	Alat dan Bahan	
3.5.1	Alat- Alat	15
3.5.2	Bahan	15
3.6	Prosedur Kerja	16
3.6.1	Cara Pengambilan Sampel	16
3.6.2	Cara Memperoleh Serum	16
3.6.3	Prosedur Kerja Alat	17
3.7	Nilai Normal	18
3.8	Pengolahan dan Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Data Penelitian	19
4.2	Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	24
5.2	Saran	24
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Serum Pada Penderita Tuberkulosis Paru	20
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Yang Menurun Pada Penderita Tuberkulosis Paru	21
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Normal Pada Yang Pada Penderita Tuberkulosis Paru	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan merupakan Rumah Sakit milik pemerintah yang di kelolah oleh Pemerintah Pusat bersama Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Utara. Rumah Sakit Umum kelas A ini merupakan Rumah Sakit Pendidikan yang cukup besar dan luas. Rumah Sakit ini adalah Rumah Sakit rujukan yang banyak di kunjungi masyarakat dari berbagai golongan dan ras yang berlokasi di jalan bunga Lau Kecamatan Medan Tuntungan. Di Rumah Sakit ini banyak pasien berobat jalan maupun rawat inap dengan berbagai masalah kesehatan, salah satunya seperti Tuberkulosis Paru (RSUPHAM, 2017).

Tuberkulosis paru adalah suatu penyakit menular yang di sebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit saluran pernafasan bagian bawah (Alsagaff dan Mukty, 2006).

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menular melalui *droplet* yang telah terinfeksi basil tuberkulosis (Kemenkes RI, 2013).

WHO melaporkan adanya 3 juta orang mati akibat Tuberkulosis paru tiap tahun dan di perkirakan 5.000 orang tiap harinya. Tiap tahunnya ada 9 juta penderita Tuberkulosis paru baru dari 25% kasus kematian dan kesakitan di masyarakat di derita oleh orang orang pada usia produktif yaitu dari usia 15 sampai 54 tahun (Amirudin R, 2013)

Di Indonesia maupun di berbagai belahan dunia, penyakit tuberkulosis merupakan penyakit menular. Angka tertinggi yang terjangkit penyakit ini di jumpai di india, yaitu sebanyak 1,5 juta orang. Yang berada pada urutan kedua adalah cina yang mencapai 2 juta orang. Sementara Indonesia menduduki urutan ketiga dengan penderita kurang lebih 583.000 orang (Naga S, 2012).

Pasien tuberkulosis paru memiliki status gizi yang buruk di bandingkan dengan orang yang sehat, karena penyakit tuberkulosis paru dapat menyebabkan

penurunan produksi albumin dan peningkatan penghancuran albumin sehingga terjadi keadaan yang disebut hipoalbumin atau kekurangan albumin dalam darah.

Albumin merupakan salah satu indikator status gizi buruk (malnutrisi) baik pada saat kejadian malnutrisi maupun ketika perbaikan mulai terjadi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar albumin didalam serum adalah peningkatan cairan ekstrak sel sehingga dapat meningkatkan kadar albumin, pembedahan, trauma, sepsis, penyakit hati dan ginjal akan menurunkan kadar albumin. Penyakit infeksi dan kurangnya makan tambahan pada umumnya mempunyai hubungan dengan penyimpangan pertumbuhan dan gizi yang salah. Penyakit Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang dapat memperburuk status gizi seseorang (Arisan 2004).

Gizi manusia menggambarkan proses-proses pada sel, jaringan, organ, dan tubuh secara keseluruhan dalam mendapatkan dan menggunakan substansi esensial untuk mempertahankan struktural dan integritas fungsionalnya. Gizi manusia didasarkan pada suatu pemahaman dari efek keseimbangan antara suplai dan kebutuhan dari substrat dan faktor (contohnya zat gizi) yang diperlukan untuk mempertahankan fungsi optimal (termaksud pertumbuhan kehamilan, laktasi, pencegahan, penyakit dll (Siagian A,2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Ruswanto pada tahun 2010 mengatakan bahwa status gizi merupakan faktor resiko terhadap kejadian Tuberkulosis paru. Dan penelitian yang telah dilakukan juga oleh Feby Patiung menunjukkan bahwa orang dengan status gizi kurang mempunyai resiko 3,7 kali untuk menderita Tuberkulosis paru berat dibandingkan dengan orang yang status gizinya cukup atau lebih. Kekurangan gizi pada seseorang akan berpengaruh terhadap kekuatan daya tahan tubuh dan respon imunologik terhadap penyakit.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis ingin mengetahui sejauh mana terjadi gangguan gizi dengan melihat kadar albumin pada penderita Tuberkulosis paru yang dirawat di RSUP H. Adam Malik Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas penulis ingin mengetahui bagaimana gambaran kadar albumin pada penderita tuberkulosis paru.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran kadar albumin dalam serum pada penderita Tuberkulosis Paru yang dirawat di RSUP H. Adam Malik Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menentukan kadar albumin dalam serum pada penderita Tuberkulosis Paru yang dirawat RSUP H. Adam Malik Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman penulis dalam suatu penelitian ilmiah di bidang kimia klinik.
- b. Sebagai bahan informasi bagi penderita Tuberkulosis Paru tentang pemeriksaan kadar albumin.
- c. Sebagai bahan atau refrensi bagi mahasiswa, khususnya bagi peneliti selanjutnya pada masa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Albumin

