

**GAMBARAN KADAR SGPT PADA PEMINUM TUAK DI RT.03
KELURAHAN GUNUNG LINGAI, KECAMATAN SUNGAI PINANG
SAMARINDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Derajat Ahli Madya Analis Kesehatan Pada
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata
Husada Samarinda



NIM: 14.1346.578.03

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI IIMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN
GAMBARAN KADAR SGPT PADA PEMINUM TUAK DI RT. 03 KELURAHAN
GUNUNG LINGAI KECAMATAN SUNGAI PINANG SAMARINDA

KARYA TULIS ILMIAH

Oleh :

ERNA LAH

NIM: 14.1346.578.03

Telah dipertahankan dalam ujian

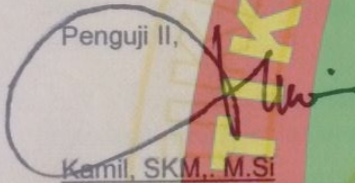
Pada Tanggal 05 Agustus 2017

Penguji I,



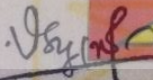
dr. Didi Irwadi, M.Kes, Sp.PK
NIP. 196612041997031001

Penguji II,



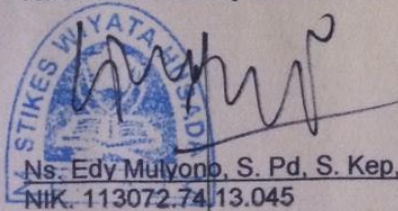
Kamil, SKM., M.Si
NIP. 19750815.199403.1002

Penguji III,

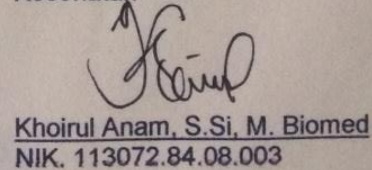


Siti Raudah, S.Si
NIK. 113072.85.10.012

Mengesahkan,
Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda


Ns. Edy Mulyono, S. Pd, S. Kep, M. Kep
NIK. 113072.74.13.045

Mengetahui,
Ketua Program Studi Analisis
Kesehatan


Khoirul Anam, S.Si, M. Biomed
NIK. 113072.84.08.003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erna Lah

NIM : 14.1346.578.03

Program Studi : Diploma III Analis Kesehatan

Judul Karya Tulis Ilmiah : Gambaran Kadar SGPT Pada Peminum Tuak Di RT.03 Kelurahan Gunung Lingai, Kecamatan Sungai Pinang Samarinda.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil plagiat maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya .

Samarinda, 05 Agustus 2017

Yang membuat pernyataan

Erna Lah

NIM. 14.1346.578.03

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan bimbinganNya saya dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar SGPT Pada Peminum Tuak di RT.03 Kelurahan Gunung Lingai Kecamatan Sungai Pinang Samarinda”. Laporan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III Analis Kesehatan (Amd.AK) pada program studi DIII Analis Kesehatan Stikes Wiyata Husada Samarinda.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak Mujito Hadi. MM selaku ketua yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Edy Mulyono, Ns S.Pd. S.Kep selaku ketua Stikes Wiyata Husada Samarinda
3. Bapak Khoirul Anam, M.biomed selaku Ketua Program Studi D III Analis Kesehatan Stikes Wiyata Husada Samarinda.
4. Bapak Kamil, SKM, M.SI selaku pembimbing 1. Terima kasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga didekasikan terhadap Analis Kesehatan.
5. Ibu Siti Raudah, S.SI selaku pembimbing 2. Terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Dr. Didi Irwadi M. Kes,Sp.PK selaku penguji. Terima kasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga didekasikan terhadap Analis Kesehatan.
7. Kedua Orang Tua saya Ayahanda Bapak Lah Lie dan Ibunda tercinta Ibu Limpan Leting yang mana telah memberikan doa, dukungan, waktu, cinta dan kasih sayang mereka senantiasa memotivasi saya untuk terus maju dan sukses dalam menyelesaikan KaryaTulis Ilmiah ini.
8. Seluruh teman-teman angkatan 2014 atas dukungan dan kerja sama yang baik selama penulisan Karya Tulis Ilmiah.
9. Kekasih hati saya Steven Fresly Bragman yang mana telah memberikan dukungan, waktu, dan senantiasa memotivasi saya untuk terus maju dan sukses dalam menyelesaikan KaryaTulis Ilmiah ini.

