

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN BILIRUBIN TOTAL PADA PASIEN
SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JIWA
PROF. DR. MUHAMMAD ILDREM
PEMROV SUMUT**



**DOSNA AMSYAH PASARIBU
P0 7534019247**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN BILIRUBIN TOTAL PADA PASIEN
SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JIWA
PROF. DR. MUHAMMAD ILDREM
PEMROV SUMUT**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**DOSNA AMSYAH PASARIBU
P0 7534019247**

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

LEMBARAN PERSETUJUAN

JUDUL : Pemeriksaan Bilirubin Total Pada Pascin Skizofrenia
Di Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr.Muhammad Ildrem
Pemprov Sumut
NAMA : Dosna Amsyah Pasaribu
NIM : P07534019247

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 14 Mei 2020

Menyetujui
Pembimbing



Drs. M. Sinurat, M Si

NIP. 19560813 198803 1002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia Ssi, M.Si

NIP. 19601013 198603 2001

LEMBARAN PENGESAHAN

JUDUL : Pemeriksaan Bilirubin Total Pada Pesein
Skizofrenia Di Rumah Sakit Jiwa
Prof.Dr Muhammad Ildrem
Pemprov Sumut
NAMA : Dosna Amsyah Pasaribu
NIM : P07534019247

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Analis Politekkes Kemenkes Medan
Medan, 14 Mei 2020

Penguji I



Sri Bulan Nst ST.M.Kes
NIP. 19710406199403 2002

Penguji II



Musthari.Ssi,M.Biomed
NIP. 19570714 198101 1001

Ketua Penguji



Drs. M. Sinurat, M Si

NIP. 19560813 198803 1002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia Ssi,M.Si

NIP. 19601013 198603 2001

***POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNIK LABORATORIUM MEDIS
KTI, MEI 2020***

***DOSNA A PASARIBU
P07534019247***

ABSTRACT

Several antipsychotics, including chlorpromazine, haloperidol, and risperidone, have been investigated to cause drug-induced liver injury, in the form of cholestasis and hepatocellular damage. Bilirubin tests are used to screen for liver damage.

Bilirubin is formed from the breakdown of hemoglobin by the reticuloendothelial system carried by plasma to the liver where bilirubin is conjugated and excreted in the bile. In patients with schizophrenia after taking anti-antipsychotic drugs there is a change in bilirubin levels in the patient. This occurs due to side effects of antipsychotic drugs that cause hepatotoxicity. Examination of 10 serum samples of schizophrenic patients after taking Anti-psychotic drugs. The purpose of this study was to determine the relationship between antipsychotic therapy with bilirubin levels. The research used is descriptive method.

Keywords: antipsychotics, schizophrenia, bilirubin.

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNIK LABORATORIUM MEDIS**

KTI, MEI 2020

**DOSNA A PASARIBU
P07534019247**

**Pemeriksaan Bilirubin Total Pada Pasien Skizofrenia Di Rumah Sakit Jiwa
PEMPROV SUMUT PROF. DR. MUHAMMAD ILDREM PEMPROV
SUMUT**

Xii + 36 halaman, 2 tabel

ABSTRAK

Beberapa antipsikotik, diantaranya klorpromazin, haloperidol, dan risperidon, telah diselidiki dapat menyebabkan *drugs-induced liver injury*, berupa kolestasis dan kerusakan hepatoselular . Pemeriksaan bilirubin digunakan untuk skrining kerusakan hati.

Bilirubin dibentuk dari pemecahan hemoglobin oleh sistem retikuloendotel dibawa oleh plasma ke hepar tempat dimana bilirubin terkonjugasi dan diekskresikan dalam empedu. Pada pasien penderita skizofrenia setelah mengkonsumsi obat anti antipsikotik terjadi perubahan kadar bilirubin pada pasien. Hal ini terjadi akibat efek samping dari Obat Antipsikotik yang menyebabkan hepatoksisitas. Telah dilakukan Pemeriksaan sebanyak 10 sampel serum penderita skizofreni setelah mengkonsumsi Obat Anti psikotik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama terapi antipsikotik dengan kadar bilirubin. Penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif .

Kata kunci : antipsikotik, skizofrenia, bilirubin.

PERNYATAAN

**PEMERIKSAAN BILIRUBIN TOTAL PADA PASIEN
SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JIWA
PROF. DR. MUHAMMAD ILDREM
PEMROV SUMUT**

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

Medan, 14 Mei 2020

Yang menyatakan,

**Dosna A Pasaribu
NIM.P0 753401924**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas bimbingan dan petunjuk serta karunia dan berkat-Nya sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “PEMERIKSAAN BILIRUBIN TOTAL PADA PASEIN SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JIWA PROF.DR. MUHAMMAD ILDREM PEMPROV SUMUT “

Karya Tulis Ilmiah ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk akademik sebagai mahasiswa Program Rekognisi Pengenalan Lampau (RPL) gelombang III Tahun Akademik 2019/2020 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan. Dimana dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak menerima bimbingan dan arahan serta bantuan dari berbagai pihak sehingga karya tulis dapat selesai. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes 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 Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang memberi kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Analis Kesehatan.
3. Bapak Drs. M. Sinurat selaku Pembimbing utama Karya Tulis Ilmiah yang dengan penuh ketulusan telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis ini.
4. Ibu Sri Bulan Nasution ST.M.Kes selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan masukan dan penilaian terhadap Karya Tulis Ilmiah untuk memperoleh kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat bermanfaat bagi para pembaca. Semoga ibu dan keluarga diberikan rahmat dan kesehatan oleh Tuhan.

5. Bapak Musthari, S.Si M.Biomed selaku penguji kedua, terima kasih atas kritik dan saran dari bapak, semoga bapak dan keluarga tetap diberikan rahmat dan kesehatan oleh Tuhan.
6. Kepada suami dan anak tersayang yang memberikan doa dan motivasi kepada mama untuk menyelesaikan pendidikan ini.
7. Pimpinan dan Staf RSJiwa Prof.dr.Muhammad Ildrem Medan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian.
8. Teman – teman Program RPL angkatan ke -3 tahun akademik 2019/2020 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karta Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis ini masih jauh dari sempurna, baik dalam penulisan maupun penyusunan serta pengetikan. Oleh karena itu penulis mengharapkan sumbang saran yang mendukung dapat melengkapi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Medan, 14 Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Profil Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr.Muhammad Ildrem	5
2.1.1 Visi dan Misi Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr.Muhammad Ildrem	5
2.1.2 Jenis Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr.Muhammad Ildrem	6
2.2 Skizofrenia	6
2.2.1 Definisi	6
2.2.2 Klasifikasi	6
2.2.3 Gejala dan gambaran klinis skizofrenia	2
2.3 Antipsikotik	3
2.3.1 Obat Psikotropik dan Penggolongannya	3
2.3.2 Efek Samping obat Psikotropik	4
2.3.3 Metabolisme Obat dan Toksin	4
2.4 Hati	2
2.5 Fungsi Hati	3
2.5.1 Fungsi Utama Hati	3
2.5.2 Fungsi Hati sebagai Organ Keseluruhan	5
2.5.3 Fungsi dari Sel-Sel Hati	5
2.5.4 Hal-Hal Yang Dapat Menurunkan Fungsi Hati	5
2.5 Bilirubin	6
2.6.1 Jenis Jenis Bilirubin	7
2.6.2 Metabolisme Bilirubin	7
2.6.3. Metode Pemeriksaan Bilirubin Total	9
2.6 Kerangka Konsep	10
2.7 Definisi Operasional	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	12
3.1 Metode 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	12
3.3.1	Populasi	12
3.3.2	Sampel	12
3.5	Bahan, Alat, Reagensia	12
3.5.1	Bahan	12
3.5.2	Alat	13
3.5.3	Reagensia	13
3.6	Prosedur Penelitian	13
3.6.1	Metode Pemeriksaan	13
3.6.2	Prinsip	13
3.6.3	Cara Kerja	14
3.6.3.1	Pengambilan Bahan (Sampel)	14
3.6.3.2	Pemeriksaan sampel dengan Biolyzer 100	14
BAB 4 HASIL AN PEMBAHASAN		16
4.1	Hasil	16
4.2	Pembahasan	17
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN		19
5.1	Kesimpulan	19
5.2	Saran	19
DAFTAR PUSTAKA		20

DAFTAR TABEL

Tabel 2.10 Kerangka Konsep

Tabel 2.11 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Pemeriksaan Sampel

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total Pada Pasien Skizofrenia Yang Mengonsumsi Obat Antipsikotik atipikal Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran dokumentasi 1 Peralatan dan reagensia.