2.1.1 Defenisi Albumin

Albumin merupakan komponen protein, membentuk lebih dari separuh protein plasma. Albumin disintesis oleh hati, dapat meningkatkan tekanan osmotik (tekanan onkotik), yang penting untuk mempertahankan cairan vaskuler. Penurunan albumin serum dapat menyebabkan cairan berpindah dari dalam pembuluh darah menuju jaringan sehingga terjadi edema.

Albumin adalah salah satu protein terbesar dalam plasma darah, dimana pada saat infeksi terjadi penurunan nilai plasma darah, cedera atau stres mungkin adalah penyebab peningkatan kebutuhan metabolik untuk perbaikan jaringan yang rusak dan untuk menetralkan radikal bebas yang ada di tubuh. Penurunan nilai protein total dan kadar albumin ini dapat disebabkan oleh terjadinya penurunan nafsu makan pada pasien (Naz. R. Memon 2014).

Albumin merupakan protein plasma yang paling tinggi jumlahnya sekitar 60% membentuk jaringan sel baru. Mempercepat pemulihan jaringan sel tubuh yang rusak serta memelihara jaringan keseimbangan cairan didalam pembuluh darah (Rusli 2011).

Albumin merupakan salah satu indikator status gizi buruk (malnutrisi) baik pada saat kejadian malnutrisi maupun ketika perbaikan mulai terjadi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar albumin didalam serum adalah peningkatan cairan ekstrasel dapat meningkatkan kadar albumin, pembedahan, trauma, sepsis, penyakit hati dan ginjal akan menurunkan kadar albumin (Arisan, 2004).

Hipoalbuminemia sebagai akibat dari peningkatan pengeluaran albumin terjadi pada penyakit ginjal yang disertai proteinuria, pada luka bakar dengan protein keluar melalui permukaan tubuh yang terkelupas. Mekanisme keluarnya albumin melalui urine adalah peningkatan permeabilitas ditingkat glomerulus yang menyebabkan protein lolos kedalam filtrat glomerulus. Konsentrasi protein ini melebihi kemampuan sel-sel tubulus ginjal mereabsorpsi dan memprosesnya.

Fraksi-fraksi protein yang lain juga biasanya berkurang. Pola protein dalam urine bersifat komplementer dengan pola yang terdapat dalam serum pasien, dengan albumin merupakan protein terbanyak dalam urine.

Korelasi antara kadar albumin terglukosilasi dan kadar hemoglobin terglukosilasi tidak baik, mungkin karena perbedaan waktu paruh antara kedua protein atau lingkungan molecular khusus didalam versus luar sel. Nilai normal albumin adalah : 3.5-5.0 g/dl (Kee, Joyce Lefever, 2007).

2.1.2 Metabolisme Albumin

Konsentrasi albumin sebesar 3,4 g/dl setara dengan 0,5 mmol/L, berat molekul albumin plasma normal sekitar 70.000. Hati normal membentuk sekitar 12 gr albumin setiap hari, mempertahankan kandungan tubuh-total sekitar 500 gr. Albumin memiliki waktu paruh 14 sampai 20 hari, bahkan apabila sintesis albumin terhenti sama sekali.

Sekuensi asam amino albumin manusia telah diketahui, albumin manusiamemiliki 35 residu sistein dari 585 asam amino total. Pembentukan ikatan disulfida antara residu separuh-sistin menghasilkan struktur sekunder yang sembilan lengkungnya tersusun ditiga region utama, masing-masing mengandung tiga sublengkungan, yang mengisyaratkan bahwa albumin secara evolusi berkembang melalui duplikasi dan fungsigen (Sacher, Ronald A. 2004).

2.1.3 Fungsi Albumin

Fungsi albumin adalah memelihara tekanan osmotik plasma darah, transport dari beberapa macam substansi antara lain metal, bilirubin, enzim, hormone dan obat-obatan. Albumin juga berfungsi sebagai cadangan asam amino yang bersikulasi, yang akan cepat di bersihkan melalui urine apabila tidak segera digabungkan menjadi protein yang berberat molekul lebih besar. Dalam kapasitas sebagai simpanan asam amino ini, albumin merupakan indicator status gizi. Dengan

demikian penurunan protein makanan akan tercermin dalam kadar albumin serum, dan konsentrasi yang sangat rendah di jumpai pada malnutrisi akibat kelaparan atau mereabsorpsi.

