

**GAMBARAN KADAR *SERUM GLUTAMIC PYRUVIC
TRANSAMINASE (SGPT)* MAHASISWA
PENGKONSUMSI ALKOHOL DI RT 015 RW 006
KELURAHAN OESAPA**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

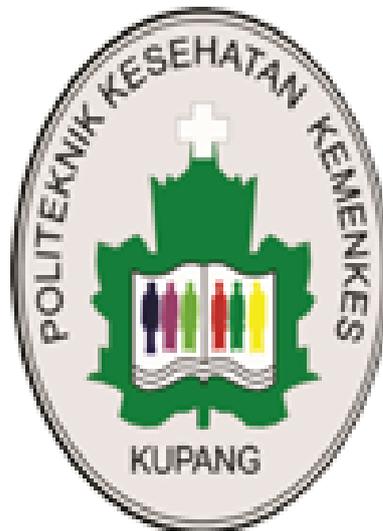
**Rosiana Yanse Wahi Lay
PO. 530333316090**

**PROGRAM STUDI ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2019**

**GAMBARAN KADAR *SERUM GLUTAMIC PYRUVIC*
TRANSAMINASE (SGPT) MAHASISWA
PENGKONSUMSI ALKOHOL DI RT 015 RW 006
KELURAHAN OESAPA**

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Analisis Kesehatan



Oleh :

**Rosiana Yanse Wahi Lay
PO. 530333316090**

**PROGRAM STUDI ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*
(SGPT) Mahasiswa Pengkonsumsi Alkohol Di RT 015
RW 006 Kelurahan Oesapa**

Oleh :

**Rosiana Yanse Wahi Lay
PO.530333316090**

Telah disetujui untuk diseminarkan

Pembimbing



**Marni Tangkelangi, S.KM.,M.Kes
NIP. 198805122009122001**

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*
(SGPT) Mahasiswa Pengkonsumsi Alkohol Di RT 015
RW 006 Kelurahan Oesapa**

Oleh

**Rosiana Yanse Wahi Lay
PO.530333316090**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

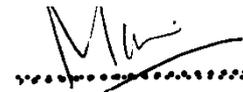
Pada tanggal, 10 Juni 2019

Susunan Tim Penguji

1. **Agustina W Djuma, S.Pd.,M.Sc**



2. **Marni Tangkelangi SKM.,M.Kes**



Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan

Kupang, 18 Juni 2019

Ketua Program Studi Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang



Agustina W. Djuma, S.Pd.,M.Sc
NIP. 197308011993032001

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rosiana Yanse Wahi Lay

Nomor Induk Mahasiswa : PO.530333316090

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kupang, Juni 2019

Yang menyatakan



Rosiana Yanse Wahi Lay

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas kasih dan penyeteraan-Nyalah sehingga penulis diberikan hikmat untuk menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “**GAMBARAN KADAR SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE (SGPT) MAHASISWA PENGONSUMSI ALKOHOL DI RT 015 RW 006 KELURAHAN OESAPA**”

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dibuat atas inisiatif penulis sebagai wahana aplikasi dari ilmu yang diperoleh pada perkuliahan. Disamping itu untuk memenuhi tuntutan akademis bahwa sebagai mahasiswa Program Studi Analisis Kesehatan tingkat akhir (III) diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bisa diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu R.H. Kristina, SKM, M.Kes selaku direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Ibu Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc selaku Ketua Program Studi Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang dan Penguji I.
3. Ibu Marni Tangkelangi, S.KM.,M.Kes selaku Pembimbing yang dengan penuh ketulusan telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Kuntum Ekawati Nurdin, SST sebagai pembimbing akademik selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Analisis Kesehatan.
5. Bapak dan ibu dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
6. Direktur RSK Lende Moripa beserta jajarannya yang selalu membantu, mendukung dan mendoakan penulis.
7. Bapa dan mama tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.

8. Oma tercinta dan adik tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
9. Fany Feoh, Cici Galla, Rizal Pakereng, Loisa Olla, Vita Kuman yang selalu mendukung, membantu dan mendoakan penulis.
10. Teman-teman seperjuangan ATLM Angkatan 08 (Fehling) yang selalu mendukung, membantu dan mendoakan penulis.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi penyempurnaan Usulan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Kupang, Mei 2019

Penulis

INTISARI

Minuman beralkohol banyak menimbulkan masalah, baik masalah kesehatan karena efek toksik dari etanol maupun masalah sosial. Konsumsi alkohol secara berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada hepar yang disebut sebagai ALD (*Alcoholic Liver Diseases*). Tingkat kerusakan hati dapat ditandai adanya kenaikan enzim transaminase yaitu dengan melakukan pemeriksaan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar *Serum Glutamic Piruvic Transaminase* (SGPT) mahasiswa pengonsumsi alkohol di RT 15 RW 06 Kelurahan Oesapa serta mengetahui karakteristik dari pengonsumsi alkohol di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa meliputi jangka waktu konsumsi alkohol, jumlah konsumsi alkohol, frekuensi konsumsi, dan jenis alkohol yang dikonsumsi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Subyek penelitian berjumlah 38 orang dan menggunakan teknik sampling *Accidental sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 38 subyek penelitian diperoleh hasil yang normal pada seluruh subyek penelitian. Gambaran karakteristik pengonsumsi alkohol mahasiswa di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa yaitu terdiri dari kelompok umur 20-21 tahun 11 orang, 22-23 19 orang, 24-25 tahun 4 orang dan 26-27 tahun 3 orang. Jangka waktu konsumsi 1-2 tahun 10 orang, 3-4 tahun 11 orang dan ≥ 5 tahun 17 orang. Frekuensi konsumsi alkohol dalam seminggu 1-3 kali 19 orang, 3-4 kali 7 orang, ≥ 5 kali 12 orang. Volume konsumsi alkohol 3-6 sloki 13 orang, 7-9 sloki 4 orang dan ≥ 10 sloki 21 orang. Jenis alkohol yang dikonsumsi Bir 4 orang dan Sopi/Moke 44 orang. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melanjutkan penelitian dengan melakukan pemeriksaan Gamma Glutamic Transaminase.

Kata kunci : Alkohol, Hati, *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KTI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Umum Tentang Hati (Hepar).....	6
B. Tinjauan Umum Tentang Alkohol dan Minuman beralkohol.....	11
C. Tinjauan Umum Tentang (SGPT).....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian	19
C. Variabel penelitian	19
D. Populasi.....	19
E. Sampel dan Teknik Sampel.....	20
F. Definisi Operasional.....	21
G. Prosedur Penelitian	22
H. Analisis Hasil.....	24
I. Jadwal Penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	25
B. Hasil dan Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31

A. Kesimpulan	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	322
LAMPIRAN	324

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definis Operasional variabel	21
Tabel 3.2	Komposisi Reagen SGPT	22
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Usia Mahasiswa Pengonsumsi Alkohol RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa	26
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Jangka Waktu Konsumsi Alkohol Mahasiswa Mahasiswa di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa	27
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Frekuensi Konsumsi Alkohol Mahasiswa di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa	28
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Volume Konsumsi Alkohol Mahasiswa Mahasiswa di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa	29
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Jenis Alkohol Yang Dikonsumsi Mahasiswa di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kerangka Pikir	34
Lampiran 2. Surat Persetujuan Responden	37
Lampiran 3. Lembar Kuisisioner Penelitian	38
Lampiran 4. Lembar Hasil Penelitian	39
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian	41
Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Penelitian	44
Lampiran 7. Dokumentasi	45

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hati merupakan organ terbesar dan secara metabolisme paling kompleks di dalam tubuh. Hati sendiri terlibat dalam metabolisme zat makanan, serta sebagian besar obat dan toksikan (Iga dkk, 2016). Hati memiliki tugas utama sebagai penetral racun ditubuh menjadikan racun-racun yang selama ini masuk ke tubuh kita dari makanan atau lingkungan mampu dinetralisir oleh hati (Prista dan Hindayati, 2011). Terdapat banyak faktor yang dapat menimbulkan kerusakan hati, seperti misalnya virus, bakteri, toksisitas dari obat-obatan dan bahan kimia serta konsumsi alkohol yang berlebihan (Iga, dkk, 2016)

Alkohol merupakan zat kimia yang akan menimbulkan berbagai dampak dalam tubuh, akan tetapi penggunaan alkohol sendiri sudah menjadi masalah yang umum terjadi di dunia. Penggunaan alkohol terutama secara kronik dapat menimbulkan kerusakan jaringan hati melalui beberapa mekanisme seperti melalui induksi enzim dan radikal bebas (Ekawati, 2016)