10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penulisan yang tidak disebut kan satu persatu.

Dan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidak sopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Tuhan Yang Maha Esa, senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugrahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua AMIN.

Samarinda, Agustus 2017



Peneliti

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR SGPT PADA PEMINUM TUAK DI RT.03 KELURAHAN GUNUNG LINGAI, KECAMATAN SUNGAI PINANG SAMARINDA

Erna Lah¹, Kamil², Siti Raudah³

Latar Belakang : Tuak adalah sejenis minuman yang merupakan hasil fermentasi dari bahan minuman/buah yang mengandung gula. Tuak sering juga di sebut arak, adalah produk minuman yang mengandung alkohol. Alkohol akan di serap ke dalam aliran darah. Alkohol dalam konsentrasi tinggi akan melewati organ hati sebelum beredar ke seluruh tubuh, di dalam organ hati terdapat sel-sel mengandung enzim yang bertugas mengubah zat alkohol menjadi air dan karbondioksida agar tidak berdampak negatif pada bagian tubuh lain. Berapa sel-sel hati akan mati tiap kali terekspos oleh zat alkohol. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar SGPT pada peminum tuak berdasarkan banyak yang dikonsumsi dan lama mengonsumsi.

Metode : Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini adalah total sampling sebanyak 30 orang peminum tuak. Tempat pengambilan sampel dilakukan di Kelurahan Gunung Lingai, Kecamatan Sungai Pinang Samarinda. Penelitian ini dilakukan di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur dan dilaksanakan pada bulan Juni 2017.

Hasil : Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil Kadar SGPT dengan kisaran hasil 11 – 88 U/L, kadar SGPT yang normal sebanyak 23 orang dengan persentase 77%, dan kadar SGPT yang tinggi sebanyak 7 orang dengan persentase 23%.

Kesimpulan : Dari hasil Penelitian dapat disimpulkan kadar SGPT yang normal 23 orang dengan persentase 77%, dan kadar SGPT yang tinggi 7 orang dengan persentase 23%. Berdasarkan lama mengonsumsi yaitu 4 tahun 7 orang dengan persentase 23%, 5 tahun 1 orang dengan persentase 3%, 6 tahun 17 orang dengan persentase 57%, dan 8 tahun 5 orang dengan persentase 17%. Berdasarkan banyak yang dikonsumsi di peroleh hasil 1-4 liter 19 orang dengan persentase 63% dan 5 liter 11 orang dengan persentase 37%.

Kata Kunci :Kadar SGPT dan Peminum Tuak

¹Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

²Dosen Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

³Dosen Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

ABSTRACT

DESCRIPTION OF SGPT CONTENT TO LIQUOR DRINKER ON RT.03 GUNUNG LINGAI DISTRICT, SUNGAI PINANG SUBDISTRICT SAMARINDA

Erna Lah¹, Kamil², Siti Raudah³

Background :Liquor is type of beverage which is fermentation result from beverage/fruit ingredient which contain alcohol. Alcohol will be absorbed to blood flow. Alcohol in high concentration will pass liver before flow to the whole body, in liver there were cells which contain enzyme which can change alcohol to be water and carbon dioxide to prevent negative effect to other body organ. Some liver cells will die everytime it exposed by alcohol substance. This research aim is to know SGPT content to liquor drinker based on how much the consumption and duration of consumption.

Method :Sample collection technique on this research was total sampling with 30 liquor drinkers. Place of sample collection was done on GunungLingai District, Sungai Pinang SubdistrictSamarinda East Kalimantan Province and it was done on June 2017.