Lampiran dokumentasi 2 Proses pemeriksaan sampel.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr Muhammad Ilderm adalah rumah sakit khusus yang melayani pasien penderita gangguan jiwa dan ketergantungan terhadap obat- obatan terlarang. Dimana awal sejarah rumah sakit ini berdiri di bangun oleh Belanda. Kemudian seiring bergantinya waktu rumah sakit ini mengalami pergantian nama dan pergantian pengelolaan. Pada tahun 1981 rumah sakit Jiwa ini pindah ke jalan Jamin Ginting/Jl Tali Air No. 21 Medan. Dari awal pemindahan lokasi Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Muhammad Ilderm dari Jalan Timor ke Jalan Jamin Ginting Jl. Tali air dari tahun 1981 sampai dengan tahun 2015 rumah sakit jiwa ini sudah mengalami banyak sekali perkembangan baik dari sarana dan prasarana, kualitas dan kuantitas pegawai rumah sakit baik yang medis ataupun yang non medis, serta pelayanan yang setiap tahun selalu ditingkatkan bagi masyarakat di Kota Medan dan Sumatera Utara.

Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Muhammad Ildrem Provinsi Sumatera Utara, merupakan satu-satunya Rumah Sakit Jiwa Pemerintah yang ada di Provinsi Sumatera Utara yang memiliki kemampuan pelayanan diklasifikasikan Type “A” dengan sifat kekhususannya.

Dengan kemampuan pelayanan yang dimiliki, saat ini Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. M. Ildrem juga merupakan Rumah Sakit Jiwa rujukan bagi rumah sakit lain yang ada di Provinsi Sumatera Utara dan bagi Rumah Sakit – Rumah Sakit Umum yang ada di pulau Sumatera.

Selain melaksanakan pelayanan kesehatan jiwa juga menyelenggarakan pendidikan yang meliputi : Keperawatan (D3, D4, S1) dan Program Pendidikan Dokter (S1 Kedokteran dan Program Pendidikan Dokter Spesialis) yang masing-masing bekerjasama dengan institusi pendidikan kesehatan dan Fakultas Kedokteran di Provinsi Sumatera Utara.

Skizofrenia adalah sebuah gangguan kejiwaan berat yang mempengaruhi otak manusia. Pengaruh yng ditimbulkan berupa gangguan pada fungsi normal kognitif, perilaku dan emosional, serta juga mempengaruhi bahasa, pikiran, persepsi, efek dan perasaan diri. Gejala ini biasanya muncul pada usia remaja akhir atau dewasa muda. Pada laki – laki biasanya antara 15 – 25 tahun sedangkan pada perempuan antara 25 – 35 tahun. Saai ini skizofrenia menjadi beban yang utama bagi pelayanan kesehatan juga di Indonesia. Penderita skizofrenia adalah orang – orang yang berada dalam usia produktif. Karena gejala yang ditimbulkan dari

kelainan fungsi dan peran sehingga para penderita skizofrenia menjadi tidak produktif dan hidupnya harus ditanggung oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah.(De Hert M,2010)

Menurut World Health Organization (WHO) skizofrenia adalah gangguan mental yang sangat parah dan dilaporkan bahwa pada tahun 2016 prevalensi penderita skizofrenia yang ada di dunia sebesar 26,3 juta orang dan laporan pada tahun 2017 menyebutkan bahwa 50 juta orang di dunia menderita skizofrenia, sedangkan di Asia Tenggara prevalensinya mencapai 6,5 juta orang. Penderita skizofrenia yang ada di Indonesia adalah 0,3 – 1 % dari jumlah penduduk Indonesia, maka diperkirakan sekitar 2 juta jiwa menderita skizofrenia.

Terdapat suatu gangguan perkembangan saraf pada penderita skizofrenia yang ditandai dengan adanya perubahan struktural dan fungsional di otak. Patofisiologi dari skizofrenia sampai saat ini belum diketahui secara pasti. Dalam sebuah studi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari pelepasan dopamin secara signifikan dan juga studi lainnya menunjukkan bahwa adanya perubahan yang kompleks dalam sistem 5-HT pada penderita skizofrenia. Penderita skizofrenia 2–2,5 kali lebih awal meninggal dari pada orang pada umumnya. Ini terjadi karena berbagai penyakit, seperti penyakit kardiovaskular, metabolik dan infeksi lainnya.

Pasien skizofrenia memerlukan penanganan medis untuk menyembuhkan penyakitnya, meskipun tidak dapat sembuh normal 100 persen. Terapi yang diberikan kepada penderita skizofrenia meliputi terapi non farmakologi dan farmakologi. Dalam pengobatan skizofrenia yang menjadi tujuan utama adalah untuk mengurangi frekuensi dan tingkat keparahan, memperbaiki berbagai gejala, dan meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien. Terapi farmakologi pada penderita skizofrenia yaitu dengan menggunakan antipsikotik.

Antipsikotik merupakan terapi obat – obatan pertama yang efektif mengobati gejala skizofrenia. Antipsikotik sendiri dibagi menjadi dua golongan yaitu golongan generasi pertama (tipikal) dan generasi kedua (atipikal). Antipsikotik tipikal dapat mengobati gejala positif dari skizofrenia, namun tidak memperbaiki gejala negatif, contoh: obat antipsikotik tipikal adalah klorpromazin, haloperidol, flufenazin, perfenazin dan loxapin. Antipsikotik generasi kedua memiliki efek samping motorik yang lebih rendah dari generasi pertama, contohnya obat antipsikotik atipikal terdiri dari klopazin, risperidon, olanzapin, quetiapin, aripiprazol, ziprasidon.

Pemberian antipsikotik dapat menyebabkan efek samping yang buruk pada penderita skizofrenia. Efek samping yang didapat dari penggunaan antipsikotik berupa gejala

ekstrapiramidal, sindrom metabolik dan juga kenaikan berat badan yang memperburuk kondisi pasien.

Obat ini dapat menyebabkan kelainan pada hati, karena hati merupakan pusat metabolisme dalam tubuh termasuk obat-obatan, terutama obat yang diberikan per oral. Banyak golongan obat yang dapat menyebabkan kelainan pada hati, sebagai pengobatan suatu penyakit dalam jangka waktu yang lama. Kelainan hati yang timbul dapat berupa bentuk hepatotoksik dan kolestatik. Pada penderita dengan kelaburuk padinan psikiatrik sering mendapatkan pengobatan sedative dan tranquilizer untuk jangka lama, yang paling sering dan terbanyak menyebabkan gangguan pada hati yaitu golongan chlorpromazine (kloraktil, largaksil, torazin). Kerusakan hati yang ditimbulkan tidak tergantung pada dosis yang diberikan, timbulnya kolestasis setelah 4 minggu makan obat. Selain tranquilizer dan sedative, sering pula dipakai obat anti konvulasi, misalnya difenilhidantoin (dilantin) dan trolen. Obat-obat tersebut sering pula menimbulkan hepatitis. Timbul gejala tersebut 1-5 minggu setelah pemberian obat. (Hadi Sujono, 2000)

Untuk mengetahui seberapa besar terjadinya gangguan pada hati pasien gangguan jiwa yang mengkonsumsi obat, maka penulis tertarik untuk melakukan pemeriksaan kadar bilirubin total pada penderita skizofrenia yang dirawat di Rumah Sakit Jiwa Pemprov Sumut Prof. Dr. Muhammad Ildrem Medan.

Bilirubin berasal dari pemecahan heme akibat penghancuran sel darah merah oleh sel retikuloendotel. Akumulasi bilirubin berlebihan di kulit, sclera dan membran mukosa menyebabkan warna kuning yang disebut ikterik.

Penelitian di Switzerland (Bach DR et al., 2010) yang justru menemukan hiperbilirubinemia pada gangguan psikotik akut dan sementara merekomendasikan dilakukannya penelitian tersebut dengan ikut menganalisis gen pengkode glukuronil transferase. Penelitian terkait hubungan hiperbilirubinemia dengan psikotik atau skizofrenia belum dilakukan pada pasien di Indonesia. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan kadar bilirubin pada berbagai spektrum psikotik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran kadar bilirubin total pada pasien skizofrenia yang sedang menjalani pengobatan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan kadar bilirubin total pada pasien skizofrenia yang sedang menjalani pengobatan di Rumah Sakit Jiwa Pemprov Sumut Prof. Dr Muhammad Ildrem Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menentukan kadar bilirubin total pada pasien skizofrenia yang sedang menjalani pengobatan di Rumah Sakit Jiwa Pemprov Sumut Prof. Muhammad Ildrem Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumber informasi kepada penulis tentang efek samping obat dari pemakaian obat antipsikotik.
2. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang kesehatan jiwa.
3. Bagi peneliti sendiri penelitian ini berguna sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan RPL di Jurusan TLM Politeknik Kesehatan Medan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr.Muhammad Ildrem

Pengertian Rumah Sakit menurut Undang – Undang RI Nomor 44 tentang Rumah Sakit Tahun 2009, yang di maksud Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Pelayanan Kesehatan Paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif.

Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Muhammad Ilderm di Kota Medan serta peranannya dalam memberikan pelayanan kesehatan terhadap masyarakat di Sumatera Utara. Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr Muhammad Ilderm adalah rumah sakit khusus yang melayani pasien penderita gangguan jiwa dan ketergantungan terhadap obat- obatan terlarang. Dimana awal sejarah rumah sakit ini berdiri di bangun oleh Belanda. Kemudian seiring bergantinya waktu rumah sakit ini mengalami pergantian nama dan pergantian pengelolaan. Pada tahun 1981 rumah sakit Jiwa ini pindah ke jalan Jamin Ginting/Jl Tali Air No. 21 Medan. Dari awal pemindahan lokasi Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Muhammad Ilderm dari Jalan Timor ke Jalan Jamin Ginting/ Jl. Tali air dari tahun 1981 sampai dengan tahun 2015 rumah sakit jiwa ini sudah mengalami banyak sekali perkembangan baik dari sarana dan prasarana, kualitas dan kuantitas pegawai rumah sakit baik yang medis ataupun yang non medis, serta pelayanan yang setiap tahun selalu ditingkatkan bagi masyarakat di Kota Medan dan Sumatera Utara.

2.1.1 Visi dan Misi Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr.Muhammad Ildrem

- Visi :Menjadi Pusat Pelayanan Kesehatan Jiwa Paripurna Secara Profesional Yang Terbaik di Sumatera.
- Misi :
 1. Melaksanakan pelayanan kesehatan jiwa paripurna terpadu dan komprehensif.
 2. Mengembangkan pelayanan kesehatan jiwa dan fisik berdasarkan mutu dan profesionalisme.
 3. Meningkatkan penanggulangan masalah psikososial di masyarakat melalui jejaring pelayanan kesehatan jiwa.
 4. Melaksanakan pendidikan dan penelitian kesehatan jiwa terpadu dan komprehensif.
 5. Pelaksanakan tata kelola rumah sakit yang baik.

2.1.2 Jenis Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr.Muhammad Ildrem

Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Muhammad Ildrem, dengan kondisi seluruhnya cukup memadai, dengan beberapa pelayanan sebagai berikut :

- | | | |
|---|-------------------------------|------------------------|
| 1. UGD. | 5. Layanan Kesehatan | 10. Laboratorium |
| 2. LayananRawat
Inap. | Jiwa Masyarakat. | Klinik. |
| 3. Layanan Rawat
Jalan | 6. Layanan
Fisioterapi. | 11. Instalasi |
| 4. Rehabilitasi,
Gangguan Mental
Organik. | 7. Layanan Brain
Mapping. | 12. Radiologi. |
| | 8. Layanan ECT. | 13. Instalasi Farmasi. |
| | 9. Pemeriksaan Rekam
Otak. | 14. Askes. |
| | | 15. Jamkesmas. |
| | | 16. Dan lain-lain. |

2.2 Skizofrenia

2.2.1 Definisi

Skizofrenia menurut kata Yunani yang bermakna schizo yaitu terbagi atau terpecah dan phrenia berarti pikiran. Skizofrenia adalah suatu gangguan jiwa yang umum terjadi dengan karakteristik adanya kerusakan dan keanehan pada pikiran, persepsi, emosi, pergerakan, berpikir, penurunan tingkat fungsi sosial, perilaku dan kerusakan lainnya yang mempengaruhi psikis. Faktor resiko yang sering terjadi pada penderita skizofrenia yaitu keturunan, psikososial, dan status pekerjaan.

2.2.2 Klasifikasi

Skizofrenia terdiri dari beberapa subtipe berdasarkan gambaran klinisnya, yaitu:

1. Tipe skizofrenia paranoid

Merupakan skizofrenia yang stabil dan paling umum, dimana waham dan halusinasi auditorik jelas terlihat. Biasanya tipe ini sering dialami di atas usia 25 tahun.

2. Tipe skizofrenia katatonik

Tipe katatonik biasanya ditandai dengan gangguan psikomotor yang mencakup stupor katatonik, negativisme katatonik, rigiditas katatonik, postur katatonik, kegembiraan katatonik.

3. Tipe skizofrenia hebefrenik

Predominan gejala efek tumpul, tidak selaras, perilaku diorganisasi (seperti menyeringai), penempilan dan perilaku sosial berantakan, respon emosional yang tidak sesuai, tawa sering tanpa alasan yang jelas. Waham dan halusinasi yang tidak terlalu menonjol.

4. Tipe skizofrenia residual

Adanya riwayat satu periode atau lebih yang memenuhi kriteria skizofrenia dan gejala negatif menonjol, dalam keadaan remisi dari keadaan akut tetapi masih terlihat gejala – gejala residual (penarikan diri) secara sosial, efek datar, aktivitas menurun, kemiskinan dalam kuantitas atau isi pembicaraan, komunikasi non verbal yang buruk seperti dalam ekspresi muka, kontak mata, modulasi suara dan posisi tubuh.

5. Depresi pasca skizofrenia

Menderita gejala skizofrenia lebih dari 12 bulan terakhir, beberapa gejala skizofrenia masih tetap ada, gejala – gejala depresif menonjol dan mengganggu, memenuhi sedikitnya kriteria untuk suatu episode depresif dan telah ada paling sedikit 2 minggu.

2.2.3 Gejala dan gambaran klinis skizofrenia

Gejala skizofrenia dapat dibagi dalam 2 kelompok, yaitu gejala positif dan gejala negatif. Gejala positif penderita skizofrenia yang dapat terlihat meliputi :

1. Delusi atau waham adalah keyakinan yang bersifat salah berdasarkan pengetahuan yang tidak benar terhadap kenyataan yang sebenarnya terjadi pada kehidupan penderita. Dasar dari terbentuknya delusi ini merupakan kelainan atau penyimpangan dari proses berpikir penderita.
2. Halusinasi adalah sebuah persepsi sensoris tanpa adanya stimulus dari luar. Halusinasi auditorik terutama suara dan sensasi fisik bizar merupakan yang sering ditemukan, misalnya penderita mendengar suara / bisikan ditingalnya padahal tidak ada sumber suaranya.
3. Kekacauan dalam berpikir, dapat dilihat dari isi pembicaraannya penderita skizofrenia mengalami gangguan sehingga isi pembicaraannya tidak jelas dan alur pikirannya tidak dapat diikuti.
4. Ilusi adalah misinterpretasi panca indra terhadap suatu objek, misalnya seperti melihat daun melambai, maka interpretasi penderita adalah seperti tangan yang ingin menangkapnya.
5. Gelisah, gaduh, agresif, berbicara dengan semangat dan gembira secara berlebihan.

Gejala negatif pada penderita skizofrenia antara lain :

1. Perasaan tumpul dan datar, merupakan penurunan terhadap intensitas, ekspresi, emosi. Ekspresi emosi dari penderita skizofrenia sangat sedikit bahkan ketika efek tersebut

harusnya diekspresikan, pasien tidak menunjukkannya. Gejala ini dianggap sebagai gejala khas pada penderita skizofrenia kronis.

2. Kehilangan kemampuan berpikir atau bicara
3. Penderita cenderung merasa kurang bahagia dan mengisolasi diri dari kehidupan sosial.
4. Tidak ada dorongan kehendak dan tidak ada inisiatif, tidak ada usaha, tidak ada spontanitas, monoton, serta tidak ingin apa – apa dan serba malas.

Seseorang dikatakan menderita skizofrenia apabila penyakitnya sudah berlangsung lewat dari 6 bulan. Perjalanan penyakit skizofrenia dibagi dalam 3 fase yaitu: fase prodromal, fase aktif, fase residu. Fase prodromal adalah periode yang mendahului fase aktif selama individu menunjukkan penurunan progresif dalam fungsi sosial dan interpersonal.

2.3 Antipsikotik

Obat antipsikotik merupakan tatalaksana untuk menangani skizofrenia. Obat antipsikotik terbagi menjadi 2 golongan, yaitu antipsikotik generasi I dan antipsikotik generasi II. Antipsikotik I berguna untuk mengontrol gejala – gejala positif, seperti klorpromazid, haloperidol, sulpiride, trifluoperazin dan thioridazin. Sedangkan antipsikotik generasi II berguna untuk mengontrol gejala positif maupun negatif seperti elozapin, risperidon, olanzapin, quetiapin dan ziprasidon.

2.3.1 Obat Psikotropik dan Penggolongannya

Obat psikotropik adalah obat yang bekerja secara selektif pada susunan saraf pusat dan mempunyai efek utama terhadap aktivitas mental dan perilaku, obat psikotropika biasanya digunakan untuk gangguan psikiatrik .

Maramis mengelompokkan obat psikotropik dalam 4 kelompok yaitu :

- a. Penenang (tranquilizer), kelompok obat ini mempunyai efek anticemas, antitegang, dan antiagitasi.
- b. Neuroleptik (melumpuhkan saraf), dulu ini di namakan major tranquilizer. Memiliki efek antischizophrenia, antipsikosa, anticemas, antitegang, dan antiagitasi.
- c. Anti - depressant terdiri dari dua kelompok, kelompok timoleptika dan thimeritika. Kelompok pertama menurunkan depresi dan juga menimbulkan efek anticemas, antitegang dan antiagitasi. Kelompok kedua mengurangi depresi dan mengaktivasi dan menghilangkan hambatan.
- d. Psikomimetika (meniru psikosis), efek yang di timbulkan adalah gejala psikotik yang reversibel. (Markam, Suprapti Selamat. I.S. Sumarno, 2003).

