

**PEMERIKSAAAN TRIGLISERIDA DENGAN METODE GPO-PAP DENGAN
ALAT BIOLIS 24i PREMIUM DI RSUD AM. PARIKESIT TENGGARONG**

LAPORAN TUGAS AKHIR (STUDI KASUS)

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Diploma Analis Kesehatan (Amd. A. K)



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMERIKSAAN KULTUR FESES MENGGUNAKAN ALAT
VITEK 2 COMPACT DI LABORATORIUM MIKROBIOLOGI RSUD**

ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :

DESTI EVIRIYANI

NIM: 16.0571.0749.03

Laporan Tugas Akhir Telah Disetujui

Tanggal 16 Mei 2019

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Siti Raudah, S.Si, M.Si

NIK. 1130728510012

Hj. Huzaimah, SKM.,

M.Si

NIP. 19700727199002 2 002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kornelius Lingai

NIM : 16.0680.0818.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

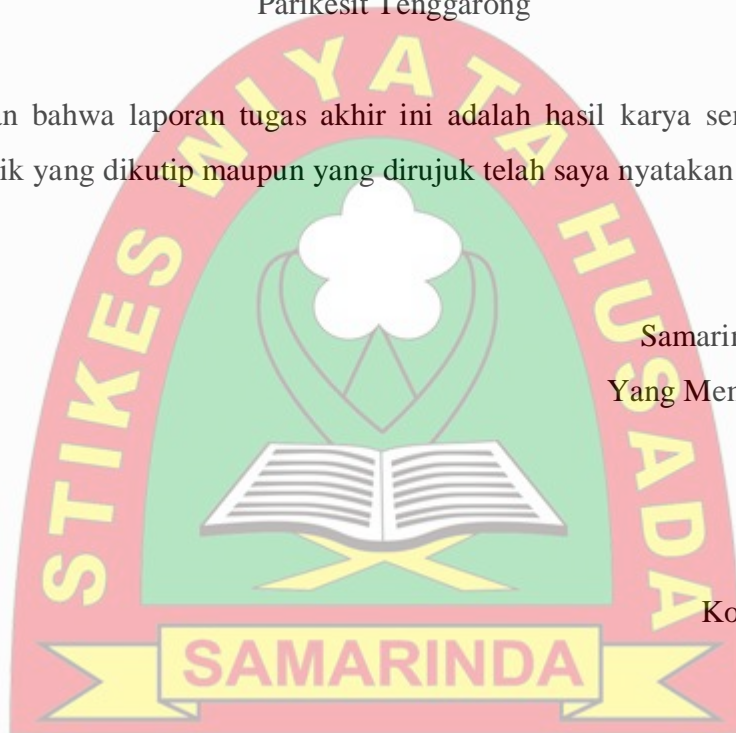
Judul Laporan Tugas Akhir : Pemeriksaan Trigliserida Dengan Metode GPO-PAP
Dengan Alat Biolis 24i Premium Di RSUD AM
Parikesit Tenggarong

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Samarinda, 16 Mei 2019

Yang Membuat Pernyataan

Kornelius Lingai



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

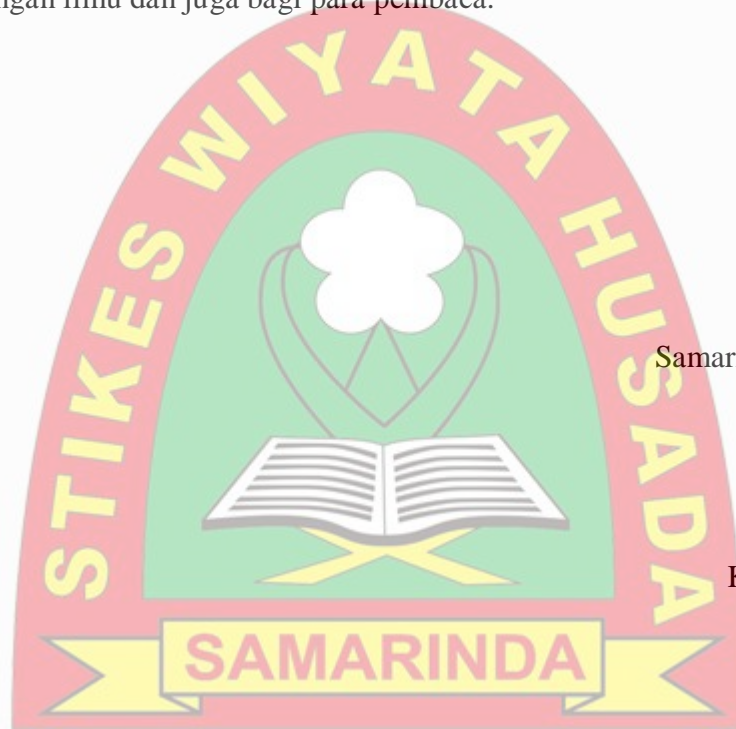
Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Proposal Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Pemeriksaan Trigliserida Dengan Metode GPO-PAP Menggunakan Alat Biolis 24i Premium Di RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong”**. Penulisan Laporan Tugas Akhir dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Analisis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

Bersamaan ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak H. Mujito Hadi, MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Ns. Edy Mulyono, S.Pd., S.Kep., M.Kep selaku Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ibu Siti Raudah, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Analisis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda. Terima kasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga dedikasinya terhadap Analisis Kesehatan.
4. Bapak Kamil SKM, M.Si selaku dosen pembimbing I. Terima kasih telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Proposal Laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Neti Eka Jayanti, SKM, M.Si selaku dosen pembimbing II. Terima kasih telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Proposal Laporan Tugas ini.
6. Terima kasih kepada seluruh Bapak dan Ibu dosen D-III Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Wiyata Husada Samarinda atas masukan dan ilmu yang telah diberikan kepada saya.
7. Terima kasih kepada kedua orang tua saya yang telah memberi dukungan saya dalam penyusunan Proposal Laporan Tugas Akhir ini.

8. Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Proposal Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap semoga Allah SWT. berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya dalam penyusunan Proposal Laporan Tugas Akhir ini dan juga senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua. Semoga Proposal Laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan juga bagi para pembaca.



Samarinda, 20 Juli 2019

Kornelius Lingai

ABSTRAK

Pemeriksaan Trigliserida Dengan Metode GPO-PAP Menggunakan Alat Biolis 24i Premium Di RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong

Kornelius Lingau¹, Kamil², Nety Ekajayanti³

Latar Belakang : Trigliserida merupakan salah satu jenis lemak didalam tubuh yang beredar didalam darah dan berbagai organ tubuh Lemak ialah senyawa organik yang memiliki sifat tidak larut dalam air, dan dapat larut oleh larutan organik nonpolar. Lemak merupakan zat yang digunakan tubuh untuk proses **metabolisme**. Lemak terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu kolesterol, lemak High Density Lipoprotein (HDL), lemak Low Density Lipoprotein (LDL), lemak Very Low Density Lipoprotein (VLDL), serta trigliserida. **Tujuan** : Untuk mengetahui tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik terhadap pemeriksaan trigliserida dengan metode GPO-PAP menggunakan alat Biolis 24i Premium Di RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong. **Metode** : Metode yang digunakan yaitu GPO-PAP dari tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik. **Hasil** : Hasil **pengamatan** pada pemeriksaan Trigliserida diperoleh hasil trgliserida normal pada usia 21 - 30 sebanyak 8 sampel, pada usia 31 - 40 diperoleh trigliserida normal sebanyak 9 sampel, 5 sampel dengan hasil trigliserida yang tinggi. Pada usia 41 - 50 diperoleh hasil trigliserida normal sebanyak 14 sampel, 4 sampel diperoleh hasil yang tinggi. Pada usia >51 diperoleh hasil trigliserida normal sebanyak 16 sampel dan 4 sampel hasil yang tinggi, dari hasil yang didapatkan terdapat faktor yang dapat mempengaruhi hasil akhir yaitu : penyimpanan reagen dan proses pembacaan hasil. **Kesimpulan** : Pada setiap laboratorium untuk mendapatkan hasil yang akurat harus mengacu pada GLP (*Good Laboratory Practice*) yaitu melalui tahapan pra analitik, analitik dan pasca analitik yang harus diperhatikan.

Kata Kunci : *Pemeriksaan Trigliserida Dengan Metode GPO-PAP Menggunakan Alat Biolis 24i Premium, Tahap pra-analitik analitik pasca analitik, Rumah Sakit*

¹Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

²Dosen program studi DIII Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

³Dosen program studi DIII Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

ABSTRACT

Triglyceride Examination Using GPO-PAP Method Using Biolis 24i Premium Tool at Aji Muhammad Parikesit Hospital Tenggarong

Kornelius Lingau i ¹ , Kamil ² , Nety Ekajayanti ³

Background : Triglycerides are one type of fat in the body that circulates in the blood and various organs of the body. Fat is an organic compound that has properties not soluble in water, and can be dissolved by nonpolar organic solutions. Fat is a substance used by the body for metabolic processes. Fat is divided into several types, namely cholesterol, High Density Lipoprotein (HDL) fat, Low Density Lipoprotein (LDL) fat, Very Low Density Lipoprotein (VLDL) fat, and triglycerides. **Objective** : To determine the pre-analytic, analytical and post-analytic stages of triglyceride examination using the GPO-PAP method using a Biolis 24i Premium tool at Aji Muhammad Parikesit Tenggarong Hospital. **Method** : The method used was GPO-PAP from the pre-analytic, analytical and post-analytic stages. **Results** : Observations on Triglyceride examination obtained normal triglyceride results at the age of 21-30 as many as 8 samples, at the age of 31-40 obtained 9 normal triglycerides, 5 samples with high triglyceride results. At the age of 41-50 the results of normal triglycerides were 14 samples, 4 samples obtained high results. At age > 51 the results of normal triglycerides were 16 samples and 4 high yield samples, from the results obtained there are factors that can affect the final result, namely: storage of reagents and the process of reading the results. **Conclusion** : In each laboratory to get accurate results must refer to GLP (*Good Laboratory Practice*), namely through pre-analytical, analytical and post-analytic stages that must be considered.