Selain fungsi fisiologik membentuk tekanan onkotik. Albumin berfungsi sebagai cadangan asam amino yang bersikulasi, yang akan cepat dibersihkan melalui urine apabila tidak segera digabungkan menjadi protein yang berberat molekul lebih besar. Dalam kapasitas sebagai simpanan asam amino ini, albumin ini merupakan indikator status gizi. Dengan demikian penurunan protein makanan akan tercermin dalam kadar albumin serum, dan konsentrasi yang sangat rendah dijumpai pada malnutrisi akibat kelaparan atau Mereabsorpsi. Mereabsorpsi menyebabkan malnutrisi karena kegagalan permukaan absorptif usus, atau akibat kegagalan sekresi enzim-enzim pankreas (Sacher Ronald A. 2004).

2.2 Tuberkulosis

2.2.1 Defenisi Tuberkulosis

Penyakit tuberculosis merupakan penyakit yang tergolong dalam infeksi yang di sebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit TBC dapat menyerang pada siapa saja tidak terkecuali pria, wanita, tua, muda, dan di mana saja (Amirudin R 2013).

Mycobacterium tuberculosis merupakan bakteri aerob yang berbentuk batang lurus agak bengkok dengan ukuran 0,2-0,4 x 1-4 cm namun tidak membentuk spora. Walaupun tidak mudah di warnai, namun jika telah di warnai, bakteri ini tahan terhadap peluntur warna asam atau alkohol. Sehingga bakteri ini di sebut bakteri tahan asam atau basil tahan asam (Naga S, 2012).

Mycobacterium tuberculosis sangat rentan terhadap sinar matahari, sehingga dalam beberapa menit saja akan mati. Terutama terhadap gelombang cahaya ultra violet. Basil Tuberkulosis paru juga rentan terhadap panas-basah, sehingga dalam 2 menit basil Tuberkulosis paru yang berada dalam lingkungan basah akan mati bila terkena air bersuhu 100°C. Basil Tuberkulosis paru juga akan

terbunuh dalam beberapa menit bila terkena alkohol 70%, atau 5% (Danusantoso, 2014).

WHO melaporkan 10-20 juta penderita di dunia mempunyai kemampuan menularkan penyakit tuberculosis. Angka kematian karena tuberculosis paru sekitar 3 juta penderita tiap tahun. Keadaan ini sebagian besar atau hampir 75% di dapatkan di Negara yang sedang berkembang dengan sosial-ekonomi yang rendah (Alsagaff dan Mukty, 2006).

2.2.2 Gejala Klinis

Gejala klinik sangat bervariasi dari suatu penyakit yang tidak menunjukkan gejala dengan suatu bentuk penyakit dengan gejala yang sangat mencolok dan di bagi atas 2 (dua) golongan yaitu gejala respiratorik dan gejala sistemik:

a. Gejala Respiratorik

1) Batuk

Gejala batuk timbul paling dini dan merupakan gangguan yang paling sering di keluhkan. Biasanya batuk ringan sehingga di anggap batuk biasa atau akibat rokok.

2) Dahak

Dahak awalnya bersifat mukoid dan keluar dalam jumlah sedikit, kemudian berubah menjadi kuning atau kuning hijau sampai purulen dan kemudian berubah menjadi kental bila sudah terjadi pengejuan dan perlunakan.

3) Batuk Darah

Darah yang dikeluarkan penderita mungkin berupa garis atau bercak- bercak darah, gumpalan- gumpalan darah atau darah segar dalam jumlah sangat banyak.

b. Gejala Sistemik

- 1) Panas Badan
Merupakan gejala paling sering di jumpai, sering kali panas badan sedikit meningkat pada siang maupun sore hari.
- 2) Menggigil
Dapat terjadi bila panas badan naik dengan cepat, tetapi tidak diikuti pengeluaran panas dengan kecepatan yang sama atau dapat terjadi sebagai suatu reaksi umum yang lebih hebat.
- 3) Gangguan Menstruasi
Gangguan menstruasi sering terjadi bila proses tuberculosis paru sudah menjadilanjut.
- 4) *Anoreksia* (kekurusan)
Anoreksia dan penurunan berat badan merupakan manifestasi toksemia yang timbul belakangan.
- 5) Lemah Badan
Gejala- gejala ini dapat di sebabkan oleh kerja berlebihan, kurang tidur dan keadaan sehari- hari yang kurang menyenangkan.
- 6) Sesak Nafas
Sesak nafas akan ditimbulkan pada penyakit yang sudah lanjut dimana infiltrasinya sudah setengah bagian paru.
- 7) Nyeri Dada
Timbul bila infiltrasi radang sudah sampai ke pleura (menimbulkan pleuritis) (Alsagaff dan Mukty, 2006).