Result : From research result which was done it was obtained SGPT Content result with result range 11 -88 U/L, SGPT content which is normal to 23 people with percentage 77%, and SGPT which is high to 7 people with percentage 23%.

Conclusion :From this research result can be concluded SGPT content which is normal to 23 people with percentage 77%, and SGPT which is high to 7 people with percentage 23%. Based on consumption duration are 4 years to 7 people with percentage 23%, 5 years to 1 people with percentage 3%, 6 years to 17 people with percentage 57%, and 8 years to 5 people with percentage 17%. Based on consumption number it was obtained the result 1-4 liters to 19 people with percentage 63% and 5 liters to 11 people with percentage 37%.

Keyword : SGPT Content and Liquor Drinker

¹Student of Health Analyst STIKES WiyataHusadaSamarinda

²Lecturer of Health Analyst STIKES WiyataHusadaSamarinda

³Lecturer of Health Analyst STIKES WiyataHusadaSamarinda

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tuak	5
B. Etanol	9
C. Hati	9
D. SGPT	14
E. Karangka Teori	18
F. Karangka Konsep	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	20
B. Populasi dan Sampel Penelitian	20
C. Teknik Pengambilan Data	21
D. Alat Pemeriksaan	21
E. Prosedur Penelitian	21
F. Nilai Normal	22
G. Definisi Oprasional	22
H. Alur Penelitian	23
I. Teknik Analisa Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	24
B. Pembahasan	27

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	35
RIWAYAT HIDUP	48



DAFTAR TABEL

Nomor	JudulTabe	Halaman
Tabel 3.1	Definisi Oprasional	20
Tabel 4.1	Hasil Penelitian	24
Tabel 4.2	Distribusi Karakteritik Responden Berdasarkan Umur	26
Tabel 4.3	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama	26
Tabel 4.4	Berdasarkan Banyak Konsumsi Tuak	27



DAFTAR GAMBAR

Nomor	JudulGambar	Halaman
Gamabr 2.1	Kerangka Teori.....	18
Gambar 2.2	Kerangka Konsep.....	19
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	23
Gambar 4.1	Persentase Kadar SGPT.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Pemeriksaan SGPT
Lampiran 2	Alat dan Bahan
Lampiran 3	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 4	SOP Flebotomi
Lampiran 5	SOP Kimia Analysr
Lampiran 6	Kuisisioner
Lampiran 7	Persetujuan Penelitian
Lampiran 8	Data Kependudukan
Lampiran 9	Data Kematian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuak adalah sejenis minuman yang merupakan hasil fermentasi dari bahan minuman/buah yang mengandung gula. Tuak sering juga di sebut arak, adalah produk minuman yang mengandung alkohol. Bahan baku yang biasa di pakai adalah beras atau cairan yang di ambil dari tanaman seperti nira kelapa atau aren, legen dari pohon siwalan atau tal, atau sumber lain. Istilah tuak ini sendiri digunakan pada kawasan yang cukup luas di Indonesia, bahkan di malaysia pun digunakan istilah tuak untuk menyebutkan minuman beralkohol tradisional yang berasal dari fermentasi buah atau biji-bijian (Hartati dan Zullies, 2009).

Minuman beralkohol merupakan zat yang mengandung etanol atau etil alkohol misalnya tuak. Tuak adalah sejenis minuman beralkohol nusantara yang merupakan hasil fermentasi dari nira, beras, atau bahan minuman/buah yang mengandung gula. Tuak adalah produk minuman yang mengandung alkohol. Bahan baku yang biasa dipakai adalah: beras atau cairan yang diambil dari tanaman seperti nira pohon enau atau nipah, atau legen dari pohon siwalan atau tal, atau sumber lain. Kadar alkohol tuak di pasaran berbeda-beda tergantung daerah pembuatannya. Tuak jenis arak yang dibuat di pulau bali yang dikenal juga dengan nama brem bali, dikenal mengandung alkohol yang kadarnya cukup tinggi(Katzung, 2007).