Obat – obat antipsikotik atipikal sebagai berikut :

- | | | |
|------------------|---------------------|---------------------|
| 1. Alprazolam | 8. Depakote | 15. Risperidon |
| 2. Abilify | 9. Fluoksetin | 16. Serequel |
| 3. Ativan | 10. Haloperidol | 17. Sikzonoate |
| 4. Amitriptilin | 11. Haldol Decanoat | 18. Trihexyphenidyl |
| 5. Clozapin | 12. Lodomer | 19. Trifluoperazin |
| 6. Clorpromazine | 13. Phenobarbital | 20. Zyprexa |
| 7. Diazepam | 14. Phenytoin | |

2.3.2 Efek Samping obat Psikotropik

Efek samping obat psikotropik bermacam-macam, antara lain terjadinya hipotensi ortostatik, yakni tekanan darah turun ketika seseorang dalam posisi berdiri. Ada juga efek samping berupa gejala yaitu :

- Neurologik, seperti tremor (gemetar)
- Parkinsonisme (gejala penyakit Parkinson, yakni langkah kecil - kecil, posisi badan kaku)
- Dyskinesia (gangguan pengendalian gerakan) antara lain pada gerakan mata, lidah (sering keluar tidak terkendali)

- Sukar menelan

Efek samping lainnya adalah :

- Gangguan autonomik, vegetatif atau hormonal seperti mengantuk, lelah, mulut kering
- Tachycardia atau detak jantung menjadi cepat
- Sukar kencing, konstipasi (sukar buang air besar)
- Gangguan menstruasi
- Perasaan mabuk dan penurunan potensi seks
- Gejala psikiatrik misalnya, menjadi hipomanik (gembira berlebihan)
- Alergi, berat badan naik, dan ikterus (badan menjadi kuning).(Markam, Suprapti Selamet. I.S. Sumarno, 2003)

2.3.3 Metabolisme Obat dan Toksin

Hati merupakan pusat metabolisme obat, terutama obat yang diberikan per oral. Organ hati merupakan organ terbesar di tubuh dan mempunyai aliran darah yang cukup. Sehingga hati sanggup melaksanakan metabolisme obat dan makanan yang diberikan per oral

metabolisme obat-obatan di dalam hati terjadi di sel mikrosom melalui sistem enzim yang sangat kompleks dan akan mengubah obat yang tidak larut dalam air menjadi mudah larut dalam air, agar bisa dibuang melalui urine atau empedu. Perubahan ini melalui 2 tahap, yaitu

1. Mengalami oksidasi, reduksi dan hidroksis
2. Pengikatan obat dari hasil pertama di atas dengan zat lain, misalnya : Glukotonal, Sulfat dan Glutation.

Obat dan toksin dimodifikasi oleh hati dan dibuat menjadi inaktif atau larut air dengan mengkonjugasikan mereka dengan senyawa kimia lain agar dapat diekpresikan. Tanpa fungsi hati yang baik, banyak toksin dan obat akan terakumulasi di dalam tubuh. Selain itu, banyak senyawa kimia yang digunakan untuk mengkonjugasikan obat dan toksin larut lemak. Misalnya protein plasma, disintetis oleh hati. Dengan demikian, pada hati yang kurang berfungsi baik suplai senyawa-senyawa tersebut akan tidak adekuat. (Bateson Malcolm, 1996).

Pada keadaan normal semua obat-obatan setelah dimetabolisasi di hati akan cepat mengalami detoksifikasi dan dikeluarkan melalui tinja atau urine. Banyak golongan obat yang dapat menyebabkan kelainan hati, sebagai pengobatan sesuatu penyakit dalam jangka yang lama, dosis berlebihan atau idionsinkrasi. Kelainan hati dapat berupa bentuk hepatotoksik dan kolestatik. Obat-obatan biasanya dipakai untuk menyembuhkan penderita dari penyakit yang dideritanya, tetapi pemakaian obat-obatan jangka lama akan dapat mengganggu faal hati atau merusak jaringan hati. Gangguan yang timbul yaitu berbentuk hepatotoksik dan kolestatik. (Hadi Sujono, 2000).

2.4 Hati

Hati adalah organ yang terbesar dalam badan kita, dengan berat 1200 – 1500 gram. Pada orang dewasa \pm 1/50 dari berat badannya, sedangkan pada bayi \pm 1/18 dari berat bayi. (Hadi Sujono, 1996).

Posisi organ hati sebagian besar terletak di perut bagian kanan atas, yakni di belakang iga. Hati terdiri dari 2 lobus diantaranya yaitu lobus kanan dan lobus kiri. Lobus kanan merupakan bagian terbesar sementara lobus kiri lebih kecil. Setiap lobus terdiri dari ribuan lobulus yang merupakan unit fungsional. Lobulus terdiri dari sel-sel hati yang berbentuk kubus. Tersusun melingkar mengelilingi vena sentralis. Diantara lobulus (interlobular) terdapat saluran empedu dan kapiler yang bernama sinusoid, yang merupakan cabang vena porta dan arteria hepatica. Sinusoid dibatasi oleh sel kupffer yang merupakan sistem

retikuloendotelial dan mempunyai fungsi menelan bakteri dan benda-benda asing lainnya yang masuk ke dalam tubuh.

Hati mendapat darah dari 2 macam peredaran darah yaitu vena porta dan arteria hepatica. Vena porta mendapat aliran darah dari saluran cerna, limpa dan pancreas. Darah vena porta ini berbeda dengan darah vena lain karena :

1. Tekanan sedikit lebih tinggi, untuk mengatasi tekanan sinusoid hati
2. Oksigen lebih tinggi, karena aliran darah splanknikus ini relatif lebih banyak
3. Mengandung lebih banyak zat makanan
4. Mengandung banyak sisa-sisa bakteri dari saluran pencernaan

Volume total darah yang melalui hati 1.200-1.500 ml tiap menit dan dialirkan melalui vena hepatica kanan dan kiri yang mengosongkannya ke vena kava inferior. (Sudoyo Aru-W, 2006).

2.5 Fungsi Hati

Hati mempunyai fungsi yang sangat banyak dan kompleks. Hati penting untuk mempertahankan hidup dan berperan pada hampir setiap fungsi metabolisme tubuh. Hati mempunyai kapasitas cadangan yang sangat besar dan cukup memerlukan 10-20% fungsi jaringan untuk mempertahankan hidup. Kerusakan total atau pembuangan hati mengakibatkan kematian dalam 10 jam, hati mempunyai kemampuan regenerasi yang mengagumkan. Pembuangan hati sebagian, pada kebanyakan kasus sel hati yang mati atau sakit akan diganti dengan jaringan hati yang baru. Hati mempunyai fungsi utama dan fungsi dari hati juga dapat dilihat sebagai organ keseluruhannya serta dapat dilihat dari sel-sel dalam hati. (Sacher dan Richard, 2004).

2.5.1 Fungsi Utama Hati

Fungsi utama hati dibagi 4 macam, yaitu :

A. Fungsi Pembentukan dan Ekskresi Empedu

Saluran empedu mengalirkan, kandungan empedu menyimpan dan mengeluarkan empedu ke dalam usus halus sesuai yang dibutuhkan. Hati mengekskresikan sekitar satu liter empedu tiap hari. Unsur utama empedu adalah air (97%), elektrolit, garam empedu, fosfolipid, kolestero dan pigmen empedu (terutama bilirubin terkonjugasi).

B. Fungsi Metabolik

Hati memegang peranan penting pada metabolisme karbohidrat, protein, lemak, vitamin, memproduksi energi dan tenaga. Zat tersebut di atas dikirim melalui vena porta setelah diabsorpsi oleh usus.

Fungsi metabolisme yang lain adalah metabolisme lemak. Beberapa fungsi khas hati dalam metabolisme lemak adalah :

- a. Oksidasi beta asam lemak dan pembentukan asam asetoasetat yang sangat tinggi.
- b. Pembentukan lipoprotein.
- c. Pembentukan kolesterol dan fosfolipid dalam jumlah yang sangat besar.
- d. Perubahan karbohidrat dan protein menjadi lemak dalam jumlah yang sangat besar.

C. Fungsi Pertahanan Tubuh

Fungsi pertahanan tubuh terdiri dari 2 yaitu :

1. Fungsi Detoksifikasi

Sangat penting dan dilakukan oleh enzim-enzim hati yang melakukan oksidasi, reduksi, hidrolisis atau konjugasi zat-zat yang mungkin membahayakan, dan mengubahnya menjadi zat yang secara fisiologis tidak aktif. Detoksifikasi zat endogen seperti indol, skatol dan fenol yang dihasilkan dari asam amino oleh bakteri kerja dalam usus besar dan zat-zat eksogen seperti morfin, fenobarbital, dan obat-obat lain. Hati juga meningkatkan dan mengekskresikan aldosteron, glukokortikoid, estrogen, progesteron dan testosteron.