2.2.3 Penularan Tuberkulosis Paru

Pada saat penderita batuk atau bersin, kuman Tuberkulosis paru dan BTA Positif yang berbentuk dahak (*droplet*) sangat kecil ini akan berterbangan di udara. Droplet yang sangat kecil ini kemudian mengering lebih cepat dan menjadi droplet yang mengandung kuman tuberkulosis. Kuman ini dapat bertahan lama di udara selama beberapa jam lamanya, dan apabila *droplet* ini telah terhirup dan bersarang

di paru-paru seseorang, maka kuman ini akan membelah diri atau berkembang biak. Dari sinilah akan terjadi infeksi dari satu penderita ke calon penderita lain (Naga S, 2012).

Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (Droplet nuclei). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3.000 percikan dahak (Amirudin ridwan, 2013).

2.2.4 Pemeriksaan Laboratorium

a. Dahak

Dahak merupakan material paling penting dan harus di periksa pada setiap penyakit paru karena hasil pemeriksaan makroskopis dahak dapat membantu menegakkan diagnose

b. Darah

Pemeriksaan darah tidak dapat di pakai sebagai pegangan untuk menyongkong diagnosa tuberkulosis paru, karena hasil pemeriksaan darah tidak menunjukkan gambaran yang khas. Gambaran darah kadang- kadang dapat membantu menentukan aktivitas penyakit.

c. Laju Endap Darah

Laju endap darah sering kali meningkat pada proses aktif, tetapi juga pada endapan darah yang normal tidak dapat mengesampingkan proses tuberkulosis aktif.

d. Leukosit

Jumlah leukosit dapat normal atau sedikit meningkat pada proses yang aktif.

e. Hemoglobin

Pada penyakit tuberkulosis sedang, bersifat normositik dan sering di sebabkan defisiensi besi

f. Uji Tuberkulin

Uji tuberculin merupakan pemeriksaan guna menunjukkan reaksi imunitas seluler yang timbul setelah 4-6 minggu penderita mengalami infeksi pertama dengan basil tuberkulosis (Alsagaff dan Mukty, 2006).

2.2.5 Pencegahan dan Pengobatan Tuberkulosis

Pencegahan dan pengobatan Tuberkulosis paru tergantung pada beberapa strategi antara lain :

- a. Identifikasi segera pasien dengan Tuberkulosis paru aktif, isolasi penderita, dan memuat pasien tidak menular secepat mungkin untuk meminimalkan penyebaran.
- b. Kontak pasien itu diskriming untuk melihat konversi uji kulit, mengidentifikasi individu yang mengalami infeksi laten baru
- c. Program skrining di lakukan secara berkala pada populasi beresiko tinggi, untuk mengidentifikasi individu- individu yang mengalami perkembangan infeksi laten sejak skrining terakhir.
- d. Pengobatan Tuberkulosis paru di batasi oleh lamanya perjalanan terapi yang di perlukan untuk mencapai kesembuhan dan toksisitas relative dari beberapa antibiotika.
- e. Pengulangan protokol terapi yang berurutan telah mempersingkat masa pengobatan, meningkatkan kepatuhan dan mengurangi insiden kegagalan pengobatan (yang menyebabkan ke adaan klinis memburuk, kapasitas infeksi berlanjut dan pengembangan resistensi obat)
- f. Pengobatan Tuberkulosis resisten banyak obat (TB- MDR) memerlukan keahlian khusus dan tidak boleh mencoba tanpa bantuan dari seorang dokter Tuberkulosis paru yang berpengalaman (Onion K ,2012).
- g. Saat pasien Tuberkulosis paru batuk seharusnya menutupi mulutnya dan apabila batuk lebih dari 3 minggu, merasa sakit didada dan kesukaran bernafas segera dibawa kepuskesmas atau ke rumah sakit.
- h. Saat pasien Tuberkulosis paru batuk memalingkan muka agar tidak mengenai orang lain.

- i. Saat pasien Tuberkulosis paru membuang ludah sebaiknya di tempat tertutup, dan apabila ludahnya tercampur darah segera di bawa ke puskesmas atau ke rumah sakit.
- j. Mencuci peralatan makanan dan minuman sampai bersih setelah digunakan oleh penderita Tuberkulosis paru .
- k. Obat Tuberkulosis paru diberikan dalam bentuk jenis, dalam jumlah cukup dan dosis tahap intensif (Bare, S 2008).