Keywords: Triglyceride Examination with GPO-PAP Method Using Biolis 24i Premium Tool , Post -analytic pre-analytic stage, Hospital

¹ STIKES Health Analyst Student Wiyata Husada Samarinda

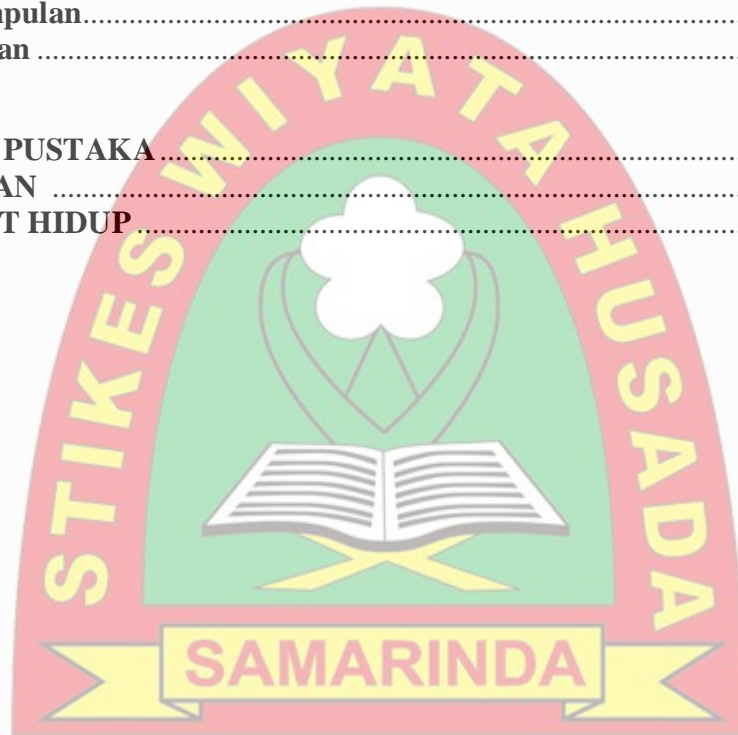
² DIII lecturers of STIKES Health Analyst Wiyata Husada Samarinda

³ DIII study program lecturers STIKES Health Analyst Wiyata Husada Samarinda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SKEMA	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Ruang Lingkup	4
C. Tujuan	4
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat	4
1. Manfaat Bagi Akademisi.....	4
2. Manfaat Bagi Petugas Laboratorium Kesehatan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Pengertian Triglisericida	5
2. Metabolisme Triglisericida	6
3. Fungsi Triglisericida.....	7
4. Klasifikasi Kadar Triglisericida.....	7
5. Hipertriglisericida	7
6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Triglisericida	8
7. Metode Pemeriksaan Triglisericida	11
B. Tinjauan Tentang Biolis 24i Premium	11
1. Pengertian Dan Prinsip Kerja Biolis 24i Premium.....	11
2. Kalibrasi Biolis 24i Premium	12
3. Prosedur Penggunaan Biolis 24i Premium.....	12
C. Kerangka Teori	14

BAB III TATA LAKSANA TUGAS AKHIR	15
A. Waktu Pelaksanaan Tugas Akhir	15
B. Tempat Pelaksanaan Tugas Akhir	15
C. Metode.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Gambaran Umum RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda	17
B. Hasil	20
C. Pembahasan.....	20
BAB V PENUTUP.....	28
A. Simpulan.....	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	xv
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 2.7 Klasifikasi Kadar Trigliserida	7
Tabel 2.8 Hasil Pemeriksaan Trigliserida Berdasarkan Umur	20
Tabel 4.1 Jumlah Hasil Berdasarkan Kadar Trigliserida	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori 14



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori	14
--------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Pemeriksaan Trigliserida	30
Lampiran 2. Dokumentasi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	32
Lampiran 3. SOP Dokumentasi Pemeriksaan Trigliserida	37



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lipid atau lemak merupakan suatu golongan senyawa organik kedua yang menjadi sumber makanan, merupakan kira-kira 40 % dari makanan yang dimakan setiap hari. Lipida mempunyai sifat umum yaitu: tidak larut dalam air, larut dalam pelarut organik seperti benzena, eter, aseton, kloroform, dan karbontetraklorida mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen, dan oksigen, kadang-kadang juga mengandung nitrogen dan fosfor; bila dihidrolisis akan menghasilkan asam lemak berperan pada metabolisme tumbuhan dan hewan. Lipid adalah golongan senyawa organik yang sangat heterogen yang menyusun jaringan tumbuhan dan hewan. (Budimarwanti, 2008).

Lipid dalam makanan manusia yang utama adalah triasilgliserol, sterol, dan membran fosfolipid yang berasal dari hewan dan tumbuhan. Proses metabolisme lipid membentuk degradasi simpanan lipid dan memproduksi karakteristik struktur dan fungsi lipid dalam jaringan tertentu, sebagai contoh evolusi sistem saraf yang sangat terorganisir tergantung pada seleksi alam enzim-enzim tertentu untuk mensintesis dan mendegradasi (perputaran) lipid dalam otak dan sistem saraf pusat, berbeda dengan karbohidrat dan protein, lipida bukan suatu polimer, tidak mempunyai satuan yang berulang. Pembagian yang didasarkan atas hasil hidrolisisnya, lipida digolongkan menjadi lipida sederhana, lipida majemuk, dan sterol (Budimarwanti, 2008).

Lemak dan minyak adalah trigliserida yang merupakan ester dari gliserol dan asam lemak rantai panjang. Senyawa terbentuk dari hasil

kondensasi satu molekul gliserol dengan tiga molekul asam lemak. Trigliserida molekul yang disebut dengan molekul gliserol.

Trigliserida ini bisa bersumber dari uraian makanan terutama makanan yang mengandung lemak dan kolesterol yang telah dikonsumsi dan masuk ke tubuh serta di bentuk di hati setelah mengalami proses didalam tubuh trigliserida akan diserap oleh usus dan masuk kedalam plasma darah untuk kemudian disalurkan ke jaringan – jaringan tubuh, trigliserida juga merupakan lemak darah yang dibawa oleh serum lipoprotein. Trigliserida sangat penting bagi tubuh manusia karena didalam tubuh manusia trigliserida bermanfaat sebagai salah satu sumber energi tubuh disamping zat gizi lain seperti karbohidrat, protein, vitamin dan mineral.

Lemak juga merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori tinggi. Makanan yang kaya lemak dianggap sebagai penyebab arterosklerosis yaitu penimbunan lemak dalam dinding pembuluh darah, penimbunan tersebut secara perlahan-lahan akan menyempitkan dan mengeraskan pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi sulit dan terhambat. Penyebab kadar trigliserida tinggi yaitu terlalu banyak mengkonsumsi karbohidrat dan gula secara berlebihan sehingga menjadi salah satu faktor kadar trigliserida dalam darah tinggi. Kadar trigliserida pada orang normal biasanya kurang dari 150 mg/dL, pada beberapa keadaan tertentu seperti obesitas atau kelebihan berat badan dan juga penyakit diabetes mellitus, hiperlipidemia, perokok dan pecandu alkohol kadar trigliserida biasanya diatas 200 mg/dL.

(Susanto, 2010).

Nilai trigliserida yang tinggi memiliki kaitan dengan timbulnya penyakit serangan jantung, stroke dan diabetes, orang dengan trigliserida tinggi biasanya memiliki nilai LDL kolesterol jahat tinggi, nilai HDL kolesterol baik rendah dan nilai kolesterol total tinggi, oleh sebab itu pentingnya melakukan pemeriksaan kadar trigliserida di dalam tubuh agar trigliserida di dalam tubuh dapat dideteksi sejak awal dan dipantau melalui

pemeriksaan darah di laboratorium, penentuan kadar trigliserida dapat dilakukan dengan metode Enzimatik GPO-PAP, dimana reaksi yang terjadi pada penetapan kadar trigliserida adalah dengan terbentuknya senyawa kompleks 4-(p-benzokinon-monoimino)-fenazon yang berwarna kuning kecoklatan, yang kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 546 nm.

Pemeriksaan trigliserida dapat menggunakan sampel serum dan plasma, dalam pembuatan plasma yaitu dengan penambahan anti koagulan kedalam darah sehingga pemeriksaan menggunakan plasma lebih cepat dalam melakukan pemeriksaan dan dokter akan lebih cepat dalam melakukan tindakan, penggunaan anti koagulan dapat menyebabkan perpindahan air dalam jumlah cukup besar dari sel eritrosit ke dalam plasma dengan demikian menyebabkan kadar trigliserida mengalami penurunan dibandingkan menggunakan sampel serum sehingga kadar trigliserida dalam serum dan plasma dapat berbeda sebelum dilakukan pemeriksaan trigliserida pasien diminta untuk puasa terlebih dahulu 10- 12 jam, hal ini untuk memastikan agar hasil pemeriksaan tidak dipengaruhi oleh konsumsi makanan terakhir dan dapat diinterpretasikan dengan benar oleh dokter. Puasa dalam konteks laboratorium adalah tidak mengkonsumsi makanan dan minuman (kecuali air putih) dalam jangka waktu yang ditentukan, sebaiknya meminum air putih dalam jumlah cukup, karena tubuh yang terhidrasi dengan baik akan memberikan gambaran kadar pemeriksaan yang sebenarnya. Pasien akan dilakukan tindakan pengambilan darah vena setelah itu darah akan dimasukkan kedalam sebuah wadah (tabung) lalu dibiarkan beberapa saat, maka selang beberapa lama kemudian darah tersebut akan membeku dan selanjutnya mengalami retraksi akibatnya terperasnya cairan dalam bekuan tersebut yang berwarna kuning muda inilah yang disebut serum.

Bedasarkan hal yang dipaparkan diatas, maka penulis ingin mengamati “Pemeriksaan Trigliserida Dengan Metode GPO-PAP Menggunakan Alat Biolis 24i Premium Di RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong”, dimana

dalam pengamatan ini penulis akan mengamati tahap pra-analitik, analitik, pasca analitik dalam Pemeriksaan Trigliserida Dengan Metode GPO-PAP Menggunakan Alat Biolis 24i Premium Di RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong

B. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup laporan tugas akhir ini adalah tentang Pemeriksaan Trigliserida Dengan Metode GPO-PAP Menggunakan Alat Biolis 24i Premium Di RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong.

C. Tujuan

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini meliputi tujuan umum dan tujuan khusus,yaitu.