2. Fungsi Perlindungan

Sel kupffer yang terdapat pada dinding sinusoid hati, sebagai sel endotel mempunyai fungsi sebagai sistem endothelial, berkemampuan fagositosis yang sangat besar sehingga dapat membersihkan sampai 99% kuman yang ada dalam vena porta sebelum darah menyebar melewati seluruh sinusoid.

D. Fungsi Vaskuler Hati

Setiap menit mengalir 1.200 cc darah portal ke dalam hati melalui sinusoid hati, seterusnya darah mengalir ke vena sentralis dan dari sini menuju ke vena hepatica untuk selanjutnya masuk ke vena kava inferior. Selain itu dari arteria hepatica mengalir masuk kira-kira 250 cc darah tiap menit. Darah arterial ini akan masuk ke dalam sinusoid dan bercampur dengan darah portal. Pada orang dewasa jumlah aliran darah ke hati diperkirakan mencapai 1.500 cc per menit. Hati sebagai ruang penampung dan bekerja sebagai filter, karena letaknya antara usus dan sirkulasi umum. Pada payah jantung kanan, misalnya hati mengalami bendungan pasir oleh darah yang banyak jumlahnya. (Sudoyo Aru-W, 2006).

2.5.2 Fungsi Hati sebagai Organ Keseluruhan

Fungsi hati sebagai organ keseluruhannya antara lain :

1. Ikut mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit, karena semua cairan dan garam akan melewati hati sebelum ke jaringan ekstraseluler lainnya.
2. Hati bersifat sebagai spons akan ikut mengatur volume darah, misalnya pada dekompensasi kardis kanan maka hati akan membesar.
3. Sebagai alat saringan (filter)

Semua makanan dan berbagai macam substansi yang telah diserap oleh intestine akan dialirkan melalui organ melalui sistem portal.

2.5.3 Fungsi dari Sel-Sel Hati

Fungsi dari sel-sel hati antara lain :

A. Fungsi Sel Epitel

- a. Sebagai pusat metabolisme diantaranya metabolisme hidrat arang, protein, lemak, empedu. Proses metabolisme akan diuraikan sendiri.
- b. Sebagai alat penyimpanan vitamin dan bahan makanan hasil metabolisme. Hati menyimpan bahan makanan tersebut tidak hanya untuk keperluan sendiri, tetapi untuk organ lainnya juga.
- c. Sebagai alat sekresi untuk keperluan badan kita diantaranya akan mengeluarkan glucose, protein, faktor koagulasi, enzim dan empedu.
- d. Proses detoksifikasi (akan diuraikan sendiri)

B. Fungsi sel kupfer sebagai sel endotel mempunyai fungsi sebagai sistem retikuloendoteliala. Sel ini akan menguraikan Hb menjadi bilirubin

- a. Mempunyai Y-globulin dan immune bodies
- b. Sebagai alat fagositosis terhadap bakteri dan elemer, korpuskuler atau makromolekuler (Hadi Sujono, 1996)

2.5.4 Hal-Hal Yang Dapat Menurunkan Fungsi Hati

- Alkohol

Minum alkohol terlalu banyak dapat mengakibatkan kerusakan dan penyakit pada hati.

- **Infeksi**
Infeksi virus seperti hepatitis, demam kuning dapat menyebabkan kerusakan hebat pada hati dan kadang-kadang mengakibatkan gangguan kesehatan yang berlangsung lama.
- **Obat-obatan dan Jamu**
Obat-obatan dan beberapa jenis jamu dapat merusak hati. Hal ini telah terbukti pada obat paracetamol dengan dosis tinggi. Meminum sejenis teh (Comfrey Tea) terlalu banyak juga dapat menimbulkan kerusakan hati. Reaksi ini tergantung pada masing-masing orang misalnya, tidak tahan terhadap gas anestesi (obat bius) halotan atau obat penenang yaitu klorpromazine.
- **Kanker**
Kanker dapat menyerang hati, baik yang merupakan penyebaran sel kanker dari organ tubuh lain ataupun yang berasal dari hati itu sendiri.
- **Penyakit Autoimun**
Kerusakan hati dapat terjadi karena reaksi tubuh yang merusak jaringan hati ini sendiri sehingga disebut penyakit autoimun. Contoh penyakitnya adalah hepatitis kronik aktif dan penyakit sirosis bilier primer. Setelah tranplantasi hati dapat terjadi hal yang sama sehingga merusak jaringan hati yang baru ditransplantasikan.
- **Penyakit Lainnya**
Penyakit lain dapat mempengaruhi hati misalnya diabetes. Yang umumnya menyerang jaringan tubuh lain. Kadang-kadang kerusakan yang timbul cukup parah. Misalnya, pada sirosis hati (jaringan hati menyusut) atau terkumpulnya nanah di dalam hati pada kolitis ulseratif. (Bateson Malcom, 1996)

2.5 Bilirubin

Bilirubin adalah produk utama dari penguraian sel darah merah yang tua. Bilirubin disaring dari darah oleh hati dan dikeluarkan pada cairan empedu. Sebagaimana hati menjadi semakin rusak, bilirubin akan semakin meningkat. Sebagian dari bilirubin total termetabolisme, dan bagian ini disebut sebagai bilirubin langsung. Meningkatnya dibagian ini, penyebab biasanya di luar hati. Bilirubin langsung didapatkan hasil rendah sementara bilirubin total tinggi, hal ini menunjukkan kerusakan pada hati atau pada saluran cairan empedu dalam hati. Bilirubin mengandung bahan pewarna, yang memberi warna pada kotoran, bila tingkatnya sangat tinggi, kulit dan mata dapat menjadi kuning, yang mengakibatkan gejala ikterus. Bilirubin merupakan produk pemecahan sel darah merah.

Pemecahan pertama dari sistem RES (reticuloendothelial system) yang diawali dengan pelepasan besi dan rantai peptida globulin. Bilirubin berawal dari turunan cincin porfirin yang terbuka dan menjadi rantai lurus, dalam sistem RES, turunan tersebut dikenal sebagai biliverdin yang kemudian dikeluarkan ke sirkulasi, didalam plasma, bilirubin diikat oleh albumin yang dikenal sebagai bilirubin indirek (Kosasih,E.N.2008)

Bilirubin indirek masuk kedalam sel setelah sampai di hepar, sedangkan yang lain tetap berada disirkulasi tubuh melewati jantung, bilirubin yang masuk ke sel hepar dalam keadaan bebas, berikatan dengan asam glukuronida dan disebut dengan bilirubin terkonjugasi atau yang lebih dikenal dengan bilirubin direk.) Setelah itu, bilirubin direk sebagian besar masuk kedalam sirkulasi empedu dan sebagian lagi masuk kedalam sirkulasi darah. Oleh karena itu dalam sirkulasi umum terdapat bilirubin indirek dan bilirubin direk, dalam keadaan normal, bilirubin indirek < 0,75 mg% dan bilirubin direk < 0,25 mg % dan total bilirubin tidak lebih dari 1 mg %. Bilirubin direk yang memasuki jalur empedu akan terkumpul dalam kantong empedu dan akhirnya akan masuk kedalam usus. Sampai dalam lumen usus, akibat flora usus, bilirubin direk teroksidasi menjadi urobilinogen (Sutedjo,2009)

2.6.1 Jenis Jenis Bilirubin

Bilirubin dibagi menjadi 2 jenis yaitu bilirubin Indirek merupakan bilirubin yang belum mengalami konjugasi oleh hati dengan asam glukoronat sedangkan bilirubin direk yang telah mengalami konjugasi dengan asam glukoronat didalam hati. Pemeriksaan bilirubin di laboratorium untuk membedakan bilirubin direk dan indirek, maka dilakukan juga pemeriksaan bilirubin total yang merupakan jumlah bilirubin direk dan indirek (Wibowo,S.2007)

2.6.2 Metabolisme Bilirubin

Bilirubin adalah suatu produk penguraian sel darah merah. Setelah sel darah merah menghabiskan rentang umurnya yang 120 hari, maka membran sel tersebut menjadi sangat rapuh dan pecah. Hemoglobin dilepaskan dan diubah menjadi bilirubin bebas oleh sel-sel fagositik. Bilirubin bebas berikatan dengan albumin plasma dan mengalir ke hati.

Bilirubin bebas dianggap tidak terkonjugasi karena walaupun berikatan dengan albumin pengikatannya bersifat reversible. Setelah berada di hati bilirubin dibebaskan dari albumin dan karena bilirubin bebas bersifat larut dalam lemak, maka bilirubin tersebut mudah masuk ke dalam hepatosit. Setelah berada dalam hepatosit, bilirubin dengan cepat berikat dengan zat lain. (Corwin Elizabeth. J, 2000).