World Health Organization (2014) menyebutkan bahwa sebanyak 61,7% populasi diseluruh dunia telah meminum alkohol selama lebih dari 12 bulan yang menyebabkan sekitar 3,3 juta kematian atau 5,9% dari seluruh kematian diseluruh dunia (WHO, 2014). Berdasarkan hasil Riskesdas (2018) proporsi konsumsi minuman beralkohol pada penduduk

di Indonesia usia lebih dari 10 tahun sebesar 3,3%. Hasil Survei Demografi dan Kependudukan Indonesia (SDKI) tahun 2017 memberikan informasi bahwa persentase konsumsi alkohol pada pria berusia 15-19 tahun sebesar 28,6% dan berusia 20-24 tahun sebesar 50,3%, sementara persentase wanita berusia 15-19 tahun sebesar 3,4% dan berusia 20-24 tahun sebesar 6,7% (SDKI, 2017)

Penyakit hati biasa ditemukan pada lebih dari 90% peminum alkohol rekuren dan berat. Dari sebagian peminum alkohol berat tersebut, sekitar 10-30% akan berkembang menjadi penderita hepatitis alkoholik, dan akan terus berkembang menjadi sirosis bila tidak ada intervensi. Prognosis dari penyakit hati alkoholik berat buruk, dimana angka mortalitas pasien sirosis dalam 4 tahun hampir mencapai 60%. Angka kematian akibat Penyakit Hati Alkoholik di Amerika Serikat adalah sekitar 15,990 orang pada tahun 2010 (Conreng, dkk, 2014). Minuman beralkohol banyak menimbulkan masalah, baik masalah kesehatan karena efek toksik dari etanol maupun masalah sosial. Konsumsi alkohol secara berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada hepar yang disebut sebagai ALD (*Alcoholic Liver Diseases*). *Alcoholic Liver Deases* telah menjadi salah satu dari sepuluh penyebab kematian paling umum (Conreng, dkk, 2014).

Gangguan mekanisme di hati dapat mengakibatkan terjadinya pembengkakan dengan adanya kenaikan enzim transaminase yang diproduksi oleh hati. Pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui adanya kenaikan enzim transaminase yaitu dengan melakukan

pemeriksaan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) (Iga, dkk, 2016).

Kelurahan Oesapa sendiri terletak di Kecamatan Kelapa Lima Kota Kupang. Data Badan Pusat Statistik tahun 2016 menyebutkan jumlah penduduk di Kelurahan Oesapa sebanyak 30.031 jiwa. Wilayah Kelurahan Oesapa terdapat 17 RW dan 54 RT (BPS, 2016). Informasi dari beberapa informan yang merupakan mahasiswa yang tinggal di Kelurahan Oesapa mengatakan tingkat konsumsi alkohol di Kelurahan Oesapa cukup tinggi.

SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*) atau juga dinamakan ALT (*Alanin Aminotransferase*) merupakan enzim yang banyak ditemukan pada sel hati serta spesifik untuk mendiagnosis destruksi hepatoseluler ditandai peningkatan kadar SGPT lebih dari dua kali lipat dari nilai normal. Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Mahasiswa Pengonsumsi Alkohol Di RT 15 RW 06 Kelurahan Oesapa**”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) mahasiswa pengonsumsi alkohol di RT 015 RW 006 kelurahan Oesapa ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui hasil pemeriksaan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) mahasiswa pengkonsumsi alkohol di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui kadar *Serum Glutamyl Piruvic Transaminase* (SGPT) mahasiswa pengkonsumsi alkohol di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa
- b. Mengetahui karakteristik dari pengkonsumsi alkohol di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa meliputi usia, jangka waktu konsumsi alkohol, jumlah konsumsi alkohol, frekuensi konsumsi, dan jenis alkohol yang dikonsumsi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman peneliti untuk mengembangkan ilmu dan memperdalam pengetahuan mengenai gambaran *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT).

2. Bagi institusi

Sebagai informasi, data dan menambah kepustakaan akademik dan diharapkan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya

3. Bagi masyarakat

Memberikan informasi tentang budaya mengonsumsi minuman beralkohol yang beresiko terhadap kerusakan fungsi hati.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Hati (Hepar)

1. Pengertian hati

Hati adalah organ kelenjar terbesar dengan berat kira-kira 1200-1500 gram. Terletak di abdomen kuadran kanan atas menyatu dengan saluran bilier dan kandung empedu. Hati menerima pendarahan dari sirkulasi sistemik melalui arteri hepatica dan menampung aliran darah dari sistem porta yang mengandung zat makanan yang diabsorpsi usus (Rosida, 2016).

Hati merupakan organ vital manusia yang memiliki fungsi kompleks dan beragam seperti menawarkan dan menetralkan zat-zat racun yang tidak bisa diserap oleh usus, menyaring darah yang datang dari usus melalui vena porta, kemudian menyimpan dan mengubah bahan makanan dari vena porta untuk selanjutnya diperhatikan agar tubuh tetap sehat (Falatehan, dkk, 2018).

2. Struktur hati

a. Stroma

Hati dibungkus oleh simpai tipis jaringan ikat yang menebal di hilum, tempat vena porta dan arteri hepatica memasuki hati dan duktus hepaticus kiri dan kanan serta tempat keluarnya pembuluh limfe. Pembuluh-pembuluh dan duktus ini dikelilingi oleh jaringan ikat sepanjang jalannya (akhir atau awal). Di daerah

portal diantara lobus hati klasik. Pada titik ini jaringan serta reticular halus terbentuk yang hepatosit dan sel endotel sinusoid dari lobules hati (Syifaiah, 2008).

b. Lobulus hati

Komponen struktural utama dari hati adalah sel hati atau hepatosit. Sel epitalia ini berkelompok membentuk lempeng-lempeng yang saling berhubungan. Lobulus hati dibentuk oleh masa jaringan berbentuk poligonal berukuran 0,7 mm, lobulus ini dipisah-pisahkan oleh selapis jaringan ikat sehingga sulit ditetapkan batas-batas antar lobuli. Hepatosit berderat secara radier dalam lobulus hati. Mereka membentuk lapisan setebal 1 atau 2 sel. Di dalam hati darah mengalir dari tepian ke pusat lobulus klasik hati. Karenanya oksigen dan metabolit serat semua substansitoksik atau non toksik lain yang diserap dalam usus pertama-tama tiba disel perifer dan kemudian baru ke sel-sel lobulus 12 (Syifaiah, 2008).

c. Hepatosit

Sel-sel hati adalah polihedral dengan 6 atau lebih permukaan. Hepatosit memiliki banyak retikulum endoplasma kasar dan halus. Dalam hepatosit, retikulum endoplasma kasar membentuk kelompok tersebar dalam sitoplasma, disebut badan basofik. Beberapa protein disintesis pada polisium dalam struktur ini. Berbagai proses penting terjadi dalam retikulum endoplasma

halus yang tersebar secara difusi di dalam sitoplasma organel ini berfungsi untuk proses konjugasi dan detoksifikasi sebelum dikeluarkan dari tubuh. Retikulum endoplasma halus pada hepatosit merupakan sistem labil yang segera bereaksi terhadap perubahan dalam lingkungan (Syifaiah, 2008).