1. Tujuan Umum

Melakukan pengamatan dan analisis pemeriksaan Trigliserida di Laboratorium Rumah Sakit Parikesit Tenggarong.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar trigliserida pada sampel darah pasien
- b. Untuk mengetahui Tahapan-tahapan pra analitik, analitik dan pasca analitik dari pemeriksaan Trigliserida.

D. Manfaat Penelitian

Hasil Penulisan Laporan Tugas Akhir ini diharapkan memberikan manfaat:

1. Manfaat Bagi Akademik

Agar dapat menjadi refrensi perpustakaan kampus dan dalam proses perkuliahan bagi mahasiswa D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.

2. Manfaat Bagi Petugas Kesehatan Labotarium

Sebagai bahan masukan bagi petugas kesehatan laboratorium tentang pemeriksaan Trigliserida.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian Trigliserida

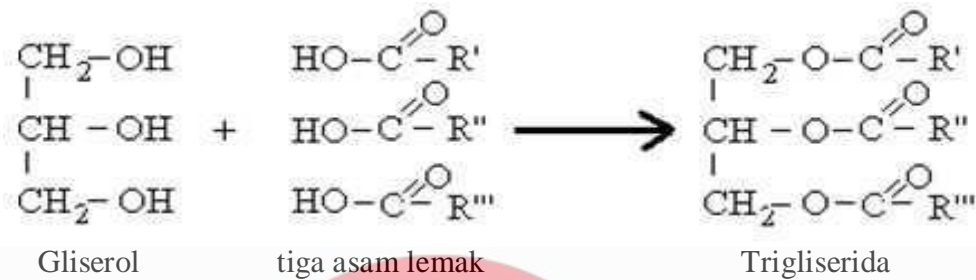
Trigliserida merupakan salah satu jenis lemak didalam tubuh yang beredar didalam darah dan berbagai organ tubuh Lemak ialah senyawa organik yang memiliki sifat tidak larut dalam air, dan dapat larut oleh larutan organik nonpolar. Lemak merupakan zat yang digunakan tubuh untuk proses metabolisme. Lemak terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu kolesterol, lemak High Density Lipoprotein (HDL), lemak Low Density Lipoprotein (LDL), lemak Very Low Density Lipoprotein (VLDL), serta trigliserida (Rembang dkk, 2015)

Trigliserida adalah ester alkohol gliserol dan asam lemak yang terdiri dari tiga molekul asam lemak yaitu lemak jenuh, lemak tidak jenuh tunggal dan lemak tidak jenuh ganda (Wibawa, 2009). Trigliserida digunakan tubuh terutama untuk menyediakan energi dalam proses metabolik, sejumlah kecil trigliserida juga digunakan di seluruh tubuh untuk membentuk membran sel. Trigliserida di dalam darah membentuk kompleks dengan protein tertentu (apoprotein) sehingga membentuk lipoprotein. Lipoprotein itulah bentuk transportasi yang digunakan trigliserida (Wibowo, 2009).

Trigliserida merupakan lemak yang terbentuk dari makanan, trigliserida dibentuk di hati yang disimpan sebagai lemak di bawah kulit dan di organ-organ lain. Kadar trigliserid akan meningkat apabila asupan kalori yang dikonsumsi lebih tinggi daripada yang dibutuhkan. Trigliserida merupakan sumber utama energi untuk berbagai kegiatan tubuh (Fauziah dan Suryanto, 2012).

2. Struktur Kimia Trigliserida

Trigliserida merupakan tiga asam lemak yang berikatan dengan gliserol dapat sama maupun berbeda. Rumus kimia trigliserida adalah $\text{RCOO-CH}_2\text{CH}(\text{-OOCR}')\text{-OOCR}''$, dimana R, R', R'' adalah rantai alkil (Herperian, 2014).



Gambar 2.1 Struktur Kimia Trigliserida

Pada tubuh manusia, lemak yang terdapat dalam trigliserida adalah:

- Asam stearat yang mempunyai rantai karbon-18 yang sangat jenuh dengan atom hydrogen.
- Asam oleat yang juga mempunyai rantai karbon-18 tetapi mempunyai satu ikatan ganda dibagian tengah rantai
- Asam palmitat, yang mempunyai 16 atom karbon dan sangat jenuh (Wibowo, 2009).

3. Metabolisme Trigliserida

a. Sintesa Trigliserida

Sintesa trigliserida di dalam tubuh terutama terjadi di hati tetapi ada juga yang disintesa dalam jaringan adiposa (Wibawa 2009). Sintesa trigliserida dibagi menjadi dua, yaitu jalur eksogen dan jalur endogen.

Sintesis trigliserida pada jalur eksogen yaitu trigliserida yang berasal dari makanan berada dalam usus dikemas sebagai kilomikron yang kemudian diangkut dalam darah melalui ductus torasikus, trigliserida dan kilomikron yang berada dalam jaringan lemak akan mengalami hidrolisis oleh lipoprotein lipase yang terdapat pada permukaan sel endotel sehingga akan terbentuk asam lemak dan kilomikron remnan. Asam lemak bebas akan masuk ke dalam jaringan lemak atau sel otot dengan cara menembus endotel lalu dioksidasi kembali atau diubah kembali menjadi trigliserida (Arifnaldi, 2014).

Sintesis trigliserida pada jalur endogen yaitu trigliserida yang disintesis oleh hati diangkut secara endogen dalam bentuk Very Low Density Lipoprotein (VLDL) kaya trigliserida, dalam sirkulasi VLDL akan mengalami hidrolisis oleh lipoprotein lipase yang juga menghidrolisis kilomikron menjadi partikel lipoprotein yang lebih kecil yaitu Intermediate Density Lipoprotein (IDL) dan Low Density Lipoprotein (LDL).

b. Transport Trigliserida

Kebanyakan lemak makanan dalam bentuk triasilgliserol. Pencernaan lemak terjadi di usus kecil dan lemak yang tidak dapat larut dalam air direaksikan dengan lipase yang larut dalam air. Materi lipid diubah menjadi globula-globula kecil yang teremulsi oleh garam empedu. Lipid yang sudah tercerna membentuk asam lemak monogliserida dan asam empedu kemudian diserap ke dalam sel mukosa intesinum, lalu trigliserida disintesa kembali dan dilapisi protein, selanjutnya asam lemak akan berdiskusi masuk ke sel lemak dan disintesa menjadi trigliserida (Wibawa, 2009).

4. Fungsi Trigliserida

Trigliserida di dalam tubuh berfungsi sebagai lemak yang paling efisien untuk menyimpan kalor yang penting untuk proses-proses yang membutuhkan energi dalam tubuh seperti proses metabolisme. Trigliserida banyak didapatkan dalam sel-sel lemak terutama 99% dari volume sel. Trigliserida dapat dikonversi menjadi kolesterol, fosfolipid dan bentuk lipid lain jika dibutuhkan trigliserida juga digunakan sebagai sumber energi. Sebagai jaringan lemak, trigliserida juga mempunyai fungsi sebagai bantalan tulang-tulang dan organ-organ vital, melindungi organ-organ tersebut dari guncangan atau rusak (Maulidina, 2014).

5. Klasifikasi kadar Trigliserida

Kadar trigliserida dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, berikut adalah klasifikasi indeks massa tubuh berdasarkan *NCEP ATP III*.

Tabel 2.1 Klasifikasi Kadar Triglisierida

Kadar Triglisierida (mg/dL)	Klasifikasi
≤ 150	Optimal
150-199	Borderline
200-499	Tinggi
≥ 500	Sangat Tinggi

Sumber : Ncep Atp III , 2001

6. Hipertriglisierida

Hipertriglisieridemia didefinisikan sebagai kadar abnormal dari triglisierida dalam darah. Hipertriglisieridemia dapat terjadi baik secara primer maupun sekunder. Hipertriglisieridemia primer merupakan efek dari berbagai genetik yang menimbulkan gangguan metabolisme triglisierida, sedangkan hipertriglisierida sekunder disebabkan oleh diet lemak tinggi, obesitas, diabetes melitus, hipotiroidisme dan beberapa pengobatan.

7. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kadar Triglisierida

Kadar triglisierida merupakan salah satu indikasi bagi kesehatan tubuh. Kelebihan triglisierida dapat menyebabkan menyempitnya pembuluh darah dan meningkatkan resiko serangan jantung.

Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar triglisierida antara lain :

a. Faktor Genetik

Hasil studi yang dilakukan oleh pakar ilmu kedokteran menunjukkan bahwa berbagai penyakit berhubungan dengan genetik atau keturunan, dalam suatu keluarga terlihat adanya keterkaitan antara ketahanan atau kerentanan terhadap penyakit dan hubungan keluarga (Yulissa, 2013). Kejadian penyakit jantung koroner dengan angka kejadian 1% dari jumlah penduduk disebabkan kelainan genetik metabolisme lipoprotein yang umumnya terjadi pada keluarga dengan riwayat penyakit jantung koroner yang tinggi. Diagnosa bergantung pada hasil pemeriksaan anggota keluarga lain (Kartika, 2013).

b. Jenis Kelamin

Kadar trigliserida pada wanita umumnya lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki, laki-laki memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami penyakit jantung dan pembuluh darah. Risiko laki-laki untuk terkena penyakit jantung dan pembuluh darah tersebut melampaui risiko pada perempuan setelah usia remaja sampai usia sekitar lima puluh tahunan (Yulissa, 2013). Kadar trigliserida pada wanita cenderung meningkat saat menopause sehingga insiden terjadinya penyakit jantung koroner pada wanita akan meningkat (Maulidina, 2014).