Ketika mengonsumsi minuman alkohol, alkohol akan di serap ke dalam aliran darah. Alkohol dalam kosentrasi tinggi akan melewati organ hati sebelum beredar ke seluruh tubuh, di dalam organ hati terdapat sel-sel mengandung enzim yang bertugas mengubah zat alkohol menjadi air dan karbodioksida agar tidak berdampak negatif pada bagian tubuh lain. Berapa sel-sel hati akan mati tiap kali terekspos oleh zat alkohol. Namun karena hati adalah organ yang tangguh, hati bisa dengan mudah memproduksi sel-sel baru. Tetapi kemampuan hati yang bisa meregenerasi sel ini akhirnya akan terganggu ketika terus menerus mengonsumsi alkohol dalam jangka panjang. Hasilnya hati tidak

bisa memproduksi sel-sel baru yang mengakibatkan hati menjadi rusak parah (Palupi, 2006).

Pada penelitiannya tahun 2008 menjelaskan bahawa komponen yang di kandung oleh nira antara lain air 88,4%; gula 11%; protein 0,41%; lemak 0,17% dan asam organik seperti asam sitrat, asam tartarat, asam malat, asam suksinat, asam laktat, asam fumarat dan asam pioglutamat sebesar 0,02% (Haryanti & dkk, 2012). Setelah melalui proses fermentasi, air nira akan memproduksi tuak yang mengandung air 88,4%; protein 0,38%; lemak 0,2%; mineral 0,02% dan karbohidrat 7% dan alkohol 4% (diperoleh dari perombakan gula dalam air nira) (Noviyanti, 2014).

Hati merupakan organ tubuh utama untuk metabolisme etanol. Bila konsentrasi etanol rendah tidak menjadi masalah, metabolisme tersebut malah menghasilkan energi yang bermanfaat bagi tubuh, khususnya di daerah dingin (Eropa). Namun konsumsi etanol dalam jumlah yang besar dan terus menerus (peminum) dapat merusak sel hati hepatosit yang pada akhirnya menimbulkan berbagai penyakit hati seperti "sirosis hati" (Pospos, 2008).

SGPT adalah singkatan dari *serum glutamic pyruvic transaminase*, sering juga disebut dengan istilah ALT merupakan enzim yang banyak ditemukan pada sel hati, jantung, otot dan ginjal. Porsi terbesar ditemukan pada sel hati yang terletak di sitoplasma sel hati. Peningkatan SGPT disebabkan perubahan permeabilitas atau kerusakan dinding sel hati sehingga digunakan sebagai penanda gangguan integritas sel hati.

Enzim SGPT lebih banyak terdapat di dalam hepar daripada enzim SGOT, sehingga enzim SGPT lebih spesifik untuk mendeteksi kerusakan hepar. Enzim SGPT terletak di dalam sitosol/sitoplasma, berperan dalam metabolisme asam amino alanin ke asam α -keton glutarat, sehingga terbentuk α -keton lain yang berasal dari alanin yaitu glutarat α -keton pruvat berupa asam glutamat (Sodikin, 2005).

Gunung lingai adalah salah satu kelurahan di kecamatan sungai pinang, kota samarinda. Gunung lingai dapat dikenal sebagai tempat produksi tuak yang bisa dikatakan memproduksi tuak terbanyak, dilihat dari sekala penjual dan pembelinya. Kebanyakan pembeli tuak adalah warga atau mahasiswa yang datang dari luar samarinda maupun warga tetap. Sebagian orang mengaku

kalau tuak yang mereka konsumsi biasanya sering di campur dengan alkohol 70% sehingga tuak tersebut bisa cepat memberikan efek mabuk bagi peminum.