Bilirubin merupakan pigmen utama yang terdapat di dalam empedu, yang berasal dari pemecahan sel darah merah tua yang dihancurkan di dalam limpa. Adapun sisanya berasal dari sumber-sumber lain seperti myoglobin dan sitochrom.

Dari eritrosit tua yang dihancurkan, terurai hemoglobin melalui beberapa proses menjadi bilirubin indirek (bilirubin bebas / bilirubin unconjugated) yang larut dalam lemak tetapi sukar larut dalam air. Di dalam hati melalui tiga tahap metabolisme yaitu pengambilan, konjugasi dan ekskresi. Bilirubin indirek akan diubah menjadi bilirubin direk (bilirubin conjugated).

Yang larut dalam air dan dapat diekskresikan dalam urin. Bilirubin direk ini akan dialirkan masuk ke dalam kandung empedu untuk dipekatkan. Dalam keadaan normal, bilirubin indirek tidak masuk ke dalam peredaran darah. Saat kita makan, cairan empedu akan dikeluarkan oleh kandung empedu dan masuk ke dalam usus halus. Di dalam usus halus, bilirubin direduksi oleh bakteri usus menjadi urobilinogen dan sterkobilin. Sterkobilin inilah yang menyebabkan tinja berwarna coklat. Sekitar 10-20 % urobilinogen diserap kembali dan melalui aliran darah sampai kembali ke hati (siklus enterohepatik). Adapun sebagian besar dikeluarkan melalui urine. Bila bilirubin bebas dan terkonjugasi tertimbun di dalam darah, kulit, selera dan membrane mukosa berubah menjadi kuning. Konsentrasi bilirubin plasma normal, meliputi hampir seluruhnya bentuk bebas rata-rata 0,5 mg plasma. Pada keadaan abnormal tertentu, nilai dapat meningkat sampai 40 mg/dl, dan banyak bilirubin menjadi tipe konjugasi, kulit biasanya mulai tampak kuning. Kekuningan ini dikenal sebagai ikterus (jaundice).

Berikut ini beberapa faktor yang menyebabkan kadar bilirubin serum meningkat :

- a. Kenaikan kadar bilirubin indirect terjadi bila produksi meningkat, pengambilan (uptake) yang berkurang, atau terjadi gangguan konjugasi di hati.
- b. Kenaikan kadar bilirubin terjadi karena obstruksi saluran empedu intra dan ekstra hepatic sehingga bilirubin direct masuk peredaran darah dengan cara regurgitasi. Kenaikan juga terjadi akibat kerusakan sel-sel perekrim hati sehingga bilirubin masuk peredaran darah dengan cara penetrasi.
- c. Kenaikan kadar kedua jenis bilirubin terjadi akibat kebocoran bilirubin dari sel-sel hati atau sel duktuli yang rusak sehingga masuk ke dalam cairan darah dan dapat masuk ke semua cairan tubuh seperti cairan otak, cairan asites atau mewarnai kulit, selera dan lain-lain (Dalimartha Setiawan, 1997).

Ikterus berarti gejala kuning karena penumpukan bilirubin dalam aliran darah yang menyebabkan pigmentasi kuning pada plasma darah yang menimbulkan perubahan warna

pada jaringan yang memperoleh banyak aliran darah tersebut. Jaringan permukaan yang kaya elastin seperti selera dan permukaan bawah lidah biasanya pertama kali menjadi kuning. Ikterus biasanya baru dapat dilihat kalau kadar bilirubin serum mencapai 2 – 3 mg/dl. (<http://ilmukedokteran.net>).

2.6.3. Metode Pemeriksaan Bilirubin Total

Dalam pemeriksaan bilirubin total metode yang dipakai antara lain:

1. Metode Jendrasik- Grof

Prinsip : Bilirubin bereaksi dengan DSA (diazotized sulphanilic acid) dan membentuk senyawa azo yang berwarna merah. Daya serap warna dari senyawa ini dapat langsung dilakukan terhadap sampel bilirubin pada panjang gelombang 546 nm. Bilirubin glukuronida yang larut dalam air dapat langsung bereaksi dengan DSA, namun bilirubin yang terdapat di albumin yaitu bilirubin terkonjugasi hanya dapat bereaksi jika ada akselerator. Total bilirubin = bilirubin direk + bilirubin indirek.

2. Colorimetric Test - Dichloroaniline (DCA)

Prinsip :Total bilirubin direaksikan dengan dichloroanilin terdiazotisasi membentuk senyawa azo yang berwarna merah dalam larutan asam, campuran khusus (detergen enables) sangat sesuai untuk menentukan bilirubin total. Reaksi : Bilirubin + ion diazonium \diamond membentuk Azobilirubin dalam suasana asam.

3. Metode : Dichlorophenyl diazonium.

Prinsip : Bilirubin indirek yang terikat oleh albumin dibebaskan dengan adanya detergen. Bilirubin total akan bereaksi dengan garam 2,5-dichloro penyldiazonin akan membentuk warna merah.

4. Van den Bergh, Malloy dan Reaksi Evelyn

Metode ini digunakan reagen Ehlireh diazo, dimana reagen ini bila direaksikan dengan bilirubin direct dalam larutan berair akan membentuk kompleks senyawa berwarna merah muda sampai ungu dalam waktu 1 menit, sedangkan dalam larutan metil alcohol 50 % reagen Ehlirch diazo akan bereaksi dengan bilirubin total membentuk warna merah muda sampai ungu pada waktu penangguhan 30 menit.

5. Jendrassik & Grof

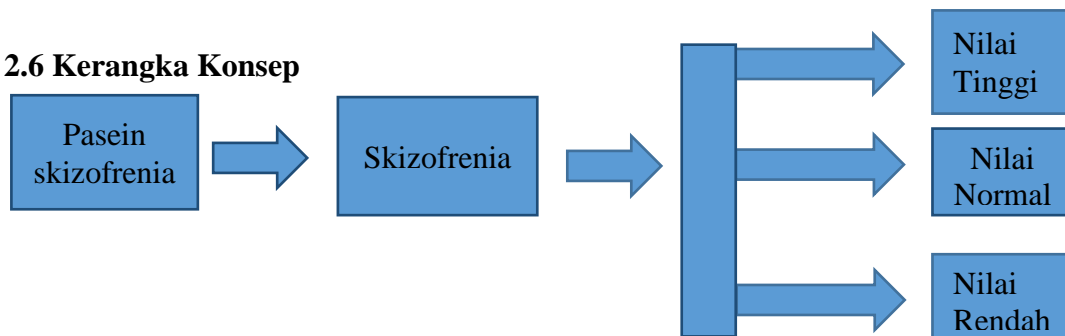
Pada metode ini, serum atau plasma ditambahkan ke dalam larutan natrium asetat dan kafein-natrium benzoat. Natrium asetat berfungsi sebagai buffer pH pada reaksi diazo, sedangkan natrium benzoate-kafein berfungsi mempercepat kopling bilirubin dengan diazotized asam sulfanilic. Warna azobilirubin muncul dalam waktu 10 menit (Anonim, tt).

6. ACA

Untuk bilirubin terkonjugasi : bilirubin terkonjugasi bereaksi dengan DSA dalam suasana asam membentuk kromofor merah. Absorbansi kromofor sebanding dengan bilirubin terkonjugasi yang terdapat di dalam serum. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 540-600 nm. $\text{Conjugated bilirubin} + \text{DSA} + \text{H}^+ \rightarrow \text{6 Red chromophore}$ (non-absorbing at 540 nm) (absorbs at 540 nm) (Anonim, tt). - Untuk bilirubin total : bilirubin total akan bereaksi dengan DSA dalam suasana asam membentuk kromofor berwarna merah. Lithium deodesil sulfat (OSZA) digunakan untuk melarutkan bilirubin tak terkonjugasi. Absorbansi kromofor berbanding lurus dengan bilirubin dalam sampel dan diukur dengan menggunakan panjang gelombang 540-600 nm. (Anonim, tt).

Prinsip pemeriksaan dari uji kadar bilirubin ini adalah reaksi bilirubin dengan asam sulfanilic diazotized akan membentuk kompleks azobilirubin. Kompleks warna yang terbentuk sangat tergantung pada pH, pada suasana asam atau netral akan terbentuk kompleks warna merah muda, sedangkan pada suasana basa akan terbentuk kompleks warna biru atau ungu.

2.6 Kerangka Konsep



Tabel 2. 1 Gambar Kerangka Konsep

2.7 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Skala Data
1.	Pasein Skizofrenia	Pasien skizofrenia yang mengkonsumsi obat antipsikotik atipikal pada Rumah Sakit Jiwa Pempov Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan sebanyak 30 orang.	Nominal
2.	Serum	Darah yang disentrifuge selama 10 menit pada kecepatan 3000 rpm, serum dipisahkan dari bekuan darah.	Nominal
3.	Kadar Bilirubin Total	Jumlah total bilirubin yang ada didalam serum yang diukur dengan alat Biolyzer 100 dengan nilai normal orang dewasa 0,1 – 1,0 mg/dl.	Nominal

Tabel 2. 2 Definisi Operasional

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan secara deskriptif, yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar bilirubin pada penderita skizofrenia yang mengkonsumsi obat.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Klinik Rumah Sakit Jiwa Pemprov Sumut Prof. Dr. Muhammad. Ildrem Medan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Dilaksanakan pada bulan Pebruari sampai Juni 2020

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Pasien skizofrenia yang mengkonsumsi obat antipsikotik atipikal pada Rumah Sakit Jiwa Pemprov Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan.