Wanita dan pria memiliki risiko yang sama terhadap peningkatan kadar trigliserida pada usia 50 tahun keatas, karena pada tahun-tahun pre-menopause wanita memiliki enzim esterogen yang tidak dimiliki laki-laki, enzim inilah yang melindungi wanita dari peningkatan kadar trigliserida. Wanita setelah masa menopause akan mengalami penurunan kadar esterogen, sehingga memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan sebelum menopause, dengan demikian hormon estrogen dianggap sebagai proteksi terhadap terjadinya dislipidemia (Yulissa, 2013).

c. Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kadar trigliserida. Pertambahan usia meningkatkan risiko penyakit degeneratif secara nyata pada pria maupun wanita, hal ini mungkin merupakan pencerminan dari lamanya terpapar faktor risiko digabung dengan kecenderungan bertambah beratnya derajat tiap – tiap faktor risiko dengan pertambahan usia, semakin tua seseorang maka terjadi penurunan berbagai fungsi organ tubuh sehingga keseimbangan kadar trigliserida darah sulit tercapai akibatnya kadar trigliserida cenderung lebih mudah meningkat (Wibowo, 2009).

d. Konsumsi (Makanan dan Minuman)

Kadar trigliserida dalam darah juga dipengaruhi oleh asupan makanan. Asupan lemak dan karbohidrat yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Trigliserida yang tinggi dapat diatasi dengan cara mengatur asupan (Ramadhani, 2014). Trigliserida

merupakan sumber utama energi untuk berbagai kegiatan tubuh. Kadar trigliserida akan meningkat apabila asupan kalori yang dikonsumsi lebih tinggi daripada yang digunakan, konsumsi sayur dan buah yang tinggi akan serat serta vitamin dapat menurunkan kadar trigliserida..

e. Aktifitas Fisik atau Olahraga

Aktifitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh yang merupakan bagian dari usaha menjaga kebugaran, termasuk kesehatan jantung dan pembuluh darah, mereka yang aktif memiliki kemungkinan yang rendah untuk terkena penyakit kardiovaskuler termasuk diantaranya dislipidemia, sehingga olahraga dan aktifitas fisik juga dapat memperbaiki profil lemak darah, yaitu menurunkan kadar kolesterol total, LDL kolesterol dan trigliserida, bahkan yang paling baik adalah dapat memperbaiki HDL, yaitu suatu jenis kolesterol yang kadarnya sulit untuk dinaikkan, disamping itu berbagai faktor risiko seperti hipertensi, obesitas dan diabetes mellitus dapat diturunkan dengan menjalankan olahraga yang tepat takaran, durasi dan frekuensinya.

f. Obesitas atau Kegemukan

Obesitas adalah kondisi kelebihan lemak baik di seluruh tubuh atau pada bagian tertentu seperti perut, pipi, paha, kaki dan lain sebagainya. Obesitas dapat menyebabkan peningkatan kadar trigliserida. Obesitas merupakan peningkatan total lemak tubuh, yaitu apabila ditemukan total lemak tubuh $> 25\%$ pada pria dan $> 33\%$ pada wanita, pada keadaan obesitas umumnya didapatkan hiperlipidemia (Yulissa, 2013). Asam lemak bebas yang berlebih dibawa oleh jaringan adiposa ke hepar dimana asam lemak bebas tersebut di re-esterifikasi di hepatosit untuk membentuk trigliserida, yang akan dibentuk menjadi VLDL untuk disekresikan ke sirkulasi. Intake yang tinggi dari karbohidrat akan memicu hepar memproduksi VLDL dan mengakibatkan peningkatan VLDL dan LDL pada beberapa individu yang obesitas. Plasma kol-HDL cenderung rendah pada orang obesitas (Kartika, 2013).

g. Rokok dan Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol mempunyai berbagai efek pada level plasma lipid. Efek alkohol paling sering pada peningkatan level plasma trigliserida. Konsumsi alkohol menstimulasi hepar mensekresi VLDL oleh hambatan oksidasi hepar pada asam lemak bebas, yang akan memicu sintesis trigliserida dan sekresi VLDL, sedangkan merokok dapat menurunkan kadar HDL Kolesterol (Kartika, 2013).

h. Metode Pemeriksaan

Pemeriksaan kadar trigliserida harus selalu diperhatikan jalannya pemeriksaan karena kesalahan pemeriksaan dapat mempengaruhi hasil, hal ini pra analitik (identitas pasien, pengambilan specimen yang dibutuhkan, perlakuan sampel), tahap analitik (reagen, alat dan sumber daya manusianya), pasca analitik (pencatatan hasil dan pelaporan hasil) semuanya harus diperhatikan karena pekerjaan yang tidak dikerjakan sesuai prosedur yang benar dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan.

8. Pengertian Serum

Serum merupakan darah didalam tabung yang *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit sehingga membentuk dua bagian yaitu serum dan sel-sel darah. Serum ini berupa cairan darah berwarna kuning jernih.

Serum didapat dengan cara membiarkan darah dalam tabung reaksi tanpa antikoagulan membeku dan kemudian di sentrifuge dengan kecepatan tinggi untuk mengendapkan semua sel-selnya sehingga serum berada pada lapisan atas (Nugroho, 2015). Serum merupakan darah didalam tabung yang *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit sehingga membentuk dua bagian yaitu serum dan sel-sel darah. Serum ini berupa cairan darah berwarna kuning jernih. Serum didapat dengan cara membiarkan darah dalam tabung reaksi tanpa antikoagulan membeku dan kemudian di sentrifuge dengan kecepatan tinggi untuk mengendapkan semua sel-selnya sehingga serum berada pada lapisan atas (Nugroho, 2015).

9. Keterkaitan Pembuatan Serum dari Darah yang dibekukan sebelum *dicentrifuge* dan Langsung disentrifuse Terhadap Kadar Trigliserida

Pembuatan serum pada penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu serum yang dibekukan sebelum *dicentrifuge* yang didapat dengan cara darah dibiarkan membeku selama 15-30 menit lalu *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit dan serum yang langsung *dicentrifuge*, didapat dengan cara darah didalam tabung langsung *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit tanpa dibekukan terlebih dahulu, tujuan pembuatan serum yang dibekukan terlebih dahulu adalah untuk menghindari terjadinya hemolisis yaitu adanya kontaminasi eritrosit didalam serum sehingga mampu mempengaruhi hasil pemeriksaan kadar lemak juga supaya semua cairan yang terbentuk dari hasil centrifugasi terperas secara sempurna sehingga kandungan kadar lemak terurai bersama serum (Nugroho, 2015).

Pembuatan serum yang langsung *dicentrifuge* sebelum dibekukan menghasilkan cairan yang sedikit, hal ini disebabkan serum belum teperas sepenuhnya sehingga kandungan lemak belum terurai sempurna bersama serum hal ini mampu mempengaruhi kadar trigliserida. Kadar trigliserida juga dipengaruhi oleh adanya protein didalam serum darah yang disebabkan karena proses koagulasi yang tidak sempurna dalam mengubah fibrinogen menjadi fibrin, kontaminasi protein ini juga mampu mempengaruhi kadar trigliserida.

10. Metode Pemeriksaan Trigliserida

a. Ultra Sentrifugasi

Pemisahan fraksi-fraksi lemak dapat menggunakan ultra sentrifugasi biasanya lemak bergabung dengan protein membentuk lipoprotein, pada lipoprotein berat jenis ditentukan oleh perbandingan antara banyaknya lemak dan protein makin tinggi perbandingan ini makin rendah BJ nya. Lemak murni memiliki BJ yang lebih rendah dari air.

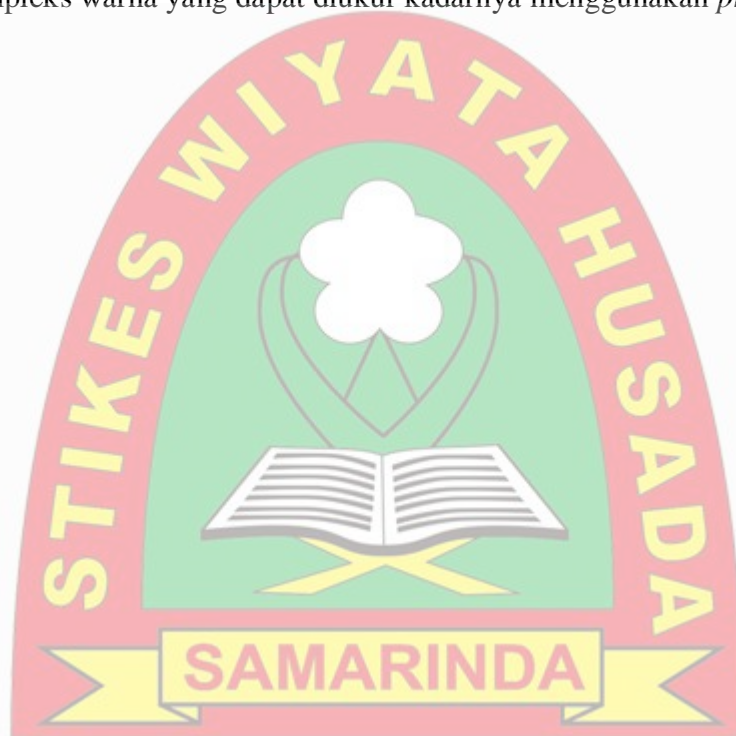
b. Elektroforesa

Cara lain untuk memisahkan lipoprotein adalah dengan memakai elektroforesa atau imuno elektroforesa. Metode ini dapat memisahkan kilomikron, betaliprotein, prebetaliprotein dan alfalipoprotein.