Hati terbagi menjadi lobus kiri dan lobus kanan yang dipisahkan oleh *Ligamentum falciforme*, di inferior oleh *fissure* dinamakan dengan *Ligamentum teres* dan di posterior oleh *fissure* dinamakan dengan *Ligamentum venosum*. Lobus kanan hati enam kali lebih besar dari lobus kirinya dan mempunyai 3 bagian utama yaitu : lobus kanan atas, *lobus caudatus*, dan *lobus quadrates* (Malau, 2011)

Hati disuplai oleh dua pembuluh darah yaitu :

- a. Arteri hepatica, yang keluar dari aorta dan member 80% darah pada hati, darah ini mempunyai kejenuhan 95-100% masuk ke hati dan akan membentuk jaringan kapiler setelah bertemu dengan kapiler vena, akhirnya keluar sebagai vena hepatica.
- b. Vena Porta, yang terbentuk dari linealis dan mesentrika superior menghantarkan 20% darahnya ke hati, darah ini mempunyai kejenuhan 70% sebab beberapa O₂ telah diambil oleh limfe dan usus, guna darah ini membawa zat makanan ke hati yang telah diabsorpsi oleh mukosa dan usus halus, darah berasal dari vena porta bersentuhan erat dengan sel hati dan

setiap lobulus disaluri oleh sebuah pembuluh sinusoid darah atau kapiler hepatika (Setiadi, 2007)

3. Fungsi hati

Hati memiliki ukuran yang besar hati juga memiliki banyak fungsi dan kompleks, antara lain :

a. Sekresi

- 1) Hati memproduksi empedu dibentuk dalam sistem retikulo endothelium yang dialirkan ke empedu yang berperan dalam emulsifikasi dan absopsi lemak
- 2) Menghasilkan enzim glikogenik yang mengubah glukosa menjadi glikogen.

b. Metabolisme

- 1) Hati berperan serta dalam mempertahankan hemostatik gula darah.
- 2) Hati menyimpan glukosa dalam bentuk glikogen dan merubahnya kembali menjadi glukosa jika diperlukan tubuh.
- 3) Hati mengurai protein dari sel-sel tubuh dan sel darah merah yang rusak dan hasil penguraian protein menghasilkan urea dari asam amino berlebih dan sisa nitrogen. Hati menerima asam amino diubah menjadi ureum dikeluarkan dari darah oleh ginjal dalam bentuk urin.
- 4) Hati mensintesis lemak dari karbohidrat dan protein.

c. Penyimpanan

- 1) Hati menyimpan glikogen, lemak, vitamin A, D, E, K, dan zat besi sebagai feritin, yaitu suatu protein yang mengandung protein yang dapat dilepas jika zat besi diperlukan
- 2) Mengubah zat makanan yang diabsorpsi dari usus dan disimpan di suatu tempat dalam tubuh, dikeluarkannya sesuai dengan pemakaian dalam jaringan.

d. Detoksifikasi

- 1) Hati melakukan inaktivasi hormone dan detoksifikasi toksin dan obat dan memfagositosis eritrosit dan zat asing yang terdisintegrasi dalam darah.
- 2) Mengubah buangan dan bahan racun untuk dieksresi dalam empedu dan urin.

e. Membentuk dan menghancurkan sel-sel darah merah selama 6 bulan masa kehidupan fetus yang kemudian diambil alih oleh sumsum tulang belakang (Setiadi, 2007)

Karena fungsi hati yang kompleks dan beragam, kesehatan hati perlu dijaga untuk tetap sehat agar bisa menjalankan fungsi-fungsi tersebut. Jenis-jenis penyakit hati yang umum antara lain yaitu Hepatitis, Sirosis, Kanker Hati atau Hepatoma, Abses Hati, Kolesistitis dan perlemakan hati non alkoholik (Falatehan,2018)

Terdapat berbagai jenis penyakit hati yang disebabkan oleh konsumsi alkohol, salah satunya adalah gangguan fungsi hati seperti penyakit hati alkoholik (*Alcoholic liver disease*). Penyakit hati alkoholik (PHA) adalah gangguan fungsi hati yang diakibatkan oleh konsumsi alkohol dalam waktu yang lama dengan jumlah tertentu. Penyakit hati alkoholik terbagi atas perlemakan hati (*Fatty liver*), hepatitis alkoholik (*Alcoholic hepatitis*) dan sirosis (Conreng, dkk, 2014).

B. Tinjauan Umum Tentang Alkohol dan Minuman beralkohol

1. Definisi alkohol

Alkohol adalah derivat dari hidroksi yang mempunyai ikatan langsung maupun rantai cabang dari alifatik hidrokarbon. Bentuk rantai alkohol yang sering ditemukan adalah yang mengandung tiga gugus hidroksi dalam satu rantai karbon. Sedangkan jenis alkohol lainnya ialah alkohol yang mengandung lebih dari satu gugus hidroksi dalam satu atom karbon. Pada umumnya semakin panjang rantai karbon maka akan semakin tinggi toksisitasnya (Darmono, 2005).

Etanol merupakan bahan cairan yang digunakan dalam obat dan merupakan bentuk alkohol yang terdapat dalam minuman keras seperti bir, anggur, wiski maupun minuman lainnya. Etanol merupakan cairan yang jernih tidak berwarna, terasa membakar dalam mulut maupun tenggorokan bila ditelan. Etanol mudah larut dalam air dan sangat potensial untuk menghambat sistem saraf pusat terutama dalam

aktivitas system retikuler. Aktivitas etanol sangat kuat dan setara dengan bahan anestetik umum. Tetapi toksistas etanol lebih rendah daripada methanol ataupun isopropanol (Darmono, 2005).

2. Metabolisme alkohol

Sekitar 90-98% etanol/alkohol yang diabsorpsi dalam tubuh akan mengalami oksidasi oleh enzim. Biasanya sekitar 2-10% dieksresikan tanpa mengalami perubahan, baik melalui paru maupun ginjal. Sebagian kecil dikeluarkan melalui keringat, air mata, empedu, cairan lambung dan air ludah (Darmono, 2005).

Proses metabolisme awal, alkohol diubah menjadi asetaldehid melalui dua jalur yaitu Acetaldehyde Dehidrogenase (ADH) dan Microsomal EthanolOxidizing System (MEOS). ADH merupakan suatu enzim sistolik yang mengkatalisis perubahan alkohol menjadi asetaldehid, dimana asetaldehid sendiri merupakan produk yang sangat reaktif dan beracun yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan. Beberapa peneliti menemukan adanya isomer ADH yang di produksi oleh mukosa lambung, yaitu sigma ADH, mu-ADH, dan gama-ADH yang akan memecah alkohol menjadi aldehyd, CO₂ dan H₂O.

Asetaldehid yang terbentuk kemudian dioksidasi di hati dalam suatu reaksi yang selanjutnya dikatalisis oleh aldehyd dehidrogenase (ALDH) yang bergantung pada NAD dalam mitokondria. Produk dari reaksi ini adalah asetat yang dimetabolisme lebih lanjut menjadi CO₂ dan air. Saat perubahan etanol menjadi asetaldehid, ion hidrogen

dipindahkan dari alkohol ke faktor Nicotinamide Adenine Dinucleotida (NAD) untuk membentuk NADH. Sebagai hasil akhir, oksidasi alkohol menghasilkan zat yang bersifat mereduksi di hati dalam jumlah yang berlebihan, terutama NADH. Jumlah NADH yang berlebihan berperan pada banyaknya gangguan metabolik (Wahyuni, dkk, 2017)

3. Pengertian minuman beralkohol

Menurut Peraturan Presiden RI Nomor 74 tahun 2013 Minuman beralkohol adalah minuman yang mengandung etil alkohol atau etanol [C₂H₅OH] yang diproses dari bahan hasil pertanian yang mengandung karbohidrat dengan cara fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi.

Alkohol yang terdapat dalam minuman seperti bir, anggur dan minuman keras lainnya terdapat dalam bentuk etil alkohol atau etanol. Minuman alkohol yang biasa diperjual belikan dibuat dari buah anggur, apel dan di Indonesia sendiri memiliki minuman khas sendiri yang terbuat dari tuak yang difermentasi dari pohon nira dan brem yang dibuat dari beras (Salakory, 2012).

Menurut PERMENKES RI NO.86/Menkes/IV/77 minuman beralkohol mempunyai kadar yang berbeda-beda dibagi menjadi 3 golongan :

- a. Minuman beralkohol golongan A adalah minuman kadar etanol (C₂H₅OH) 1% (satu persen) sampai 5% (lima persen)

- b. Minuman beralkohol golongan B adalah minuman kadar etanol (C_2H_5OH) 5% (lima persen) sampai 20% (dua puluh persen)
- c. Minuman beralkohol golongan C adalah minuman kadar etanol (C_2H_5OH) 20% (dua puluh persen) sampai 50% (lima puluh persen)

Berdasarkan RISKESDAS 2018, satu satuan minuman standart mengandung 8-13 gram etanol, misalnya terdapat dalam :

- a. 1 gelas/botol kecil/kaleng 285-330mL Bir
- b. 1 gelas kerucut 60mL Apertif
- c. 1 sloki 30mL Whiskey
- d. 1 gelas kerucut 120mL Anggur

4. Akibat konsumsi minuman beralkohol

Alkohol yang diabsorpsi dibawah ke hati oleh pembuluh darah, sel-sel hati mempunyai enzim alkohol dehidrogenase yang dapat mengoksidasi alkohol dalam jumlah rata-rata sebanyak lima belas gram etanol per jam tergantung pada ukuran tubuh, keadaan kesehatan, jarak waktu makan, kebiasaan umum, dan lain-lain (Salakory, 2012).