2.2.6 Gizi

Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digestasi, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ serta menghasilkan energi. Akibat kekurangan gizi, maka simpanan zat gizi pada tubuh digunakan untuk memenuhi kebutuhan apabila keadaan ini berlangsung lama maka simpanan zat gizi akan habis dan akhirnya terjadi kemerosotan jaringan. Tanda-tanda klinis gizi buruk dapat menjadi indikator yang sangat penting untuk mengetahui seseorang menderita gizi buruk.

Kebutuhan tubuh akan zat gizi ditentukan oleh banyak faktor, zat gizi yang terdapat pada angka kecukupan gizi hanyalah gizi yang penting yaitu energy, protein, vit A, C, B 12, Tiamin, Riboflavin, Niasin, Asam Folat, Kalsium, Fosfor, Zat Besi, Zink , dan Yodium (Agustina,H 2013).

Gizi manusia menggambarkan proses-proses pada sel jaringan, organ, dan tubuh secara keseluruhan dalam mendapatkan dan menggunakan substansi esensial untuk mempertahankan struktural dan integritas fungsionalnya. Gizi manusia didasarkan pada suatu pemahaman dari efek keseimbangan antara suplai dan kebutuhan dari substrat dan kofaktor (contohnya zat gizi) yang diperlukan untuk mempertahankan fungsi optimal (termasuk pertumbuhan kehamilan, laktasi, pencegahan penyakit, dll).

Gizi manusia penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi suplai makanan (kualitas, kuantitas, keseimbangan seperti juga

halnya faktor- faktor yang mempengaruhi apa yang terjadi terhadap makanan ketika makanan tersebut telah dimakan (Siagian A,2010).

2.2.7 Hubungan Albumin Pada Tuberkulosis Paru

Pada umumnya albumin pada Tuberkulosis Paru menurun, penurunan konsentrasi albumin dalam sirkulasi menyebabkan pergeseran cairan dari ruang intravaskuler ke ruang ekstrasvaskuler. Penyebab penurunan konsentrasi albumin adalah terjadinya gangguan gizi buruk pada penderita tuberkulosis paru. Albumin merupakan salah satu indikator status gizi buruk (malnutrisi) baik pada saat kejadian malnutrisi maupun ketika perbaikan mulai terjadi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar albumin didalam serum adalah peningkatan cairan ekstrasel pembedahan, trauma, sepsis, penyakit hati dan ginjal akan menurunkan kadar albumin (Arisan 2004).

Pada penderita Tuberkulosis paru paru memiliki kadar albumin yang rendah, disebabkan karena *Mycobacterium tuberculosis* penyebab Tuberkulosis paru ini memberikan gejala penyakit seperti batuk, badan lemah, tidak nafsu makan, menurunnya berat badan sehingga mengalami malnutrisi. Kadar albumin yang normal di pengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, konsumsi obat yang teratur, pola makan yang baik, dan konsumsi makanan bergizi yang dapat di control (A Ronald, 2004).

2.2.8 Metode pemeriksaan albumin

- A. Elektroforesis : Cellulose acetate
Moving boundary
- B. Tryptophan chemical
- C. Immuno chemical : Electro immune assay
Radial immune diffusion

Turbidimetry

Nephleometry

D. Ikatan warna (Dye binding) : Methylorange

HABA (hydrop azopenze benzoic acid)

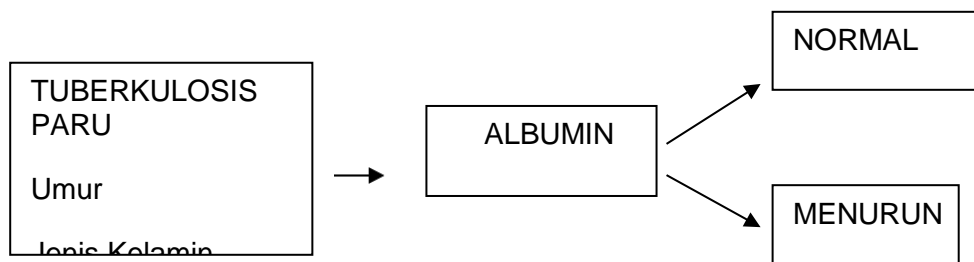
BCG (Bromcresol green)

BCP (Brorrcresol purple) (Rudi, 2012).

2.3 Kerangka Konsep

Variabel bebas

Variabel Terikat



2.4 Defenisi Oprasional

- Tuberkulosis paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang telah didiagnosa oleh dokter di RSUP H. Adam Malik Medan.
- Albumin adalah salah satu protein terbesar dalam plasma darah, dimana pada saat infeksi terjadi penurunan nilai plasma darah
- Hasil normal hasil yang sesuai dengan nilai yang telah ditetapkan secara internasional
- Hasil menurun hasil yang tidak sesuai dengan interpretasi hasil yang telah ditetapkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu, dimana penelitian ini bertujuan untuk melihat kadar Albumin pada penderita Tuberkulosis yang dirawat di RSUP H. Adam Malik Medan.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUP H. Adam Malik Medan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Mei 2020.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 pasien menderita Tuberkulosis Paru yang dirawat di RSUP H. Adam Malik Medan.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh populasi sebanyak 20 sampel pasien menderita Tuberkulosis Paru yang dirawat di RSUP H. Adam Malik Medan.