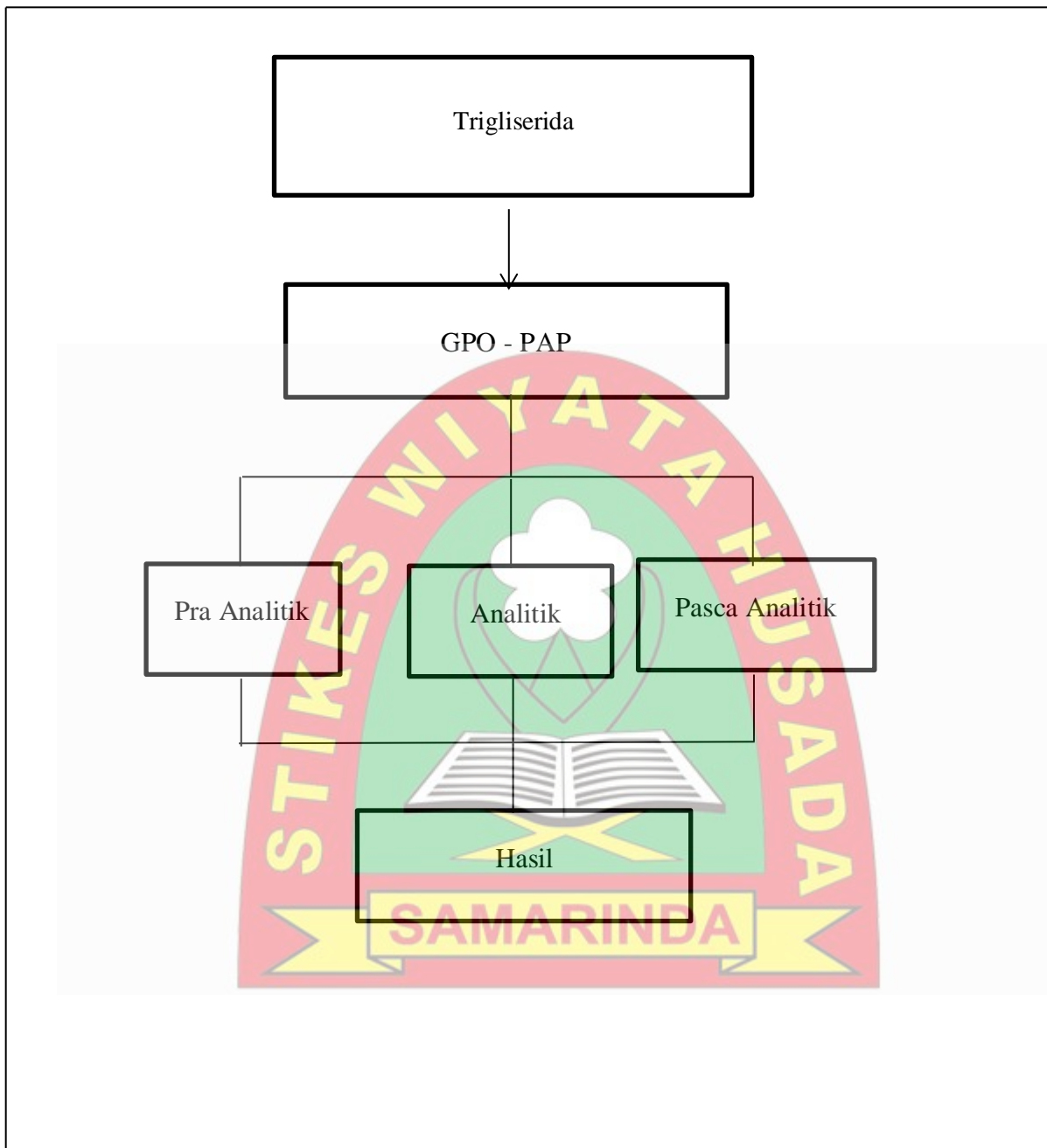
Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara serum yang ditetaskan pada lubang yang dibuat pada lempeng atau selaput dari selulosa asetat atau pada kertas saring yang diletakkan pada medan listrik (antara katoda dan anoda) kemudian dilakukan pengecatan-pengecatan kadar dari masing-masing fraksi sesuai dengan intensitas warna yang diperoleh dan kadarnya dapat diukur dengan densitometer.

c. Enzimatis Kolorimetri (GPO-PAP)

Metode GPO-PAP bekerja dengan cara trigliserida dihidrolisa secara enzimatis menjadi gliserol dan asam bebas, lipase khusus akan membentuk kompleks warna yang dapat diukur kadarnya menggunakan *photometri*.



B. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Skema Kerangka Teori

BAB III TATA LAKSANA TUGAS AKHIR

A. Waktu dan Tempat

1. Waktu Pelaksanaan Tugas Akhir

Pelaksanaan tugas akhir dilakukan pada bulan 10 Desember 2018 sampai dengan 05 Januari 2019

2. Tempat Pelaksanaan Tugas Akhir

Pelaksanaan laporan tugas akhir dilakukan di Rumah Sakit Parikesit Tenggarong.

B. Metode

Ada beberapa prosedur pengamatan yang harus dilakukan pada pemeriksaan Trigliserida yaitu;

Alat dan Bahan

1. Tabung reaksi
2. Mikropipet
3. Blue dan yellow
4. Reagen tirgliserida
5. Sampel serum

C. Prosedur kerja

a. Tahap Pra Analitik

- 1) Identitas pasien harus lengkap dan jelas
- 2) Pengambilan sampel, pada pengambilan sampel darah harus dicegah terjadinya hemolisis. Hemolisis berat bisa mengakibatkan pecahnya eritrosit, sehingga zat yang ada dalam bekuan masuk ke plasma.
- 3) Posisi pengambilan sampel, Volume darah orang dewasa pada saat berdiri berkurang 600 ml dibandingkan pada saat berbaring, hal ini disebabkan oleh volume plasma yang relatif berkurang pada saat berdiri karena terjadi peningkatan protein plasma maka posisi pengambilan darah sebaiknya duduk kecuali pada kasus penyakit berat.
- 4) Penanganan sampel, sampel darah yang telah diperoleh dibiarkan membeku dulu guna menghindari terjadinya hemolisis dan

menghilangkan benang-benang fibrin. Setelah dibekukan langsung *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Serum dipisahkan dari bekuan darah dan dilakukan pemeriksaan trigliserida sesuai dengan prosedur.

- 5) Penyimpanan sampel, dalam pemeriksaan kimia klinik ada beberapa faktor yang mampu mempengaruhi stabilitas spesimen, salah satunya adalah penyimpanan sampel. Terdapat beberapa cara yang dapat digunakan dalam penyimpanan sampel, penyimpanan sampel harus dalam bentuk serum. Pemisahan serum dilakukan paling lambat 2 jam setelah pengambilan spesimen. Sampel yang disimpan pada suhu 20-25°C dapat stabil selama 2 hari dan jika disimpan pada suhu 2-8°C dapat stabil selama 5-7 hari (Hartini, 2016).

b. Tahap Analitik

- 1) Reagen, perlu diperhatikan pada penggunaan reagen adalah:
 - a) Fisik, kemasan dan tanggal kadaluarsa
 - b) Suhu penyimpanan
 - c) Penyimpanan reagen sebelum pemeriksaan (suhu, peralatan, stabilitas)
- 2) Alat/Instrumen, perlu diperhatikan pada penggunaan peralatan:
 - a) Bagian – bagian fotometer dan alat ukur otomatis lainnya harus berfungsi dengan baik (Kalibrasi alat)
 - b) Pipet juga harus dipantau secara teratur ketepatannya.
 - c) Kebersihan, keutuhan dan ketepatan merupakan persyaratan yang harus dipenuhi agar alat dapat dipakai.
- 3) Metode Pemeriksaan, dalam memilih metode pemeriksaan hendaknya dipertimbangkan :
 - a) Reagen yang mudah diperoleh
 - b) Alat yang tersedia dapat digunakan untuk pemeriksaan dengan metode tersebut
 - c) Suhu pemeriksaan dipilih sesuai dengan tempat kerja
 - d) Metode pemeriksaan yang mudah dan sederhana.
- 4) Tahap Pasca Analitik

- a) Pencatatan hasil harus akurat
- b) Pelaporan hasil dilakukan secara teliti dan benar

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Laboratorium RSUD A.M Parikesit

Rumah Sakit Umum Daerah Aji Muhammad Parikesit (RSUD A.M Parikesit) merupakan rumah sakit milik pemerintah kabupaten Kutai Kartanegara yang beralamat di Jalan Ratu Agung No.1 Tenggarong Seberang, berdasarkan keputusan menteri kesehatan republik Indonesia nomor 1222/Menkes/SK/XII/2009 tentang peningkatan kelas RSUD A.M Parikesit Tenggarong tertanggal 16 desember 2009, RSUD A.M Parikesit merupakan rumah sakit kelas B. dalam perjalanannya hingga saat ini, RSUD A.M Parikesit mampu memberikan berbagai pelayanan, antara lain:

1. Pelayanan medik (spesialistik dan sub spesialistik)
2. Pelayanan penunjang medik dan non medik
3. Pelayanan dan asuhan keperawatan
4. Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) rumah sakit
5. Pelayanan rujukan
6. Administrasi umum dan keuangan

Luas lahan RSUD A.M Parikesit adalah 4.55 Ha dengan luas bangunan 27.749,44 M². Awal berdirinya RSUD Aji Muhammad Parikesit merupakan balai pengobatan milik Kerajaan Kutai, ketika itu didirikan dengan maksud untuk melayani kebutuhan pelayanan kesehatan di kalangan istana serta menyajikan pelayanan kesehatan secara cuma-cuma kepada masyarakat Kutai pada umumnya, pada masa itu balai pengobatan berlokasi di Jalan Pattimura atau lebih dikenal oleh masyarakat Kutai sebagai Gunung Pendidik Tenggarong, pada zaman Belanda kemudian diberi nama Parikesit Hospital yang diambil dari nama Raja Kutai yang memerintah pada tahun 1920-1960, setelah kemerdekaan, rumah sakit milik kerajaan tersebut diserahkan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Kutai oleh Raja Kutai yang bertahta saat itu (RSUD AM Parikesit Tenggarong, 2016).

Perkembangan selanjutnya, rumah sakit dipindahkan ke Jalan Mayjen Panjaitan Tenggarong di samping Toraga Barat, namun dengan perkembangannya pembangunan di Kabupaten Kutai, rumah sakit di Jalan Mayjen Panjaitan dianggap sudah tidak sesuai lagi dengan kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat (RSUD AM Parikesit Tenggarong, 2016).

Tanggal 12 November 1983, rumah sakit baru dengan sarana prasarana yang jauh lebih memadai di Jalan Imam Bonjol diresmikan oleh Gubernur Provinsi Kalimantan Timur, H. Soewandi. Rumah sakit tersebut diberi nama RSUD Aji Muhammad Parikesit yang diambil dari nama Raja Kutai Sultan Aji Muhammad Parikesit, menjadi Badan Pelayanan Kesehatan Rumah Sakit Umum Aji Muhammad Parikesit sesuai dengan Perda No. 6 Tahun 2002 dan kelas rumah sakit yang awalnya tipe D meningkat menjadi tipe C (RSUD AM Parikesit Tenggarong, 2016).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1222/Menkes/SK/VII/2009 tentang Peningkatan Kelas Rumah Sakit Umum Daerah Aji Muhammad Parikesit berkembang menjadi tipe B (RSUD AM Parikesit Tenggarong, 2016).

Gedung Baru yang telah dibangun berlokasi di Jalan Ratu Agung No. 1 Tenggarong Seberang (RSUD AM Parikesit Tenggarong, 2016).