Konsumsi alkohol terus menerus dapat mengakibatkan penyakit alkoholik yang dapat diketahui lebih awal dengan penentuan biomarker-biomarker dari alkohol. Salah satu biomarker adalah enzim. Enzim yang digunakan untuk oksidasi etanol adalah aldehid dehidrogenase (ALDH). Bila ALDH tidak cukup tersedia maka asetaldehid yang

bersifat toksik dari alkohol tidak dapat dimetabolisme secara sempurna (Suaniti, 2011). Dampak lain yang ditimbulkan akibat alkoholisme adalah kerusakan hati berupa terakumulasinya lemak di hati. Hiperlipidemia dan akhirnya timbul sirosis. Efek penggunaan alkohol secara akut lebih ringan dibandingkan penggunaan alkohol secara kronis, namun data yang pasti belum diketahui (Suaniti, 2011)

Alkohol yang diminum dapat mengalami reaksi oksidasi menjadi asetaldehid oleh enzim alkohol dehidrogenase (ALDH) dan selanjutnya akan dioksidasi lagi menjadi asam asetat oleh aldehyd dehidrogenase. Akumulasi asetaldehid dapat menyebabkan berbagai penyakit hati (Suaniti, 2011).

Penentuan tingkat konsumsi alkohol pada seseorang secara klinis ditentukan dengan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT sebagai biomarker kerusakan hati. Kerusakan hati dapat dilihat dengan terjadinya peningkatan kadar SGPT dan SGOT lebih dari dua kali nilai normal. SGPT paling banyak ditemukan dalam hati sehingga untuk mendeteksi penyakit hati, SGPT dianggap lebih spesifik dibanding SGOT (Suaniti, 2011).

C. Tinjauan Umum Tentang *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT)

1. Pengertian *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT)

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) merupakan enzim yang utama banyak ditemukan pada sel hati serta efektif dalam

mendiagnosis destruksi hepatoselular. Enzim ini juga ditemukan dalam jumlah sedikit pada otot jantung, ginjal, serta otot rangka. Kadar ALT/SGPT sering kali dibandingkan dengan AST/SGOT untuk tujuan diagnostik. ALT meningkat lebih khas daripada AST pada kasus nekrosis hati dan hepatitis akut, sedangkan AST meningkat lebih khas pada nekrosis miokardium (infark miokardium akut), sirosis, kanker hati, hepatitis kronis dan kongesti hati (Kee, 2014).

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) merupakan suatu enzim hati yang berperan penting dalam metabolisme asam amino dan glukoneogenesis. Enzim ini mengkatalisa pemindahan suatu gugus amino dari alanin ke α -ketoglutarat untuk menghasilkan glutamat dan piruvat (Daniel S. Pratt, 2010). Otot menggunakan asam amino untuk energi. ALT memungkinkan produk sampingan dari asam amino untuk diangkut dari otot ke hati yang digunakan untuk membuat glukosa. Proses ini adalah salah satu cara utama tubuh menghasilkan energi dari makanan (Tello, 2018).

2. Patofisiologi *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT)

SGPT dikenal juga sebagai enzim yang diperlukan bagi tubuh untuk memecah makanan menjadi energi. Mayoritas dari enzim ini ditemukan pada hati, apabila terjadi gangguan kerusakan, cedera pada hati maka enzim ini akan dikeluarkan ke dalam darah sehingga kadar SGPT dalam darah akan meningkat, oleh karena itu kadar SGPT yang

tinggi dalam darah dapat menandakan adanya kerusakan hati (Tello, 2018).

Terdapat hubungan langsung antara konsumsi minuman keras beralkohol dengan mortalitas akibat sirosis hati. Gangguan mekanisme di hati dapat mengakibatkan terjadinya pembengkakan dengan adanya kenaikan enzim transaminase yang diproduksi oleh hati. Pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui adanya kenaikan enzim transaminase yaitu dengan melakukan pemeriksaan SGPT, tingkat kerusakan hati biasanya dapat dilihat dari adanya peningkatan rasio SGPT lebih dari dua kali angka normal (Iga, dkk, 2016)

Kerusakan hepatoseluler hipersensitivitas dapat dilihat dengan adanya peningkatan transaminase plasma yang kontinu. Alkohol meningkatkan transaminase plasma pada peminum alkohol, peningkatan transaminase plasma yang moderat biasanya diantara 50-300U/l (Baron, 2013).

3. Kondisi yang meningkatkan SGPT

Kadar SGPT dapat meningkat pada beberapa kondisi :

- a. SGPT meningkat > 20 kali normal : Hepatitis virus, hepatitis toksik, riwayat obat-obatan.
- b. SGPT meningkat 3-10 kali normal : mononukleosis, infesiosa, hepatitis kronis aktif, obstruksi duktus biliaris ekstrahepatik, sindrom reye, kolestasis intrahepatik, infark miokardium.

- c. SGPT meningkat 1-3 kali normal : pankreatitis, perlemakan hati alkoholik, *Sirosis Laennec*, infiltrasi granulomatosa atau neoplastik, sirosis biliaris (Sacher dan McPerson, 2004).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang akan dilakukan yaitu penelitian deskriptif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Tempat pengambilan sampel akan dilakukan di RT 015 RW 006 kelurahan Oesapa dan pemeriksaan kadar SGPT dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof. Dr. W. Z. Yohanes Kota Kupang

2. Waktu

Pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan pada bulan Mei 2019.

C. Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar *Serum Glutamic Piruvic Transaminase* (SGPT) Mahasiswa pengkonsumsi alkohol di RT 15 RW 06 Kelurahan Oesapa meliputi karakteristik usia, jangka waktu konsumsi, volume alkohol yang dikonsumsi, frekuensi konsumsi dan jenis alkohol yang dikonsumsi

D. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua Mahasiswa yang mengkonsumsi alkohol yang tinggal di wilayah RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa yang berjumlah 150 rang.

E. Sampel dan Teknik Sampel

1. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengkonsumsi alkohol di wilayah RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa berjumlah 60 orang. Dalam pengambilan sampel digunakan kriteria inklusi sebagai berikut :

- a. Mahasiswa yang tinggal di Kelurahan Oesapa
- b. Mengonsumsi alkohol minimal 1 tahun terakhir
- c. Tidak dalam masa pengobatan
- d. Bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *Informed consent*

Besar minimal sampel didapatkan dari perhitungan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat keakuratan 90% dan tingkat kelonggaran ketidaktelitian sebesar 10%, yaitu

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

$$n = \frac{150}{1 + 150(0,1^2)}$$

$$n = \frac{150}{1 + 1,5}$$

$$n = 60$$

2. Teknik sampel

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Accidental Sampling* yaitu berdasarkan kebetulan/insidental peneliti bertemu dengan responden yang dapat digunakan sebagai sampel bila dilihat cocok sebagai sumber data penelitian

F. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala
Kadar SGPT	Kadar Enzim SGPT yang diukur pada mahasiswa pengonsumsi alkohol	Normal ≤ 41 U/L Tidak normal ≥ 41 U/L	Nominal
Umur Responden	Umur Responden yang diukur sejak responden lahir	20 – 27 tahun	Interval
Frekuensi konsumsi alkohol	Frekuensi konsumsi alkohol dalam seminggu oleh mahasiswa di RT 15 RW 06 kelurahan Oesapa	1. 1-3 kali seminggu 2. 3-5 kali seminggu 3. ≥ 5 kali seminggu	Interval
Jangka waktu konsumsi	Lama konsumsi alkohol oleh mahasiswa di RT 15 RW 06 Kelurahan Oesapa	1. 1-2 tahun 2. 3-4 tahun 3. ≥ 5 tahun	Inteval
Volume Konsumsi	Volume alkohol yang di konsumsi oleh responden.	1. 3-6 Sloki (150-300mL) 2. 7-9 Sloki (350-450mL) 3. ≥ 10 Sloki (500mL)	Interval