3.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini diambil sebanyak 30 pasien yang diteliti pada Rumah Sakit Jiwa Pemprov Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan.

3.4 Jenis Dan Cara Pengumpulan Data

Cara mengumpulkan data dengan data primer, data tersebut diambil dari hasil pemeriksaan kadar bilirubin total yang dilakukan di Laboratorium Klinik Rumah Sakit Jiwa Pemprov Sumut Prof. Dr. Muhammad. Ildrem Medan secara langsung subjek penelitian.

3.5 Bahan, Alat, Regensia

3.5.1 Bahan

Bahan yang digunakan adalah serum dari pasein skizofrenia yang sedang menjalani pengobatan sebanyak 30 sampel darah pasien pada Rumah Sakit Jiwa Pempov Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan.

3.5.2 Alat

- a. Pengebat (ikatan pembendung)
- b. Spuit 3 ml
- c. Kapas alkohol 70 %
- d. Tabung reaksi (tube)
- e. Rak tabung
- f. Centrifuge
- g. Clinic pet ukuran 50 μ , 200 μ l, 1000 μ l
- h. Water bath (penangas air)
- i. Biolyzer 100
- j. Alat pelindung diri, yaitu:
 - Jas laboratorium, masker, sarung tangan

3.5.3 Reagensia

Reagensia yang digunakan adalah reagensia siap pakai, produksi Analyticon Biotechnologies AG, Komposisi reagensia:

1. Reagensia 1
2. Reagensia 2
3. Control

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Metode Pemeriksaan

Alat yang digunakan adalah Biolyzer 100.

3.6.2 Prinsip

Prinsip Pemeriksaan Bilirubin adalah : Bilirubin bereaksi dengan asam sulfanilic diazotize membentuk celupan diazo yang berwarna merah netral dan biru di dalam larutan alkaline. Sebaliknya bilirubin glucoronides yang larut dalam air bereaksi secara “langsung” jika bebas secara “tidak langsung” bilirubin bereaksi hanya dengan adanya bahan pemercepat. Bilirubin total di dalam serum atau plasma ditentukan dengan menggunakan metode Jendrassik dan Grof yang berpasangan dengan asam sulfanilic diazo setelah ditambahkan caffeine, sodium benzoate dan sodium acetate.

Azo bilirubin biru membentuk larutan fehling II di dalam alkaline. Gabungan warna biru ini juga bisa menentukan adanya warna kuning dari produk secara selektif (perpaduan zat warna hijau)/

3.6.3 Cara Kerja

3.6.3.1 Pengambilan Bahan (Sampel)

1. Raba vena mediana cubiti, kemudian pasanglah ikatan pembendung (pengebat) pada lengan atas pasien dan mintalah tangan pasien dikepal agar vena pasien dapat terlihat jelas.
2. Bersihkan tempat yang akan ditusuk dengan kapas alkohol 70% dan biarkan sampai kering.
3. Tegangkan kulit di atas vena itu dengan jari-jari tangan kiri supaya tidak dapat bergerak.
4. Tusuklah kulit dengan jarum dan spuit dengan tangan kanan sampai ujung jarum masuk ke dalam lumen vena.
5. Jika darahnya sudah terlihat masuk ke spuit, perlahan-lahan tarik penghisap spuit sampai jumlah darah 3cc.
6. Lepaskan ikatan pembendung jika masih terpasang.
7. Letakkan kapas di atas jarum dan cabutlah spuit dan jarum.
8. Mintalah kepada pasien yang darahnya diambil supaya tempat tusukan itu ditekan beberapa menit dengan kapas.
9. Darah yang sudah diambil masukkan ke dalam tabung reaksi (tube) dan dimakan beberapa menit agar darah tersebut membeku.
10. Setelah beku darah tersebut diputar dengan centrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit.
11. Kemudian pisahkan serum ke tabung yang lain.

3.6.3.2 Pemeriksaan sampel dengan Biolyzer 100

1. Hidupkan Biolyzer 100
2. Lakukan pencucian dengan aquadest
3. Sediakan tabung reaksi

Tabel 3. 1Tabel Pemeriksaan Sampel

Pipet ke dalam tabung reaksi	Blanko	Sampel	Control
Tabung I	1000 µl (reagensia 1) + 50 µl (reagensia 2)		
Tabung II	1000 µl (reagensia 1) + 50 µl (reagensia 2)	100 µl	
Tabung III	1000 µl (reagensia 1) + 50 µl (reagensia 2)		100 µl
Campur dan inkubasi 10 menit			
Campur baik dan setelah 10 menit baca pada alat dengan Biolyzer 100, panjang gelombang 546 nm dan F 10,8 kemudian baca hasilnya			

Kalkulasi Hasil = $A \times F$ mg / dl

A = Konsentrasi

F = Faktor (10,8 mg/dl)

Nilai normal Bilirubin Total

Dewasa 0,1 – 1,2 mg / dl (Human Diagnostic)

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Jiwa Pempov Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan dengan tujuan untuk menentukan kadar bilirubin total pada pasien skizofrenia yang mengkonsumsi obat antipsikotik atipikal sampel yang digunakan sebanyak 30 orang .

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kadar bilirubin total terhadap pasien skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Pempov Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.1 : Hasil Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total Pada Pasien Skizofrenia Yang Mengkonsumsi Obat Antipsikotik atipikal Rumah Sakit Jiwa Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan.

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin		Lama Berobat	Hasil Bilirubin Total (mg/dl)	Keterangan
			L	P			
1.	W P	68 thn	L		2431 hari	1,4	Meningkat
2.	W K	50 thn		P	2224 hari	1,2	Meningkat
3.	S F	50 thn		P	1817 hari	1,2	Meningkat
4.	Q	31 thn	L		1776 hari	1,0	Normal
5.	H S	50 thn	L		1359 hari	1,2	Meningkat
6.	Mr x (R P)	50 thn	L		1207 hari	1,0	Normal
7.	J G	50 thn	L		1108 hari	0,96	Normal
8.	Ms x (I)	50 thn		P	1104 hari	0,90	Normal
9.	N	50 thn		P	1099 hari	1,1	Meningkat
10.	H	50 thn	L		1099 hari	1,0	Normal
11.	Mr x (R)	36 thn	L		1088 hari	0,95	Normal
12.	S M	29 thn	L		1047 hari	0,90	Normal
13.	E	50 thn		P	1016 hari	0,88	Normal
14.	Mr x (U)	50 thn	L		785 hari	1,0	Normal
15.	Mr x (P)	50 thn	L		759 hari	0,90	Normal
16.	N S	50 thn		P	746 hari	0,90	Normal
17.	M S	33 thn		P	745 hari	0,85	Normal

18.	Mr x (Y)	50 thn	L		722 hari	0,80	Normal
19.	T	43 thn		P	710 hari	0,80	Normal
20.	M M	50 thn	L		656 hari	0,85	Normal
21.	Mr x (B)	50 thn	L		591 hari	0,69	Normal
22.	Ms x (K)	50 thn		P	559 hari	0,90	Normal
23.	A	50 thn	L		547 hari	0,80	Normal
24.	P P	50 thn	L		546 hari	0,90	Normal
25.	Mrs x (W)	50 thn		P	536 hari	0,55	Normal
26.	G T	40 thn	L		521 hari	0,60	Normal
27.	J T	31 thn	L		500 hari	0,78	Normal
28.	A S	45 thn		P	486 hari	0,89	Normal
29.	T L	53 thn	L		298 hari	0,90	Normal
30.	K H	57 thn		P	291 hari	0,89	Normal
Jumlah						27,69	
Rata – rata						0,92	

Nilai normal bilirubin : 0,1 – 1,0 mg/dl

Dari hasil pemeriksaan yang terdapat pada tabel di atas, diperoleh 25 sampel dengan kadar bilirubin total normal, dan 5 sampel kadar bilirubin totalnya meningkat.

Pada 30 sampel yang diperiksa ditemukan kadar bilirubin total yang meningkat sebanyak 5 sampel, dengan persentase (17 %)

Pada 30 sampel yang diperiksa ditemukan kadar bilirubin total yang normal sebanyak 25 sampel, dengan persentase (83 %)

4.2 Pembahasan

Setelah dilakukan pemeriksaan kadar bilirubin total menunjukkan hasil peningkatan kadar bilirubin total sebanyak (17 %) dan kadar bilirubin yang normal sebesar (83 %)

Lamanya mengkonsumsi obat antipsikotik atipikal pada hati mengakibatkan terjadinya perubahan pada kadar bilirubin total

Berdasarkan hasil dari penelitian di atas bahwa pasien skizofrenia yang memakai obat antipsikotik atipikal dengan selama 6 tahun tidak menemukan adanya kadar bilirubin meninggi, masih hasil kadar bilirubin normal pada pasien skizofrenia. Sebanyak 5 pasien ditemukan mengalami perubahan kadar bilirubin total. Hal ini kemungkinan terjadi akibat efek samping dari obat antipsikotik atipikal.