Tanggal 27 Maret 2014 Soft Opening Gedung baru RSUD Aji Muhammad Parikesit oleh Bupati Kutai Kartanegara Rita Widyasari, P. hD (RSUD AM Parikesit Tenggarong, 2016).

Tanggal 28 Desember 2015, Seluruh Aktivitas Pelayanan RSUD Aji Muhammad Parikesit resmi berpindah ke Gedung Baru yang berlokasi di Jalan Ratu Agung No. 1 Tenggarong Seberang (RSUD AM Parikesit Tenggarong, 2016).

1. Visi

“Menjadi rumah sakit umum daerah terkemuka yang dikelola secara professional”.

2. Misi

1. Menyediakan pelayanan kesehatan paripurna yang ramah, cepat dan profesional.
 2. Melaksanakan pendidikan, pelatihan dan penelitian untuk peningkatan SDM.
 3. Melaksanakan tata kelola yang baik untuk mewujudkan kinerja rumah sakit yang sehat.
3. Motto

Dalam memberikan arah pelayanan maka RSUD A.M Parikesit mempunyai motto sebagai berikut: “Kini Lebih Baik”

Tata Nilai

1. Ramah
2. Peduli
3. Profesional
4. Rendah Hati
5. Integritas

RSUD A.M Parikesit mempunyai laboratorium sentral yang luasnya 27 x 15 M², memiliki 2 dokter spesialis patologi klinik dan salah satunya menjadi kepala laboratorium, 1 dokter spesialis patologi anatomi, 1 dokter spesialis mikrobiologi, 26 pranata laboratorium (1 orang kepala ruangan dan 25 staf), dan 4 orang administrasi (1 orang senior dan 3 staf), dan terdiri dari beberapa ruangan yaitu :

1. Ruang rapat dan staf
2. Ruang tunggu
3. Ruang administrasi
4. Ruang sampling
5. Ruang locker
6. Ruang kepala instalasi
7. Laboratorium serologi
8. Laboratorium hematologi
9. Laboratorium kimia klinik
10. Laboratorium urinalisa

Ruang setiap laboratorium bersekat tembok keramik setinggi 1,5 meter dan panjang 3,5 meter. Letak alat berada di atas meja keramik rata setinggi 1 meter dan berjauhan dengan wastaple. Pencahayaan di dalam laboratorium cukup karena jendela yang berukuran besar dan lampu yang terang. Lantai dari keramik putih, dinding keramik setinggi 2 meter (sisanya beton) dan berwarna putih kekuningan. Sudut dinding dengan dinding membentuk lekukan, di laboratorium tidak terdapat ventilasi udara. Pintu untuk masuk dan keluar laboratorium berukuran 60 x 200 cm, berada dekat wastafel dan ada disetiap ruang laboratorium. Suhu ruangan laboratorium setiap harinya berkisar antara 25-28⁰C dan dengan kelembaban antara 43-54 %.

B. Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada pemeriksaan Trigliserida dengan menggunakan metode GPO-PAP di RSUD A.M Parikesit Tenggarong, yang dilaksanakan mulai tanggal 10 Desember 2018-05 Januari 2019, diperoleh hasil pemeriksaan Trigliserida dengan menggunakan metode GPO-PAP pada Biolis 24i Premium adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Trigliserida Berdasarkan Umur

Umur	Hasil Pemeriksaan Tg		Total
	Normal	Tinggi	
21-30	8	-	8
31-40	14	5	19
41-50	14	4	18
> 51	16	4	20
Total	52	13	65

(Sumber : Data Primer 2018)

Berdasarkan Tabel 4.1 didapatkan hasil pengamatan pada pemeriksaan Trigliserida diperoleh hasil trgliserida normal pada usia 21 - 30 sebanyak 8 sampel, pada usia 31 - 40 diperoleh trigliserida normal sebanyak 9 sampel, 5 sampel dengan hasil trigliserida yang tinggi. Pada usia 41 - 50 diperoleh hasil trigliserida normal sebanyak 14 sampel, 4 sampel diperoleh hasil yang tinggi. Pada usia >51 diperoleh hasil trigliserida normal sebanyak 16 sampel dan 4 sampel hasil yang tinggi.

Tabel 4.2 Hasil Berdasarkan Kadar Trigliserida

Laki-Laki	36	9	45	70%
Perempuan	16	42	0	30%
Total	52	13	65	100%

(Sumber : Data Primer 2019)

Berdasarkan Tabel 4.2 didapatkan hasil pengamatan pada pemeriksaan Trigliserida diperoleh hasil normal pada Laki-Laki sebanyak 36, dan diperoleh hasil tinggi sebanyak 9 sampel. Diperoleh hasil normal pada perempuan sebanyak 16 dan diperoleh hasil tinggi sebanyak 4 sampel. Diperoleh hasil berdasarkan jenis kelamin pada Laki-Laki sebanyak 45(70%) dan pada Perempuan sebanyak 20 (30%).

C. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada pemeriksaan Trigliserida dengan Metode GPO-PAP menggunakan alat Biolis 24i Premium di RSUD A.M Parikesit Tenggarong, yang dilaksanakan mulai tanggal 10 Desember 2018 sampai dengan tanggal 05 Januari 2019, diperoleh hasil pemeriksaan Trigliserida pada melalui tiga tahap yaitu pra-analitik, analitik dan pasca analitik :

1. Tahapan Pra Analitik

Tahap ini yaitu meliputi proses penerimaan sampel, pemberian kode sampel, persiapan alat dan persiapan sampel yang diterima di Laboratorium *Central* RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong Seberang datang melalui alat pengantar sampel yang bernama *aerocom*, sampel yang datang melalui alat tersebut berasal dari ruang UGD, Punai, Perina, Poli, ICU/ICCU, Elang dan Enggang.

Sampel yang di terima dan dilakukan pemeriksaan kurang dari 140 menit, setiap ruang rawat inap maupun rawat jalan dilakukan registrasi dengan cara memberikan kode sampel pasien agar sampel yang ada tidak tertukar dengan pasien lain. Setelah pemberian kode sampel, siapkan alat dan bahan yang akan digunakan yaitu alat *Biolis 24i Premium*, *sentrifuge*, pipet tetes, *stopwatch* yang digunakan di

Laboratorium Central RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong dalam persiapan alat dilakukan persiapan sampel. Sampel yang diterima diruang rawat inap dan rawat inap berupa sampel darah dengan tutup tabung berwarna merah kemudian darah dalam tabung yang bertutup merah di *sentrifuge* selama 5 menit dengan kecepatan 3500 rpm

2. Tahapan Analitik

Proses pemeriksaan dari sampel berupa darah hingga berupa serum setelah di *sentrifuge* selama 5 menit kemudian buka segel kemasan dengan merobek pada tanda sobekan. Penanganan sampel darah yang telah diperoleh dibiarkan membeku dulu guna menghindari terjadinya hemolisis dan menghilangkan benang-benang fibrin. Setelah dibekukan langsung *dicentrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Pipet serum sebanyak 200 ul dimasukkan ke dalam cup sampel kemudian masukkan ke dalam alat Biolis 24i Premium, setelah itu pada layar komputer pilih pemeriksaan Trigliserida, lalu klik ORDER kemudian klik START. Hasil keluar sendiri pada kertas yang ada pada alat Biolis 24i Premium.

3. Tahapan Pasca Analitik

Pasca analitik adalah tahapan yang sangat penting yaitu evaluasi hasil dari pemeriksaan yang telah dilakukan, sampel yang telah dilakukan pemeriksaan dan diketahui hasilnya dicatat manual dibuku hasil Kimia Klinik terlebih dahulu yang bertujuan agar hasil pemeriksaan troponin dapat dijadikan sebagai data arsip pemeriksaan di laboratorium *central* RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong Seberang.

Data hasil pemeriksaan tersebut diketik pada komputer dan hasil akan keluar secara *print out*. Hasil pemeriksaan *print out* tersebut akan diverifikasi oleh petugas laboratorium yang bertugas pada hari tersebut setelah itu hasil diberikan kepada petugas administrasi laboratorium untuk direkap kembali data hasil tersebut secara manual dibuku administrasi laboratorium. Hasil yang telah diverifikasi oleh petugas laboratorium akan divalidasi oleh penanggung jawab laboratorium yaitu

dokter spesialis Patologi Klinik. Hasil pemeriksaan laboratorium tersebut dikirim ke ruangan rawat inap atau rawat jalan melalui *aerocom*.

4. Pemantapan Mutu

Pemantapan mutu berguna untuk menjaga agar hasil yang dikeluarkan tepat dan akurat. Pemantapan mutu yang dimaksud berupa pemeliharaan alat dan pengecekan reagen yang sangat diperlukan. Alat yang dipakai pengamat dalam melakukan pengamatan harus diperhatikan kebersihannya dan reagen disimpan dalam kulkas dengan suhu 2-8°C. Pemantapan mutu yang dilakukan oleh Laboratorium telah sesuai dengan *Standart Operation Prosedure* (SOP).

5. *Good Laboratory Practice* (GLP) dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

a. *Good Laboratory Practice* (GLP)

Good Laboratory Practice (GLP) atau praktek laboratorium kesehatan yang benar adalah bagian komponen kegiatan dari pelaksanaan pemantapan mutu. Unsur-unsur dari GLP adalah teknisi laboratorium yang merupakan lulusan Diploma tiga dan Diploma empat analis kesehatan yang telah menguasai alat dan teknik laboratorium. Standar operasional prosedur alat diletakkan didekat/disamping alat agar tenaga laboratorium tetap menjalankan pemeriksaan sesuai dengan prosedur yang ada.

Tenaga laboratorium bekerja 7 jam perhari dan terbagi menjadi 3 shif, yaitu pagi pukul 07.30-14.30, sore pukul 14.30-21.30, dan malam pukul 21.30-07.30. Pembagian waktu kerja dilakukan agar tenaga laboratorium tetap fokus sehingga dapat teliti dan akurat dalam pemeriksaan dan hasil dapat dipertanggung jawabkan. Reagen yang dipakai diperhatikan tanggal kadaluwarsanya, rata-rata batas kadaluwarsa reagen adalah bulan desember 2019, semua alat pemeriksaan laboratorium yang terhubung dengan sumber listrik berada di atas meja keramik rata setinggi 1 meter dan berjauhan

dengan wastafel, agar tidak berdekatan dengan tempat yang lembab dan mendapat merusak kerja alat.