G. Prosedur Penelitian

1. Mengurus surat izin penelitian.
2. Penandatanganan lembar persetujuan menjadi responden oleh subjek penelitian.
3. Melakukan observasi subyek penelitian dengan pengisian kuisioner.
4. Melakukan pengambilan darah vena.
5. Melakukan prosesing sampel dan pemeriksaan SGPT di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof. Dr. W. Z. Yohanes Kupang.
6. Prosedur pemeriksaan
 - a. Alat dan bahan

Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- 1) Alat : *Biolis 24i Premium*, sentrifus, tabung serum, mikropipet, tali pembendung,
- 2) Bahan : tip kuning dan tip biru, Spuit 3cc, Tabung vakum tutup merah, serum dan reagen SGPT

Tabel 3.2. Komposisi reagen SGPT

R1	TRIS Ph 7,15	140 mmol/L
	L-Alanin	700 mmol/L
	LDH	≥ 2300 mmol/L
R2	2-Oxoglutarat	85 mmol/L
	NADH	1 mmol/ L
Pyridoxal-5-Phosphat	Good's Buffer Ph 9,6	100 mmol/L
FS	Phyridoxal-5- phosphat	13 mmol/L

Sumber : Hendra (2018)

b. Prosedur pengambilan sampel

- 1) Responden diminta duduk dengan posisi yang nyaman.
- 2) Responden diminta meluruskan lengannya dan mengepalkan tangan.
- 3) Tali pembendung (*tourniquet*) dipasang 10cm di atas lipatan siku.
- 4) Dilakukan perabaan atau palpasi untuk memastikan posisi vena. Vena teraba seperti sebuah pipa kecil, elastic dan memiliki dinding tebal dan dipilih bagian vena *Mediana cubiti* atau *Chepalica*
- 5) Kulit pada bagian yang akan ditusuk dibersihkan dengan kapas alkohol 70% dan dibiarkan hingga kering. Kulit yang sudah dibersihkan jangan dipegang lagi.
- 6) Bagian vena yang ditusuk dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas. Jika jarum telah masuk ke dalam vena, akan terlihat darah masuk ke dalam semprit.
- 7) Responden diminta untuk membuka kepalan tangan jika volume darah yang telah cukup.
- 8) Kapas kering diletakkan diatas tempat tusukkan dan segera keluarkan jarum. Kapas ditekan beberapa saat lalu diberi plester kira-kira 15 menit.

c. Pengiriman spesimen

- 1) Sampel disimpan di dalam coolbox dengan suhu 2-8°C.

- 2) Sampel dikirim ke Laboratorium.
- d. Cara memperoleh serum
- 1) Sampel dibiarkan membeku selama 30 menit.
 - 2) Darah yang membeku kemudian disentrifus dengan kecepatan 3000rpm selama 5 menit.
 - 3) Serum dipindahkan ke dalam tabung serum.
- e. Prosedur pemeriksaan sampel
- Pemeriksaan sampel menggunakan alat *Biolis 24i Premium Running patient* : klik *order* lalu input nomor sampel klik *enter*, lalu diklik *patient* selanjutnya diinput nomor dan nama pasien di *ID dan name*, dipilih jenis kelamin *male/female*, dipilih *test dan order* kemudian iklik *start* untuk memulai *running*
- f. Pembacaan hasil : Nilai rujukan : Normal laki-laki : <41 μ l

H. Analisis Hasil

Analisis hasil dilakukan secara statistik deskriptif dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data hasil penelitian dengan tabel yang disertai penjelasan.

I. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2019

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kelurahan Oesapa adalah salah satu Kelurahan yang berada dalam wilayah Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan luas wilayah 4,37 km². Rukun Warga (RW) 15 merupakan salah satu wilayah yang termasuk dalam Kelurahan Oesapa yang membawahi 3 RT yaitu RT 15, RT 16 dan RT 17. RT 15 merupakan salah satu Rukun Tetangga dengan jumlah warga terbanyak yaitu laki-laki berjumlah 762 jiwa dan perempuan berjumlah 639 jiwa.

B. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pemeriksaan Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) mahasiswa pengonsumsi alkohol di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa yang dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof. Dr. W.Z. Yohanes Kupang pada tanggal 6-9 Mei 2019, sampel diperoleh dari mahasiswa pengonsumsi alkohol yang tinggal di RT)15 RW 006 Kelurahan Oesapa. Teknik sampel dalam penelitian ini . Responden yang diikut sertakan dalam penelitian ini telah masuk dalam kriteria inklusi yaitu merupakan mahasiswa yang tinggal di RT 015 RW 006 kelurahan Oesapa, tidak sedang dalam masa pengobatan dan responden dalam penelitian ini telah bersedia diikut sertakan dalam penelitian dengan menandatangani *Informed concent*.

Karakteristik responden dalam penelitian ini dilihat dari kuisioner yang telah diisi oleh responden meliputi usia, jangka waktu konsumsi alkohol, frekuensi konsumsi alkohol, volume alkohol yang dikonsumsi dan jenis alkohol yang dikonsumsi yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Kelompok Umur

Kadar SGPT	Umur				Total
	20-21 tahun	22-23 tahun	24-25 tahun	26-27 tahun	
≤ 20 u/l	6	14	3	2	25
> 20 u/l	5	5	1	1	13
Total	11	19	4	3	38

Tabel 4.1 diatas menunjukkan hasil kadar SGPT ≤ 20 u/l lebih banyak terdapat pada kelompok umur 22-23 tahun yaitu sebanyak 14 orang dan kadar SGPT > 20 u/l lebih banyak terdapat pada responden dengan rata-rata umur 20-23 tahun yaitu sebanyak 10 orang. Hasil dari penelitian ini diperoleh kadar SGPT normal pada seluruh usia mahasiswa pengonsumsi alkohol, menurut peneliti responden dalam penelitian ini merupakan mahasiswa yang berada pada rentang usia produktif yaitu umur 20-27 tahun dengan imunitas yang baik.

Dalam penelitian Iga, dkk (2016) kadar SGPT normal lebih banyak terdapat pada responden yang mengonsumsi alkohol umur 19-38 tahun yaitu 54,2%. Penelitian Balegamun (2018), juga menunjukkan hasil yang sama bahwa responden dengan kadar SGPT normal lebih banyak pada responden mengonsumsi alkohol umur 20-33 tahun yaitu sebesar 94%.

Tubuh manusia diperlengkapi dengan seperangkat sistem pertahanan dan sebagai respon terhadap radikal bebas, hati dapat meregenerasi

dirinya sendiri namun kemampuan regenerasi sangat dipengaruhi oleh usia (Safithri, 2018). Sehingga dapat dijelaskan bahwa usia dan sistem pertahanan tubuh dapat menjadi alasan diperoleh hasil SGPT yang normal pada seluruh responden dalam penelitian ini.

Tabel 4.2 Dsitribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Jangka Waktu Konsumsi Alkohol

Kadar SGPT	Jangka Waktu Konsumsi			Total
	1-2 tahun	3-4 tahun	≥ 5 tahun	
≤ 20 u/l	8	7	10	25
> 20 u/l	2	4	7	13
Total	10	11	17	38

Tabel 4.2 diatas menunjukkan hasil kadar SGPT ≤ 20 u/l lebih banyak terdapat pada responden yang mengkonsumsi alkohol dalam jangka waktu ≥ 5 tahun yaitu sejumlah 10 orang dan kadar SGPT > 20 u/l lebih banyak terdapat pada responden yang mengkonsumsi alkohol ≥ 5 tahun yaitu sejumlah 7 orang.

Hasil penelitian ini diperoleh kadar SGPT normal pada seluruh responden. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian pada yang dilakukan oleh Iga, dkk, (2016) diperoleh hasil kadar SGPT normal paling banyak responden dengan jangka waktu konsumsi alkohol rata-rata 1-10 tahun sejumlah 21 orang, dan kadar SGPT tinggi ditemukan pada responden dengan jangka waktu konsumsi alkohol 11-15 tahun sejumlah 3 orang.

Jones mengatakan konsumsi alkohol secara kronis sebanyak 90g alkohol perhari selama 5 tahun atau lebih pada manusia dapat

mengakibatkan perubahan patologi dan penyakit pada beberapa sistem organ tubuh seperti hati, jantung dan pancreas, perubahan patologi yang teramati adalah fibrosis dan kardiopati akibat keracunan alkohol (Suaniti, 2011)

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Frekuensi Konsumsi Alkohol Dalam Seminggu

Kadar SGPT	Frekuensi Konsumsi Alkohol			Total
	1-3 kali	4-5 kali	7-9 kali	
≤ 20 u/l	12	5	8	25
> 20 u/l	7	2	4	13
Total	19	7	12	38

Tabel 4.3 diatas menunjukkan hasil kadar SGPT ≤ 20 u/l lebih banyak terdapat pada responden dengan frekuensi konsumsi alkohol 1-3 kali seminggu dan kadar SGPT > 20 u/l lebih banyak terdapat pada responden dengan frekuensi konsumsi alkohol 1-3 kali seminggu.