3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data primer dan data sekunder dari pasien penderita TB yang memeriksa kadar albumin.

3.5 Metode Pemeriksaan

Metode yang digunakan yaitu :metode BCG (Bromcresol Green).

3.6 Prinsip Kerja

Prinsip Albumin + BCG → albumin BCG kompleks Bromcresol green dengan albumin dalam buer sitrate membentuk warna kompleks. Intensitas dari warna hijau secara langsung sebanding dengan konsentrai albumin pada sampel. Hal ini ditentukan dengan melihat peningkatan absorbansi pada 570 nm.

3.7 Prosedur Kerja

3.7.1 Alat- Alat

Alat- Alat yang harus di persiapkan adalah sebagai berikut

- a. Spuit 3 ml
- b. Torniquit / Pengembat
- c. Alkohol Swab
- d. Centrifuge
- e. Clinipet 500 ul
- f. Cup Sampel
- g. Alat Analyzer Architect Plus 8200

Bahan

Sampel (Serum)

3.7.2 Cara pengambilan Sempel

- a. Disiapkan peralatan
- b. Identitas pasien ditulis pada tabung
Pasang Turniquit pada lengan pasien dengan jarak kira-kira 3 jari dari daerah vena yang akan ditusuk.
- c. Pasien diminta untuk mengepalkan tangannya sehingga vena mediana cubiti terlihat jelas.
- d. Setelah meraba jalur vena, daerah yang akan ditusuk dibersihkan dengan kapas alkohol 70 % dan dibiarkan kering.

- e. Kemudian tusuk dengan lubang jarum menghadap ke atas dengan sudut lebih kurang $15 - 30^{\circ}$ sampai ujung jarum masuk ke dalam vena.
- f. Tarik darah secara perlahan dengan menggunakan spuit sebanyak 5 ml, setelah sampel yang diambil cukup, kemudian kepalan tangannya di buka.
- g. Ambil kapas dan di letakkan di atas spuit, kemudian buka tourniquet dan tarik spuit secara perlahan, bersihkan bekas yang telah di tusuk dengan kapas, kemudian tutup dengan plester .
- h. Kemudian masukkan darah yang ada pada spuit ke dalam tabung kimia melalui dinding tabung.
- i. Kemudian di beri label.

3.7.3 Cara Memperoleh Serum

- a. Dibiarkan darah membeku dalam tabung vakum selama 30 menit
- b. Sebelum memutar darah disiapkan tabung penyeimbang
- c. Diletakkan tabung dengan posisi seimbang
- d. Darah diputar dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit
- e. Jangan membuka tutup sentrifuge sebelum sentrifuge benar-benar berhenti
- f. Tabung diambil bila sentrifuge benar-benar berhenti
- g. Dilihat pemisahan darah dengan serum, bila sudah sempurna serum darah siap dilakukan pemeriksaan
- h. Dipisahkan serum.

3.7.4 Prosedur Kerja Alat

Pemeriksaan bahan dilakukan pada alat Auto Analyze Architect Plus, hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

- a. Cairan acid wash, alkali wash, hiterogen A dan hiterogen B, Nacl yang berfungsi sebagai pencuci kuvet dan jarum sampel.

- b. Setelah alat standby masukan reagen albumin
- c. Masukan lot control dari albumin, secara otomatis nilai control alat akan terekam di alat.
- d. Lakukan control dengan menggunakan aquadest sebanyak 5ml
- e. Biarkan control larut dengan sempurna selama 30 menit.

Cara menghidupkan alat Auto Analyze Architect Plus

Perhatikan cairan yang ada didalam alat bagian bawah yaitu NaOH dan Acid wash, dan juga yang ada di luar alat yaitu mutticim, Acid wash, Hitergen dan Larutan ISE.Pastikan UPS hidup dan bekerja dengan baik

- a. Hidupkan monitor computer
- b. Hidupkan alat Auto Analyze Architect Plus
- c. Setelah monitor terbuka dan meminta ID dan password
- d. Ketik user ID dan Password
- e. Klik OK
- f. Periksa jumlah reagen yang ada di dalam alat
- g. Alat dengan otomatis akan mencuci jarum sampel dan jarum Reagen
- h. Setelah alat stanby lakukan control
- i. Klik control, Klik status , Klik parameter yang mau di control, Klik select, save, Klik start, alat akan otomatis mengatur parameter yang akan diperiksa dan tunggu hasil.