Ukuran laboratorium ruang Kimia Klinik adalah $6 \times 3,5 \text{ m}^2$, dan telah masuk ke dalam standar ruang periksa yaitu $3 \times 3 \text{ m}^2$, dengan ukuran ruang kerja yang luas maka petugas dapat bekerja dengan nyaman. Pencahayaan di dalam laboratorium cukup karena jendela yang berukuran besar dan lampu yang terang, jika pencahayaan kurang maka akan berdampak buruk bagi petugas laboratorium salah satunya salah menulis hasil karena pencahayaan redup. Suhu ruangan laboratorium setiap harinya berkisar antara $25-28^{\circ}\text{C}$ dan dengan kelembaban antara 43-54%. Suhu standar yang dianjurkan dengan menggunakan AC adalah $26-27^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban 40-50%.

Lantai laboratorium terbuat dari keramik, kedap air, berwarna putih terang dan mudah dibersihkan, dengan demikian lantai laboratorium telah memenuhi standar yang ditetapkan. Dinding laboratorium rata, berwarna terang dan dipasang keramik setinggi 2 meter dari lantai, sudut dinding dengan dinding berlekuk. Pertemuan antara dua dinding seharusnya melengkung, karena jika berlekuk maka akan mengganggu tata letak alat, di laboratorium tidak terdapat ventilasi udara untuk pertukaran udara tetapi hanya menggunakan AC.

Pintu untuk masuk dan keluar laboratorium berukuran $60 \times 200 \text{ cm}$, berada dekat wastafel dan ada di setiap ruang laboratorium.

Ukuran pintu standar untuk laboratorium adalah minimal $120 \times 270 \text{ cm}$, jika pintu tidak mengikuti standar yang berlaku dikhawatirkan terlalu sempit jika ada 2 orang saling berpapasan. Jendela tidak memiliki jeruji karena laboratorium berada di lantai 2, dan ambang bawah jendela adalah 1 meter. Permukaan meja kerja terbuat dari keramik dan tidak tembus air. Letak alat pemeriksaan yang memakai listrik semuanya berada di atas meja keramik rata setinggi 1 meter dan berjauhan dengan wastafel, agar tidak berdekatan dengan tempat yang lembab dan mendapat merusak kerja alat. Plafond berwarna putih

dan rata. *Good Laboratory Practice* yang dimiliki oleh Laboratorium telah sesuai dengan *Standart Operation Prosedure* (SOP).

b. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

1. APD (Alat Pelindung Diri)

APD yang digunakan pada saat sedang memeriksa sampel dan berada di laboratorium, petugas memakai sandal laboratorium yang tidak tertutup bagian atasnya, jas laboratorium lengan panjang dan beberapa yang lengan pendek dengan kancing dibagian depan, dan sarung tangan karet untuk melindungi tubuh petugas. Menurut standar yang berlaku petugas laboratorium memakai sandal yang bagian atasnya tertutup untuk menghindari kaki dari tumpahan bahan kimia dan infeksius, memakai jas laboratorium yang berkancing belakang, lengan panjang dan berkaret pada pergelangan tangan, di sudut ruangan laboratorium di dekat wastafel dan pintu disediakan tempat sampah medis menggunakan tutup injak dengan kantong plastik warna kuning untuk limbah padat infeksius seperti sarung tangan, tabung sampel, kapas, dan masker. APD (Alat Pelindung Diri) yang digunakan oleh petugas Laboratorium belum sesuai dengan *Standart Operation Prosedure* (SOP).

2. Pembuangan sampah medis infeksius

Pembuangan sampah medis infeksius Nomor Dokumen 061/LAB/II/2016 Tentang Kebijakan Pelayanan Instalasi Laboratorium berfungsi meminimalisasi terjadinya bahaya akibat penularan berbagai penyakit dan meminimalisasi terjadinya kerusakan fungsi organ karena penyakit. Pembuangan sampah medis infeksius yang dimiliki oleh Laboratorium telah sesuai dengan *Standart Operation Prosedure* (SOP).

3. Pembuangan sampah umum non-infeksius

Pembuangan sampah umum non-infeksius Nomor Dokumen 062/LAB/II/2016 Tentang Kebijakan Pelayanan Instalasi Laboratorium, bertujuan meminimalisasi terjadinya tempat kotor dan meminimalisasi terjadinya penumpukan sampah. Pembuangan sampah medis non infeksius yang dimiliki oleh Laboratorium telah sesuai dengan *Standart Operation Prosedure* (SOP).

4. Penanganan limbah cair infeksius

Penanganan limbah cair infeksius Nomor Dokumen 063/LAB/2016 Tentang Kebijakan Pelayanan Instalasi Laboratorium bertujuan meminimalisasi terjadinya bahaya akibat penularan berbagai penyakit dan meminimalisasi terjadinya tempat kotor dari sisa pembuangan limbah cair. Penanganan limbah cair infeksius yang dilakukan oleh Laboratorium telah sesuai dengan *Standart Operation Prosedure* (SOP).

5. Penanganan limbah infeksius

Penanganan limbah infeksius Nomor Dokumen 064/LAB/II/2016 Tentang Kebijakan Pelayanan Instalasi Laboratorium bertujuan meminimalisasi terjadinya tempat kotor dari sisa pembuangan limbah cair dan padat dan meminimalisasi terjadinya penumpukan limbah padat. Penanganan limbah infeksius yang dilakukan oleh Laboratorium telah sesuai dengan *Standart Operation Prosedure* (SOP).

6. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Jenis APAR yang digunakan di laboratorium adalah APAR dengan isi dry chemical powder. APAR jenis ini mengandung serbuk sodium bikarbonat. Bahan ini tidak beracun, tidak bersifat konduktif, dan mudah dibersihkan. Serbuk yang akan dikeluarkan akan menyelimuti bahan yang terbakar sehingga memisahkan oksigen yang merupakan salah satu komponen kebakaran. APAR diletakkan didepan lorong pemeriksaan untuk memadamkan api jika terjadi kebakaran atau percikan api di laboratorium. Petugas laboratorium telah mendapatkan pelatihan mengenai cara

menggunakan alat pemadam api ringan yang sesuai dengan *Standar Operasional Prosedur* (SOP).

7. *Spill kit*

Spill Kit berfungsi untuk menangani kecelakaan kerja dilaboratorium yang berupa tumpahan cairan infeksius. Peralatan dan bahan yang termasuk dalam *Spill Kit* adalah kacamata google, masker, sarung tangan karet, apron/celemek, senter, sekop kecil, penjepit, kantong plastik infeksius, tisu/lap disposable sekali pakai, lakban penanda, dan cairan klorin 0,5%.

Cara penggunaan *spill kit* yaitu yang pertama pasang APD (Gaun pelindung, celemek, kacamata, masker dan sarung tangan karet), lalu serap tumpahan darah/cairan tubuh dengan tissue/kain lap disposable sekali pakai, buang ke plastic dalam plastic infeksius, selanjutnya bersihkan bagian permukaan yang terkena tumpahan tersebut dengan air dan detergen menggunakan kain pembersih sekali pakai, buang kain pembersih ke wadah limbah tahan bocor yang sesuai. Lakukan desinfeksi pada bagian permukaan yang terkena tumpahan (catatan : sodium hipoklorit dapat digunakan untuk desinfeksi, dengan konsentrasi yang dapat dianjurkan berkisar dari 0.05% sampai dengan 0,5%), tunggu atau diamkan selama 3 menit kemudian keringkan dengan kain sekali pakai dan buang ke sampah infeksius. Lepas sarung tangan karet, celemek dan tempatkan perlengkapan tersebut ke wadah yang sesuai, tempat gaun pelindung dan masukkan ke wadah yang sesuai dan bersihkan tangan. *Spill kit* yang dimiliki oleh Laboratorium telah sesuai dengan *Standart Operation Prosedure* (SOP).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pengamatan pada pemeriksaan Trigliserida diperoleh hasil trgliserida normal pada usia 21 - 30 sebanyak 8 sampel, pada usia 31 - 40 diperoleh trigliserida normal sebanyak 9 sampel. Pada usia 41 - 50 diperoleh hasil trigliserida normal sebanyak 14 sampel. Pada usia >51 diperoleh hasil trigliserida normal sebanyak 16 sampel
2. Hasil pengamatan pada pemeriksaan Trigliserida diperoleh hasil tinggi pada usia 31 -40 diperoleh trigliserida 5 sampel. Pada usia 41 - 50 diperoleh hasil trigliserida 4 sampel diperoleh hasil yang tinggi. Pada usia >51 diperoleh hasil trigliserida 4 sampel hasil yang tinggi.
3. Didapatkan hasil pemeriksaan Trigliserida di laboratorium RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong semua proses yang telah dilakukan mulai dari pra analitik, analitik, dan pasca analitik telah memenuhi Standart Operation Prosedure (SOP).

B. Saran

1. Untuk akademik dijadikan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang akan mengambil penelitian dalam bidang Kimia Klinik.
2. Bagi Institusi Laboratorium, sebaiknya dilakukan kontrol setiap hari dan dilakukan kalibrasi secara peroidik.