Kadar bilirubin dalam serum naik pada disfungsi ringan dan berat. Pasien yang ringan dan berat penyakitnya, naik turunnya kerusakan sebaiknya dipantau dengan memeriksa bilirubin dan enzim – enzim. Kalau fungsi sel hati rusak berat, mungkin terjadi perubahan

dalam kesanggupan sintesis dalam fungsi ekskresi, konjugasi, detoksikasi dan mutu metabolik. (Windamn,Frances 2010).

Sebanyak 25 pasein ditemukan tidak menunjukkan peningkatan kadar bilirubin total atau kadar bilirubin normal. Hal ini mungkin dapat terjadi karena belum terjadi efek samping dari obat antipsikotik atipikal.

Hubungan peningkatan kadar bilirubin dengan skizofrenia ataupun gangguan psikotik lainnya telah dilaporkan meskipun hasilnya tidak meninggi. Peningkatan bilirubin itu juga dikaitkan dengan adanya penurunan aktivitas enzim glukuronil transferase akibat polimorfisme daerah promoter ataupun mutasi di beberapa titik pada gen UGT1A1 yang dikenal sebagai Gilbert's Syndrome (GS) dengan prevalensi sekitar 3—7% populasi dunia. Telah dilaporkan bahwa sebagian pasien skizofrenia di Jepang mempunyai kadar bilirubin yang relatif lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan gangguan psikiatrik lain dan kontrol/normal. (Miyaoaka et al., 2000).⁴ Penelitian di Switserland (Bach DR et al., 2010) yang justru menemukan hiperbilirubinemia pada gangguan psikotik akut dan sementara merekomendasikan dilakukannya penelitian tersebut dengan ikut menganalisis gen pengkode glukuronil transferase.⁵ Penelitian terkait hubungan hiperbilirubinemia dengan psikotik atau skizofrenia belum dilakukan pada pasien di Indonesia. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan kadar bilirubin pada berbagai spektrum psikotik.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada 30 pasien, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kadar bilirubin total pada pasien skizofrenia yang memakai obat antipsikotik atipikal dengan selama 6 tahun di Rumah Sakit Jiwa Pempov Prof.Dr. Muhammad Ildrem Medan menunjukkan hasil yang nilai rata – rata 0,92 mg/dl. Di mana hasil nilai rata – rata tersebut masih dikategorikan kadar bilirubin normal

5.2 Saran

Saran yang perlu dilakukan untuk penelitian lebih lanjut yaitu perlu dilakukan penelitian dari evaluasi fungsi hati untuk mengukur kadar enzim atau protein tertentu dalam darah, tes kadar albumin dan protein total guna menilai fungsi hati dalam memproduksi protein yang penting untuk tubuh, tes darah lengkap, pemeriksaan waktu *prothrombin* untuk mengevaluasi proses pembekuan darah

DAFTAR PUSTAKA

- Baihaqi Mif, dkk. 2007. *Psikiatri (Konsep dasar dan Gangguan gangguan)*. Refika Aditama : Bandung.
- Bateson Malcolm. 1996. *Batu Empedu Dan Penyakit Hati*. Penerbit Arcan : Jakarta.
- Bilirubin. Nilai Normal dan Pemeriksaan <https://mediskus.com/bilirubin>.
- Corwin Elizabeth J. 2000. *Buku Saku Patofisiologi*. Buku Kedokteran EGC : Jakarta.
- Dalimartha Setiawan. 1997. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Hepatitis*. Cetakan 4. Penerbit Swadaya : Jakarta.
- De Hert M, van Eyck D, Nayer A, Metabolic Abnormalities Associated with Second Generation Antipsychotics: Fact or Fiction? Development of Guidelines for Screening and Monitoring. *Int Clin Psychopharmacol*. 2010
- Hadi Sujono. 1996. *Gastroenterologi*. Cetakan IV. PT Alumni : Bandung.
- Hadi Sujono. 2000. *Hepatology*. Cetakan I. Mandar Maju : Bandung.
- <http://ilmukedokteran.net/pdf/Daftar-Masalah-Individu/ikterik.pdf>
- Kosasih, E.N dan A.S. Kosasih 2008. Fafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik. Edisi ke-2. Karisma Publising Group. Tangerang.
- Masjoer Arif, dkk. 2001. *Kapita Selecta Kedokteran*. Edisi ketiga, Jilid I. Meia Aesculapius. FK, UI. Jakarta.
- Maslim Rusdi. 2007. *Paduan Praktis Pengguna Klinis Obat Psikotropik*. Edisi ke 3. Fakultas Kedokteran, Unika Atmajaya : Jakarta.
- Markam, Suprapti Selamat. I.S. Sumarno. 2003. *Pengantar Psikologi Klinis*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Nevid Jeffrey, S. 2005. *Fisiologi Abnormal*. Edisi 5. Erlangga. Jakarta.
- Sacher, R. A. dan Richard A. McPherson. 2004. Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium edisi 11. Jakarta: Penerbit Buku kedokteran EGC.
- Sudoyo Aru-W. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Fakultas Kedokteran. UI: Jakarta.
- Sutedjo, A > Y. 2009. Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Penerbit Amara Books. Yogyakarta.
- Wibowo, S. 2007. Perbandingan kadar bilirubin neonatus dengan dan tanpa defisiensi glucose-6-phosphate dehydrogenase, infeksi dan tidak infeksi. Diss. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang.
- Widmann, Frances K. 2010. Tinjauan Klinis Atas Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Edisi 9. Jakarta. EGC



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: 01.442/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 Bilirubin Total pada Pasien Skizofrenia di Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. Muhammad Ildrem Pemprov SUMUT”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Dosna Amsyah Pasaribu**
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.

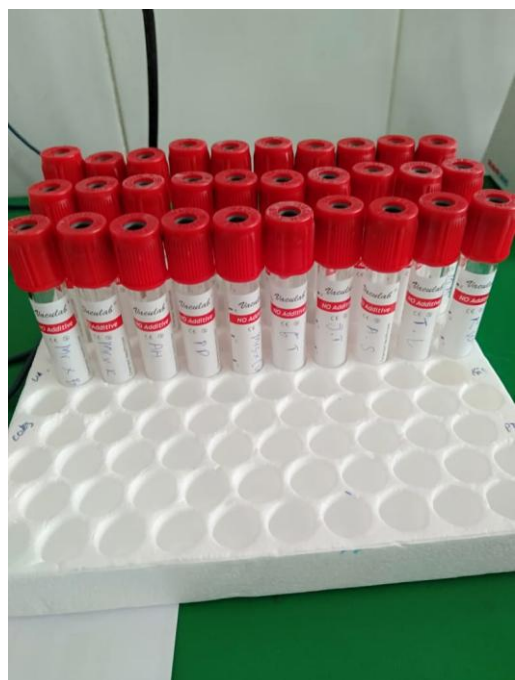
Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

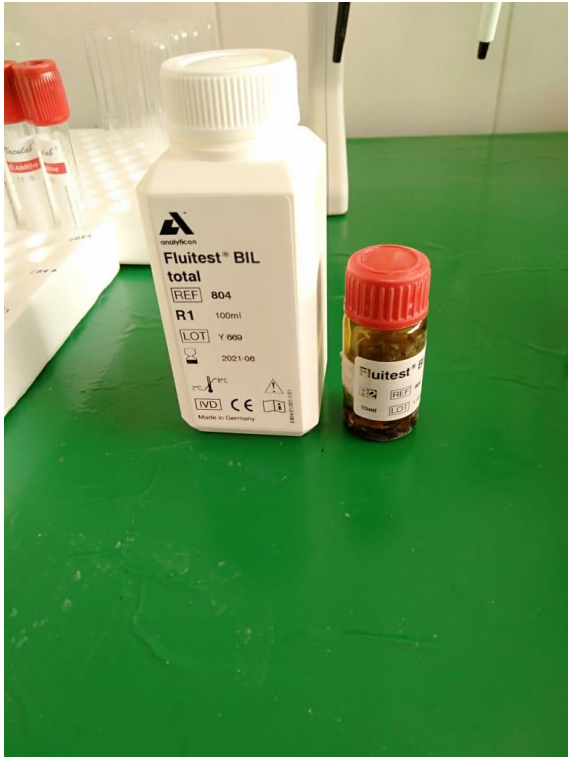
Medan, Mei 2020
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ke Ketua,

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

LAMPIRAN DOKUMENTASI 1
PERALATAN DAN REAGENSIA





LAMPIRAN DOKUMENTASI 2
PROSES PEMERIKSAAN SAMPEL