Hasil dalam penelitian ini diperoleh kadar SGPT normal pada seluruh responden, menurut peneliti kadar SGPT normal pada seluruh responden berdasarkan frekuensi konsumsi alkohol dikarenakan responden yang merupakan mahasiswa memiliki aktivitas di kampus yang cukup padat dan uang jajan yang harus dipakai untuk memenuhi kebutuhan pokok lainnya sehingga hanya memiliki waktu dan biaya yang terbatas untuk membeli dan mengkonsumsi alkohol.

Penelitian yang dilakukan oleh Tebay (2015), yang menyebutkan bahwa 84,2% mahasiswa mengkonsumsi minuman beralkohol 1 – 2 kali dalam satu minggu. Menurut Jalil (2006) konsumsi alkohol dapat

menimbulkan efek ketergantungan bagi penggunaannya sehingga orang yang mengkonsumsi alkohol lama kelamaan akan menambah dosis bahkan sampai pada dosis keracunan.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Volume Alkohol yang Dikonsumsi

Kadar SGPT	Volume Konsumsi Alkohol			Total
	3-6 sloki	7-9 sloki	≥ 10 sloki	
≤ 20 u/l	11	3	11	25
> 20 u/l	2	1	10	13
Total	13	4	21	38

Tabel 4.4 menunjukkan hasil kadar SGPT ≤ 20 u/l lebih banyak terdapat pada responden dengan volume konsumsi alkohol 3-6 sloki dan ≥ 10 sloki dan kadar SGPT > 20 u/l lebih banyak terdapat pada responden dengan volume konsumsi alkohol ≥ 10 sloki.

Hasil penelitian ini diperoleh kadar SGPT normal pada seluruh responden dengan tingkat volume konsumsi yang beragam. Menurut peneliti kadar SGPT normal yang diperoleh dikarenakan faktor imunitas tubuh responden dan kesempatan untuk mengkonsumsi alkohol. Responden dalam penelitian ini merupakan mahasiswa sehingga memiliki kesempatan yang terbatas untuk mengkonsumsi alkohol.

Kandungan alkohol bukan berapa banyak alkohol yang dikonsumsi, tetapi berapa banyak kadar alkohol dalam minuman tersebut karena kadar alkohol yang menentukan berapa banyak yang akan diserap oleh tubuh. Pada kadar alkohol yang berbeda, kecepatan

penyerapan ke dalam tubuh juga berbeda. Alkohol paling cepat diserap pada kadar dalam minuman antara 10-30% (Molanda, 2012). Pada penelitian ini, mahasiswa yang mengkonsumsi alkohol ≥ 10 sloki tetapi tidak tampak kenaikan kadar SGPT yang bermakna, hal ini dapat dipengaruhi oleh jenis minuman yang dikonsumsi yaitu bir dan sopi yang memiliki kadar alkohol yang rendah.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kadar SGPT Berdasarkan Jenis Minuman Alkohol yang Dikonsumsi

Kadar SGPT	Jenis Minuman Alkohol		Total
	Bir	Sopi/Moke	
≤ 20 u/l	4	21	25
> 20 u/l	0	13	13
Total	4	44	38

Tabel 4.5 menunjukkan hasil yang sama pada kadar SGPT ≤ 20 u/l dan kadar SGPT > 20 u/l yaitu lebih banyak responden yang mengkonsumsi alkohol jenis Sopi/Moke yaitu sejumlah 34 orang. Menurut peneliti hal ini karena minuman tersebut sangat mudah untuk diperoleh dengan harga yang murah yang mana hal ini sesuai dengan keberadaan responden yang merupakan mahasiswa

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada 38 responden diperoleh hasil kadar SGPT normal pada seluruh responden dengan beragam kelompok usia, jangka waktu konsumsi alkohol, frekuensi konsumsi alkohol, volume konsumsi alkohol dan jenis alkohol yang dikonsumsi. Kekurangan dalam penelitian adalah jumlah sampel yang kurang dan kesalahan pada proses pra analitik yaitu waktu pengiriman sampel terjadi penundaan > 2 jam.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kadar SGPT mahasiswa pengkonsumsi alkohol di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa dari 38 orang yang diperiksa diperoleh hasil kadar SGPT seluruhnya normal berada pada nilai <41 u/L.
2. Gambaran konsumsi alkohol mahasiswa di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa yaitu terdiri dari kelompok umur 20-21 tahun 11 orang, 22-23 19 orang, 24-25 tahun 4 orang dan 26-27 tahun 3 orang. jangka waktu konsumsi 1-2 tahun 10 orang, 3-4 tahun 11 orang dan ≥ 5 tahun 17 orang. Frekuensi konsumsi alkohol dalam seminggu 1-3 kali 19 orang, 3-4 kali 7 orang, ≥ 5 kali 12 orang. Volume konsumsi alkohol 3-6 sloki 13 orang, 7-9 sloki 4 orang dan ≥ 10 sloki 21 orang. jenis alkohol yang dikonsumsi Bir 4 orang dan Sopi/Moke 44 orang.

B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan sampel yang lebih banyak dan melakukan penelitian dengan parameter pemeriksaan yang lain seperti Gamma Glutamyl Transferase (GGT)
2. Bagi mahasiswa pengkonsumsi alkohol agar lebih menekan kebiasaan konsumsi alkohol dengan melakukan kegiatan yang lebih produktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Balegamun F. T., 2018, Gambaran Kadar Serum *Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Pada Pengkonsumsi Alkohol di Wilayah RT 39 RW 12 Fatululi Kecamatan Oebobo Kota Kupang 2018, *Karya Tulis Ilmiah*, 2018, Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang
- Baron, D.N., 2005, *Kapita Selekta Patologi Klinik*, Diterjemahkan oleh Petrus, A., Johannes, G., Edisi 4, EGC, Jakarta
- Conreng, D., Waleleng, B.J., Stella, P., 2014, Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Subjek Pria Dewasa Muda di Kelurahan Tateli Dan Teling Atas Manado, *e-CliniC* 2.2
- Darmono., 2005, *Toksikologi Narkoba dan Alkohol*, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta
- Ekawati., 2016, Gambaran Kadar Serum Glutamat Oxaloacetic Transaminase (SGOT) Dan Serum Glutamat Pirufate Transaminase (SGPT) Pada Peminum Alkohol Di Lingkungan Karang Pule Kelurahan Karang Pule Mataram". *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan* volume 2
- Falatehan, I.A., Nurul, H., Brata, C.K., 2018, Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Hati Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Berbasis Android
- Hendra, Mustafa., 2018, Analisis Kadar Serum Glutamil Piruvic Transaminase pada Pengonsumsi Minuman Beralkohol di Kota Kendari, *Karya Tulis Ilmiah*, Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kendari
- Iga, P.D.T.D.,Mastra, N., Merta, W.I., 2016, Kadar Serum *Glutamate Pyruvat Transaminase* Pecandu Minuman Keras Dibanjar Ambengan Desa Sayan Ubud Gianyar,*Jurnal meditory* 4 (2) : 82-93
- Kee, L.J., 2014,*Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik* Edisi 6, EGC, Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI., 2018.Riset Kesehatan Daerah. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskasdas%202018.pdf (Diakses 29 Desember 2019)
- Malau, A.S., 2011, Karakteristik Penderita Sirosis Hati yang Dirawat Inap di Rumah Sakit Martha Friska Medan Tahun 2006-2010, *Skripsi*,Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan

- Rosida, A., 2016. Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Hati, *Laporan Penelitian*, Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin
- Sacher, R, A., da McPerson, R. A., 2004, Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium, Diterjemahkan oleh Brahm, U. Pendit dan DEwi Wulandari, Edisi 11, EGC, Jakarta
- Safithri, Fatiyah., 2018, Mekanisme Regenerasi Hati Secara Endogen pada Fibrosis Hati, *Jurnal*, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang
- Salakory, N.M., 2012, Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Tentang Mengonsumsi Alkohol Dengan Tindakan Mengonsumsi Minuman Beralkohol pada Nelayan di Kelurahan Bitung Karangria Kecamatan Timunting Kota Manado, *Public health 1.1 (2012): 23-3*
- SDKI., 2017, Kesehatan Reproduksi Remaja. [https:// dhsprogram.com/pubs/pdf/PR112/PR112.I.pdf](https://dhsprogram.com/pubs/pdf/PR112/PR112.I.pdf) (Diakses 24 Desember 2018)
- Setiadi., 2007, *Anatomi & Fisiologi Manusia*, Edisi 1, Graha Ilmu, Surabaya
- Suaniti, N.M., 2011, Aldehid Dehidrogenase Dalam Tikus Wistar Sebagai Biomarker Awal Konsumsi Alkohol Secara Akut, *Jurnal Biologi*, 15(1), 6-8
- Syifaiyah, Baiq., (2008), Pengaruh ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap kadar SGPT dan SGOT hati mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi parasetamol., *Undergraduate thesis*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
- Tebay, Y., 2015, Gambaran Perilaku Konsumsi Minuman Beralkohol pada Mahasiswa Asal Kabupaten Dogiyai Provinsi Papua Kota Tomohon, *Skripsi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado
- Tello, V., 2018, *Alanine Aminotransfarase (ALT/SGPT) Test dan Normal Levels*, <https://selfhacked.com/blog/alanine-aminotransferase/> (Diakses 26 Januari 2019)
- Utina, S, S., 2012, Alkohol dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan Mental. *Jurnal Health and Sport*, 5(2)
- Wahyuni, Rizqa, Hermawan Istiadi, and Astika Widy Utomo. "PENGARUH EKSTRAK DAUN KERSEN (*MUNTINGIA CALABURA L*) TERHADAP INTEGRITAS MUKOSA ESOFAGUS TIKUS WISTAR

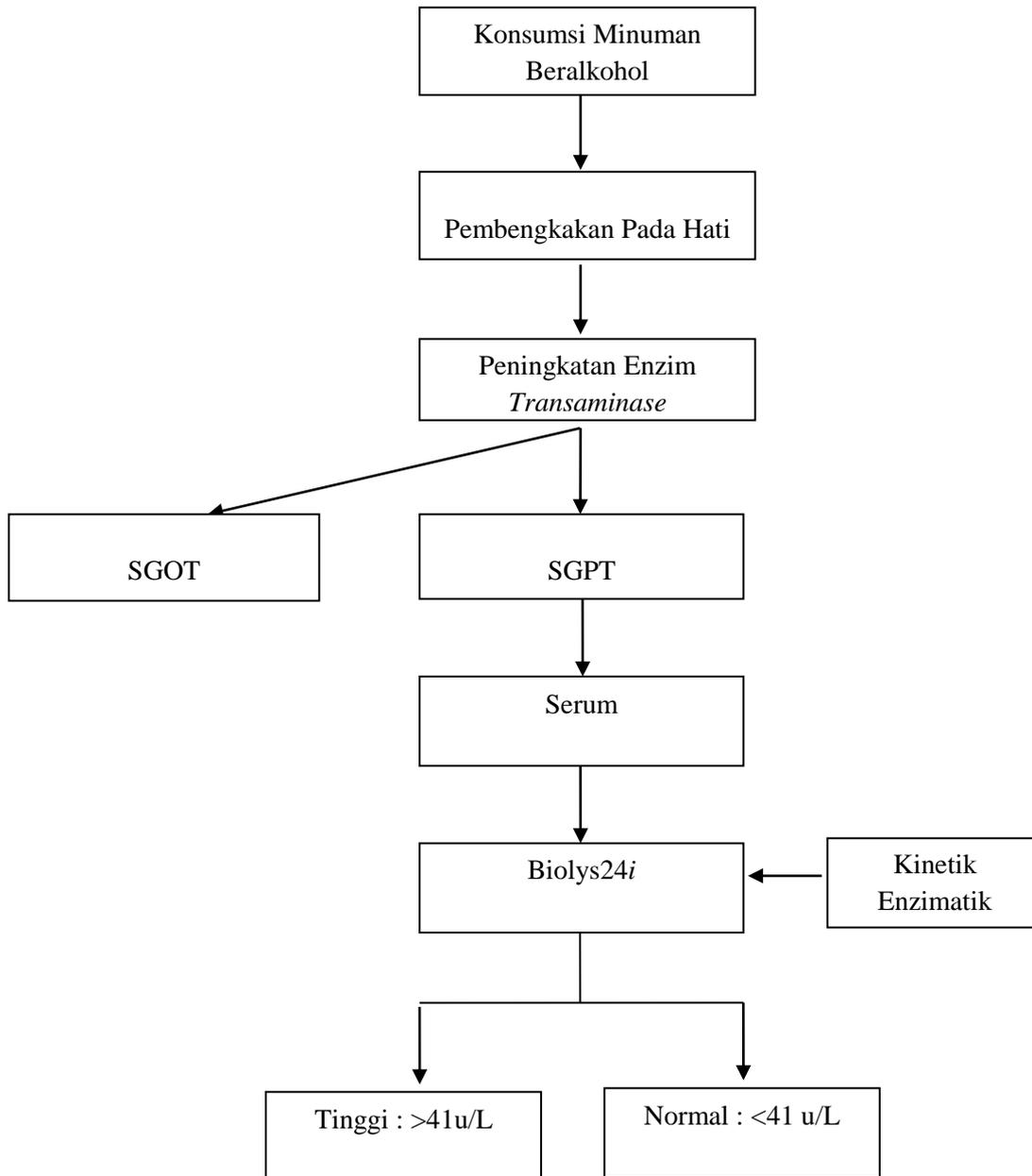
YANG DIINDUKSI ETANOL DAN SOFT DRINK." *JURNAL KEDOKTERAN DIPONEGORO* 6.2 (2017): 1156-1165

WHO., 2014, *Global Status Report on Alcohol and Health*. Switzerland: L'IV Com Sarl, Villars-sous-Yens [http:// apps .who .int /iris /bitstream /10665/112736/1/9789240692763_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112736/1/9789240692763_eng.pdf)(Diakses 5 Januari 2019)

LAMPIRAN

Lampiran 1.

Kerangka Pikir



Lampiran 2.

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Informed Consent

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Alamat :

No. Hp :

Dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa setelah memperoleh penjelasan sepenuhnya menyadari, mengerti, dan memahami tentang tujuan, manfaat, dan resiko yang mungkin timbul dalam penelitian, maka saya (Setuju/Tidak Setuju)* diikut sertakan dan bersedia berperan dalam penelitian yang berjudul :

Gambaran Kadar Serum *Glutamyl pyruvic Transaminase* (SGPT) Mahasiswa Pengonsumsi Alkohol di RT 015 RW 006 Kelurahan Oesapa

Demikian surat pernyataan ini dibuat tanpa paksaan dan dapat digunakan seperlunya.

Kupang, Mei 2019

Responden

Lampiran 3

KUISIONER

(DATA DARI SUBJEK PENELITIAN)

GAMBARAN KADAR *SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE*
(SGPT) MAHASISWA PENGONSUMSI ALKOHOL DI RT 15 RW 06
KELURAHAN OESAPA

I. Identitas Subyek Penelitian

Nama :

Umur :

Pekerjaan :

Berilah Tanda Silang (X) pada jawaban yang menurut anda paling tepat

II. Kebiasaan Konsumsi Alkohol

1. Apakah anda mengkonsumsi alkohol ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Mungkin
2. Sudah berapa lama anda mengkonsumsi alkohol ?
 - a. 1-2 tahun
 - b. 3-4 tahun
 - c. >5 tahun
3. Berapakah anda mengkonsumsi alkohol dalam seminggu ?
 - a. 1-3 kali seminggu
 - b. 4-5 kali seminggu
 - c. >5 kali seminggu
4. Jenis minuman beralkohol apa yang biasa anda konsumsi ?
 - a. Bir
 - b. Sopi / Moke
 - c. Laru
5. Berapa jumlah alkohol yang anda konsumsi dalam sekali minum ?
 - a. 3-6 gelas
 - b. 7-9 gelas
 - c. >10 gelas
6. Apakah anda sedang dalam masa pengobatan ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Mungkin

Lampiran 4



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PROF DR W.Z. JOHANNES KUPANG
INSTALASI PATOLOGI KLINIK

Jl. Dr Moch. Hatta NO.19 Tlp/Fax (0380) 832892 Kupang
Website :www.rsudwzjohannes.nttprov.go.idemail : rsudjohannes@gmail.com
KUPANG