Lampiran 1. Dokumentasi Triglicerida di RSUD A.M Parikesit Tenggara



Gambar 1. Tanda panah pada gambar tersebut menunjukkan alat Biolis 24i



Gambar 2. Tanda apanah bewarna biru menunjukkan gambar tip dan tanda panah bewarna merah menunjukkan gambar Mikropipet



Gambar 3. Sentrifuse



Gambar 5. Hasil Data Pemeriksaan Trigliserida

Lampiran 2. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di RSUD A.M Parikesit

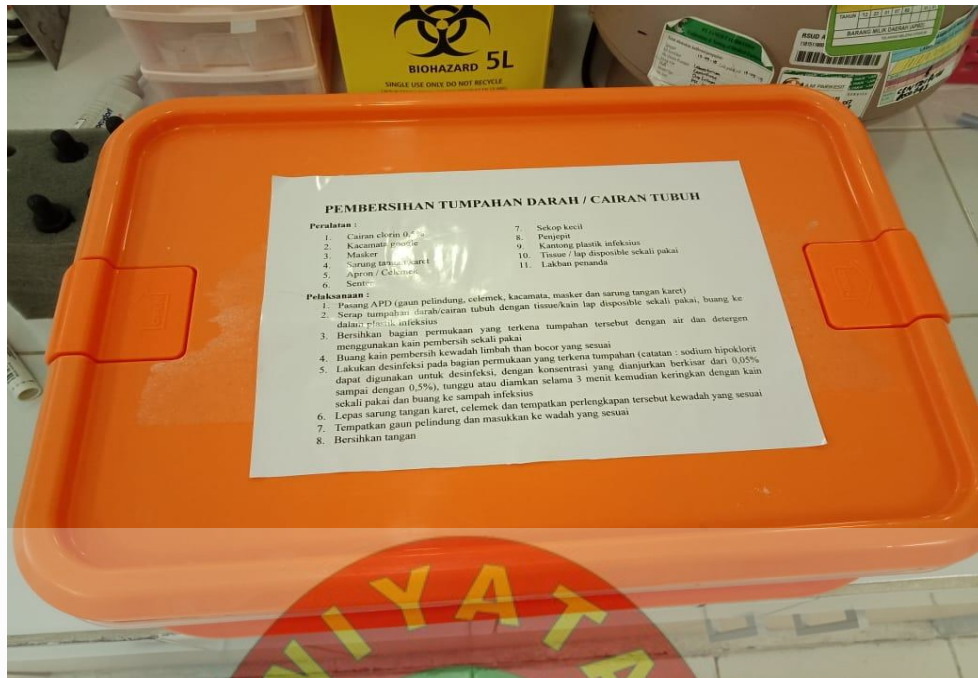




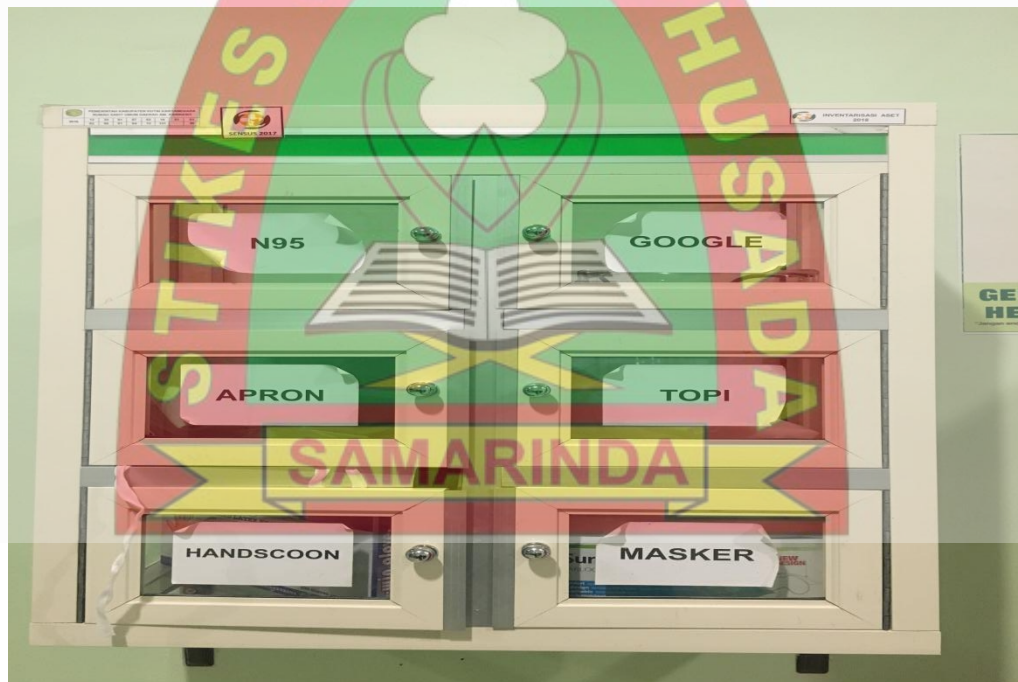
Gambar 1. APAR



Gambar 2. Seragam/Perlengkapan PMK



Gambar 3. Spillkit



Gambar 4. Alat Pelindung Diri (APD)



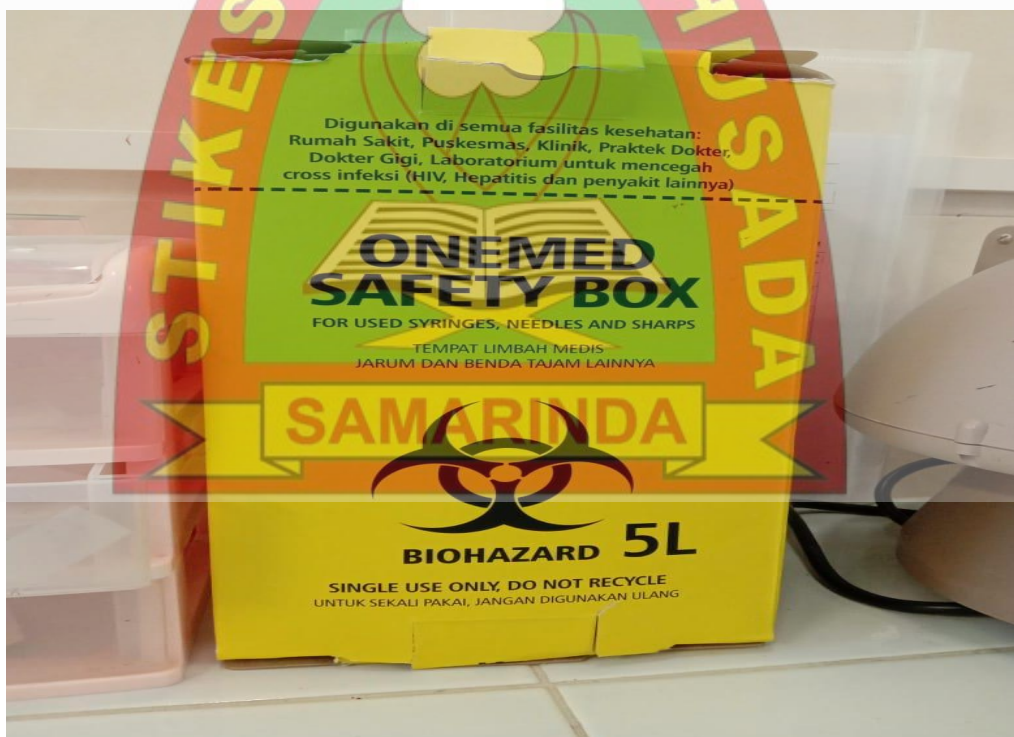
Gambar 5. Rak Sepatu/Sendal



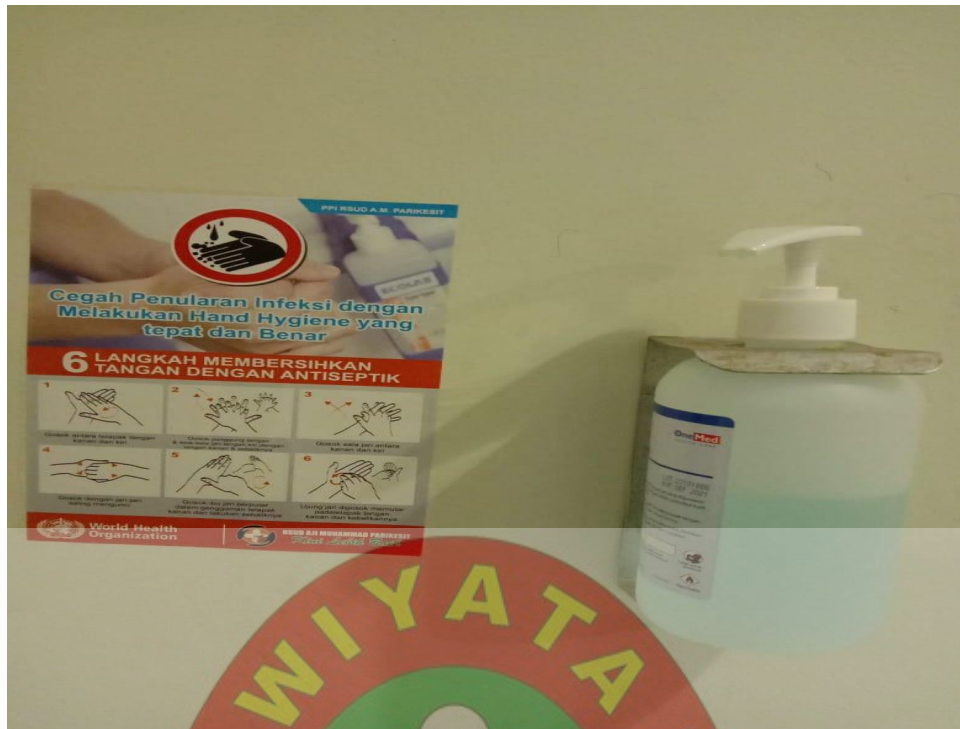
Gambar 6. Lemari Jas Lab



Gambar 7. Bak Sampah Insfeksius



Gambar 8. Safety Box



Gambar 9. Anti Septik (cairan pembersih tangan)



RIWAYAT HIDUP



Kornelius Lingai lahir pada tanggal 08 September 1996 di Kampung Long Hubung Kabupaten Mahakam Hulu, merupakan anak kelima dari lima bersaudara, putra dari Bapak Ludovikus Hajang dan Ibu Hiroh Himang. Beragama Katolik. Memulai Pendidikan di Sekolah Dasar 001 Long Hubung Mahakam Hulu dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2010. Lulus dari sekolah dasar selanjutnya meneruskan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama 21 Sendawar Kutai Barat dan berijazah pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Pelita Mahakam Datah Bilang dan lulus pada tahun 2016.

Perguruan Tinggi di mulai pada Tahun 2016 di Program Studi D-III Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda melalui seleksi mandiri. Selama melakukan perkuliahan telah mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Laboratorium Rumah Sakit Aji Muhamad Parikesit Tenggarong bulan Desember 2018 sampai bulan Januari 2019 dan di Laboratorium Rumah Sakit I.A Moeis Samarinda pada bulan Januari 2019 hingga Maret 2019 dan mengikuti Praktik Kerja Masyarakat Dalam di UPTD Puskesmas Mangkupalas pada Bulan April 2019.