Prosedur Control sera

- a. Ambil 200-500 mikro control yang telah dilarutkan lalu masukan kedalam cup sampel Architect Plus,
- b. Letakkan pada rak Architect Plus, yang berwarna putih pada posisi “satu”
- c. Masukan rak kedalam rakAuto Analyze Architect Plus, klik QC, klik Status, pilih Parameter Albumin, klik Select, klik Save, klik Start dua kali.
- d. Setelah nilai control dari parameter albumin masuk dalam batasan yang

telah ditentukan.

- e. Pemeriksaan albumin terhadap pasien dapat kita lakukan.

Cara Kerja Pemeriksaan albumin di alat Architect Plus

- a. Ambil serum yang telah dicentriuge sebanyak 200-500 mikro masukan kedalam cup sampel
- b. Letakkan pada rak sampel Architect Plus
- c. Masukan rak sampel kedalam Architect Plus
- d. Pada monitor klik workplace, test selection, Klik routine
Masukan ID Sampel, Klik parameter albumin, Ketik rak dan posisi sampel, Add Ok , klik Save, klik Start dua kali.

Nilai Normal

Nilai Normal Albumin = 3,5 – 5,0 gr/dL

3.8. Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diolah dalam penelitian ini adalah data primer yaitu yang diprolehdengan melakukan pemeriksaan kadar albumin pada pasien penderita

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 20 sampel penderita tuberkulosis paru yang diperiksa di Laboratorium Klinik RSUP H. Adam Malik Medan maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin serum pada Penderita Tuberkulosis Paru

1.	Normal	25	58%
2.	Meningkat	35	42%
	Jumlah	60	100%

Dari Tabel 4.1 di atas, menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan Kadar Albumin Serum pada penderita tuberkulosis paru yang terdiri dari 20 orang, yang meningkat kadar albuminnya sebanyak 1 orang (5%) dan yang menurun 19 orang (95%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Pria	15	75
Wanita	5	25
Jumlah	20	100

Hasil pemeriksaan kadar Albumin Serum berdasarkan frekuensi jenis kelamin pada penderita Tuberkulosis Paru, maka jumlah pria sebanyak 75% , sedangkan perempuan sebanyak 25%.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar albumin pada penderita tuberkulosis paru dari 20 sampel yang diperiksa diperoleh 19 sampel (95%) mengalami penurunan, sedangkan kadar albumin yang normal sebanyak 1 sampel (5%).

Penyakit tuberkulosis merupakan penyakit yang tergolong dalam infeksi yang di sebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit TBC dapat menyerang pada siapa saja tidak terkecuali pria, wanita, tua, muda, dan di mana saja (Amirudin R 2013).

Pada penderita TB paru memiliki kadar albumin yang rendah, disebabkan karena *Mycobacterium tuberculosis* penyebab TB paru ini memberikan gejala penyakit seperti batuk, badan lemah, tidak nafsu makan, menurunnya berat badan sehingga mengalami malnutrisi. Kadar albumin yang normal di pengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, konsumsi obat yang teratur, pola makan yang baik, dan konsumsi makanan bergizi yang dapat di kontrol (Sacher, Ronald A. 2004).

Status nutrisi yang baik merupakan salah satu faktor yang dapat mempercepat proses penyembuhan, sebaiknya dalam keadaan penyakit infeksi seperti TB paru ini pasien di anjurkan untuk mengkonsumsi makanan – makanan yang bergizi khususnya protein, karena protein merupakan sumber energy dan pembentukan antibody dalam tubuh untuk melawan penyakit ineksi tersebut. Status nutrisi yang baik dapat terlihat dari kadar albumin dalam darah. Dilihat dari fungsi albumin yaitu menyediakan protein untuk jaringan dalam membantu pembentukan jaringan tubuh yang baru. Maka albumin cukup diperlukan oleh tubuh dalam proses penyembuhan TB paru ini, karena albumin merupakan protein dalam darah yang penting. Albumin sepenuhnya diproduksi oleh hati, sisanya diproduksi oleh sistem kekebalan tubuh, Albumin merupaka suatu zat yang sangat berguna dalam sistem kekebalan tubuh (Arisan, 2014).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian 20 sampel pada penderita Tuberkulosis Paru di RSUP H. Adam Malik Medan pada bulan April – Mei 2020 dengan jumlah 20 sampel di mana di peroleh 19 pasien (95%) kadar albumin serum yang menurun dan sebanyak 1 pasien (5%) kadar albumin serum yang normal. Dari penelitian ini dapat disimpulkan kadar albumin pada penderita tuberkulosis paru cenderung dibawah nilai normal.