LEMBAR HASIL PENELITIAN

Judul Penelitian : Gambaran Kadar *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) Mahasiswa Pengkonsumsi Alkohol Di RT 15 RW 06 Kelurahan Oesapa

Tanggal Penelitian :Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 6-9 Mei 2019

Nama Peneliti :Rosiana Yanse Wahi Lay

Nim :PO.530333316090

No	Kode Sampel	Umur	Kadar SGPT	Nilai Rujukan	Keterangan
1	A1	23 tahun	11	<41	Normal
2	A2	20 tahun	23	<41	Normal
3	A3	27 tahun	17	<41	Normal
4	A4	26 tahun	25	<41	Normal
5	A5	22 tahun	18	<41	Normal
6	A6	25 tahun	16	<41	Normal
7	A7	25 tahun	19	<41	Normal
8	A8	20 tahun	18	<41	Normal
9	A9	20 tahun	16	<41	Normal
10	A10	20 tahun	19	<41	Normal
11	A11	23 tahun	23	<41	Normal
12	A12	22 tahun	18	<41	Normal
13	A13	24 tahun	30	<41	Normal
14	A14	22 tahun	13	<41	Normal
15	A15	23 tahun	8	<41	Normal
16	A16	22 tahun	23	<41	Normal
17	A17	23 tahun	12	<41	Normal
18	A18	23 tahun	16	<41	Normal
19	A19	23 tahun	21	<41	Normal
20	A20	22 tahun	19	<41	Normal
21	A21	23 tahun	25	<41	Normal
22	A22	22 tahun	17	<41	Normal
23	A23	23 tahun	14	<41	Normal
24	A24	20 tahun	29	<41	Normal



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PROF DR W.Z. JOHANNES KUPANG
INSTALASI PATOLOGI KLINIK

Jl. Dr Moch. Hatta NO.19 Tlp/Fax (0380) 832892 Kupang
Website :www.rsudwzjohannes.nttprov.go.idemail : rsudjohannes@gmail.com
KUPANG

25	A25	21 tahun	34	<41	Normal
26	A26	23 tahun	17	<41	Normal
27	A27	22 tahun	22	<41	Normal
28	A28	20 tahun	13	<41	Normal
29	A29	21 tahun	23	<41	Normal
30	A30	25 tahun	17	<41	Normal
31	A31	22 tahun	18	<41	Normal
32	A32	20 tahun	13	<41	Normal
33	A33	27 tahun	18	<41	Normal
34	A34	22 tahun	13	<41	Normal
35	A35	22 tahun	12	<41	Normal
36	A36	21 tahun	23	<41	Normal
37	A36	20 Tahun	12	<41	Normal
38	A38	22 tahun	26	<41	Normal

Kupang, 23 Mei 2019

Mengetahui

Instruktur Penelitian

(Lalu Erlan Surabda, S.Tr Kes)
19770606 199603 1003

Lampiran 5.

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG Direktorat: Jln. Piet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256; Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com	
Nomor	: PP.04.03/1 /1699 /2019	9 April 2019
Lampiran	: -	
Hal	: Ijin Penelitian	

Yth. Lurah Oesapa
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) oleh mahasiswa Program Studi Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Ahli Madya Analis Kesehatan, maka dengan ini kami mohon kiranya diberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan penelitian di Wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun mahasiswa dimaksud adalah :

No	Nama	NIM	Judul Karya Tulis
1.	Rosiana Yanse Wahi Lay	PO. 530333316 090	Gambaran kadar Serum <i>Glutamic Pyruvic Transaminase</i> (SGPT) mahasiswa pengkonsumsi alcohol di RT 15 RW 06 Kelurahan Oesapa.

Demikian permohonan kami atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Direktur
Wadir I,

Irfan, SKM, M.Kes
NIP.197104031998031003



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG**

Direktorat: Jln. Piet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256;
Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com



Nomor : PP.04.03/1 /1756/2019
Lampiran : 1 (Satu) Jepit
Hal : Ijin Penelitian

15 April 2019

Yth. Direktur RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) oleh mahasiswa Program Studi Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Ahli Madya Analis Kesehatan, maka dengan ini kami mohon kiranya diberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan penelitian di Wilayah kerja yang Bapak pimpin.

Daftar nama mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian dan proposal/usulan KTI kami lampirkan bersama surat ini.

Demikian permohonan kami atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Direktur
Wadir I,

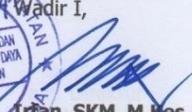


Irfan, SKM, M.Kes
NIP.197104031998031003

Lampiran surat : Ijin Penelitian
Nomor : PP.04.03/1 / 1756/2019
Tanggal : 15 April 2019

Daftar Nama Mahasiswa Prodi Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kupang yang melaksanakan penelitian

No.	Nama	NIM	Judul Penelitian
1.	Anggini Rianita Sitorus Pane	PO. 530333316 006	Gambaran karakteristik penderita kanker di laboratorium Patologi Anatomi RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang tahun 2015-2018.
2.	Assyifa R.A. Isa	PO. 530333316 054	Gambaran karakteristik penderita <i>Fibroadenoma mammae</i> di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang pada tahun 2017-2018.
3.	Rosiana Yanse W. Lay	PO. 530333316 090	Gambaran kadar serum <i>Glutamic Pyruvic Transaminase</i> mahasiswa pengonsumsi alkohol di RT 15 RW 06 Kelurahan Oesapa.
4.	Sherliany Madlene Zacharias	PO. 530333316 092	Gambaran kadar profil lipid pada pasien diabetes mellitus tipe II di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang tahun 2016-2018.
5.	Yesi Iryani Milamau	PO. 530333316 046	Prevalensi infeksi Hepatitis B pada ibu hamil di RSUD W.Z. Johannes Kota Kupang dari Januari 2017-Maret 2019.

a.n. Direktur
Wadir I,

Irfan, SKM, M. Kes
NIP.197104031998031003



Lampiran 6



PEMERINTAH KOTA KUPANG KECAMATAN KELAPA LIMA KELURAHAN OESAPA

Jln. Adisucipto - Oesapa, Telp. (0380) 881235 - Kupang

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

NOMOR : 423.6 / 025/ KOSP / V / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **Yustina Net, SH**
N I P : 19630310 199003 2 002
Jabatan : Kasie Pelayanan Masyarakat

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : **Rosiana Yane Wahi Lay**
NIM : PO. 530333316090
Pekerjaan : Mahasiswi
Fakultas/Jurusan : Analis Kesehatan
Universitas : Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang
A l a m a t : Kelurahan Oesapa

Telah Selesai melakukan Penelitian sesuai Surat dari Kelurahan Oesapa tentang Ijin Penelitian nomor 423.6/ 029 / KOSP/V/2019 dalam rangka Penelitian/Penyusunan Skripsi Dengan Judul:

**“ GAMBARAN KADAR SERUM GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE (SGPT)
MAHASISWA PENKONSUMSI ALCOHOL DI RT 015 RW 006 “**

Lamanya : 1 (Satu) bulan

Lokasi : kel oesapa

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 27 April 2019
An. Lurah Oesapa
Kasie Pelmas,

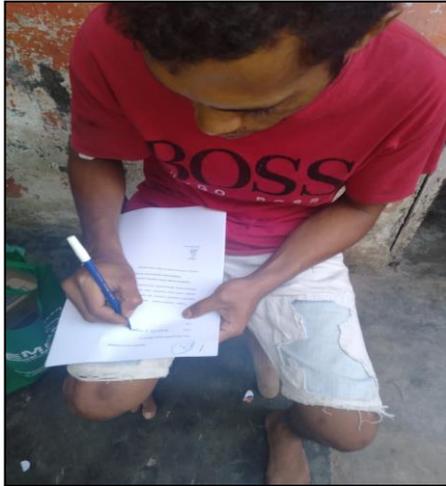
Yustina Net, SH
NIP. 19630310 199003 2 003

Tembusan; dengan hormat disampaikan Kepada :

1. Direktur Politeknik Kemenkes Kupang di Kupang.
2. Ketua Prodi Analis Kesehatan
3. Ketua RT 015/006 Kelurahan Oesapa

Lampiran 7

Pengisian Kuisisioner



Pengambilan sampel darah



Pembuatan dan pemasangan barcode



Prosesing Sampel



Pemeriksaan sampel