5.2 Saran

1. Dianjurkan bagi penderita Tuberkulosis Paru agar selalu rutin kontrol kedokter dan memeriksakan kesehatannya ke laboratorium.
2. Bagi penderita Tuberkulosis Paru agar memperhatikan pola makan yang baik, asipan nutrisi tinggi kalori, tinggi protein dan istirahat yang cukup (MTKTP).

DATAR PUSTAKA

- Agustina H. 2013. Ilmu Gizi. Graha Ilmu. Joqjakarta
- Alsagaf dan Mukty. 2006. *Dasar- Dasar ilmu Penyakit Paru*. Air Langga University Press. Jakarta.
- Amiruddin R. 2013. *Kebijakan dan Respon Epidemik Penyakit Menular*. IPB Press. Bogor
- Arisman. 2014. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Bare S. 2008. *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah*. Buku Kedokteran BCG. Jakarta.
- Danusantoso. 2014. *Buku Saku Ilmu Penyakit Paru*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Feby Patiung. 2014. *Hubungan Status Gizi Dengan CD4 Pada Pasien TB Paru*. Manado
- Kee, Joyce Lefever. 2014. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*. Buku Kedokteran. Jakarta.
- Kemenkes. 2013. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. www.kemkes.go.id. Diakses pada Juli 2014. Jakarta.
- Naga S. 2012. Ilmu Penyakit Dalam. Difa Press (Anggota IKAPI). Joqjakarta.
- Naz. R. Memon. 2014. *Protein dan Albumin Level in Pulmonary Tuberculosis*. Interna Publishing. Jakarta
- Onion K. 2012. *Buku Saku Hitam Kedokteran Paru*. PT Indeks. Jakarta.
- Perkembangan RSUP H. Adam Malik Medan. <http://rshm.co.id>/Diperbaharui pada 2017. Diakses pada: 09 April 2017 Pukul 10.26.
- Rusli. 2011. *Pemeriksaan terapi albumin dalam darah*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Sacher Ronald A. 2004. *Tinjauan Klinik Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Siagian A. 2010. *Epidemiologi Gizi*. Erlangga. Jakarta



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: 404 /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 :

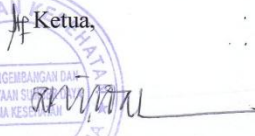
“Pemeriksaan Kadar Albumin Pada Penderita Tuberkulosis Paru Yang Di Rawat Di RSUP H. Adam Malik Medan”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Riko**
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 1

Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Serum Pada Penderita Tuberkulosis Paru

No	Kode Pasien	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Kadar Albumin (g/dL)	Keterangan
1	JP	32	Lk	3,2	Menurun
2	TZ	29	Lk	2,2	Menurun
3	JL	34	Lk	2,5	Menurun
4	PL	44	Lk	3,2	Menurun
5	LK	55	Lk	1,9	Menurun
6	SJ	44	Pr	2,2	Menurun
7	RI	27	Lk	3,2	Menurun
8	DT	55	Lk	1,9	Menurun
9	MB	24	Lk	3,0	Menurun
10	SA	20	Pr	2,7	Menurun
11	IF	37	Lk	3,2	Menurun
12	TN	34	Lk	2,0	Menurun
13	SB	53	Pr	2,5	Menurun
14	SS	30	Pr	2,1	Menurun
15	GS	37	Lk	3,5	Normal
16	AM	64	Lk	3,2	Menurun
17	BS	66	Lk	3,0	Menurun
18	MF	41	Lk	2,8	Menurun
19	BS	60	Pr	3,4	Menurun
20	TD	33	Lk	1,9	Menurun

Lampiran 2

Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Yang Menurun Pada Penderita Tuberkulosis Paru

No	Kode Pasien	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Kadar Albumin (g/dL)	Keterangan
1	JP	32	Lk	3,2	Menurun
2	TZ	29	Lk	2,2	Menurun
3	JL	34	Lk	2,5	Menurun
4	PL	44	Lk	3,2	Menurun
5	LK	55	Lk	1,9	Menurun
6	SJ	44	Pr	2,2	Menurun
7	RI	27	Lk	3,2	Menurun
8	DT	55	Lk	1,9	Menurun
9	MB	24	Lk	3,0	Menurun
10	SA	20	Pr	2,7	Menurun
11	IF	37	Lk	3,2	Menurun
12	TN	34	Lk	2,0	Menurun
13	SB	53	Pr	2,5	Menurun
14	SS	30	Pr	2,1	Menurun
15	AM	64	Lk	3,2	Menurun
16	BS	66	Lk	3,0	Menurun
17	MF	41	Lk	2,8	Menurun
18	BS	60	Pr	3,4	Menurun
19	TD	33	Lk	1,9	Menurun

Lampiran 3

Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Yang Normal Pada Penderita Tuberkulosis Paru

No	Kode Pasien	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Albumin (g/dl)	Keterangan
1	GS	37	Lk	3,5	Normal