Pada penelitian Saskara dan Suryadarma (2013) "Laporan Kasus : Sirosis hepatitis" sirosis hati terjadi karena adanya perkembangan dari penyakit hati kronis yang disebabkan oleh konsumsi alkohol yang berlebihan sehingga terjadinya peningkatan pada kadar SGPT. Pada penelitian yang dilakukan Emi Tri Siswati (2008) "Kadar Alanin Aminotrasferase (ALT) dan Asam Urat Dalam Darah Tikus Putih Betina Galur Wistar Yang Diberikan Alkohol Secara Kronis dan Akut" peningkatan kadar ALT secara signifikan pada kelompok tikus yang diberi etanol dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan ini karena alkohol menyebabkan kerusakan sel hati dengan menginduksi terbentuknya radikal bebas.

Warga di daerah gunung lingai, khususnya para pecandu minuman tuak belum pernah memeriksa SGPT. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan, dengan tujuan untuk mengetahui kadar SGPT pada pecandu tuak tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang di ambil adalah bagaimana gambaran kadar SGPT pada peminum tuak di RT.03 Kelurahan gunung lingai kecamatan sungai pinang samarinda?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar SGPT pada peminum tuak di RT.03 Kelurahan gunung lingai, Kecamatan sungai pinang samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran kadar SGPT pada peminum tuak berdasarkan lamanya mengonsumsi tuak.
- b. Untuk mengetahui kadar SGPT pada peminum tuak berdasarkan banyaknya tuak yang dikonsumsi.
- c. Dapat melakukan pemeriksaan kadar SGPT.

D. Manfaat Peneliti

1. Manfaat Bagi Akademis

Menambah referensi Karya Tulis Ilmiah dan mengetahui gambaran atau faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar SGPT.

2. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat tentang bahayanya konsumsi tuak terutama bagi fungsi hati.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tuak

1. Definisi tuak

Tuak adalah sejenis minuman yang merupakan hasil fermentasi dari bahan minuman/buah yang mengandung gula. Tuak sering juga di sebut arak, adalah produk minuman yang mengandung alkohol. Bahan baku yang biasa di pakai adalah beras atau cairan yang diambil dari tanaman seperti nira kelapa atau aren, legen dari pohon siwalan atau tal, atau sumber lain. Istilah tuak ini sendiri di gunakan pada kawasan yang cukup luas di Indonesia, bahkan di Malaysia pun digunakan istilah tuak untuk menyebutkan minuman beralkohol tradisional yang berasal dari fermentasi buah atau biji-bijian (Hartati dan Zullies, 2009).

Di medan terkenal istilah lapo tuak, atau warung tuak. Tuak di daerah Sumatera Utara merupakan sadapan yang diambil dari mayang enau atau aren *Arenga Pinata* (dibatak toba) atau dari pohon kelapa untuk di medan dan di sekitarnya. Hasil sadapan ini nanti ditempatkan pada sebuah bak tuak yang terbuat dari sejenis kulit kayu yang di sebut *raru*. Pada *raru* inilah terjadi proses fermentasi menghasilkan minuman beralkohol yang disebut tuak. Di Tapanuli Utara, minuman tuak di kedai tuak merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Bahkan di daerah Toba, menurut tradisi Batak Toba, wanita yang baru melahirkan anak perlu minum tuak untuk memperlancarkan air susunya dan berkeringat banyak guna mengeluarkan kotoran-kotoran dari badannya. Tuak juga kerap kali digunakan dalam upacara adat disana.

Kalimantan, masyarakat suku Dayak tuak dianggap simbol pengorbanan. Dalam upacara adat Dayak selalu hadir tuak yang dibuat dari hasil fermentasi beras (Hartati dan Zullies, 2009).

Alkohol telah lama dikenal, menurut catatan arkeologik minuman beralkohol sudah dikenal sejak kurang lebih 5000 tahun yang lalu. Sampai saat sekarang sudah beragam macam minuman beralkohol yang dikonsumsi manusia. Masing-masing negara memiliki kebiasaan yang berbeda-beda dalam mengkonsumsi minuman beralkohol, baik itu jumlah keseluruhan alkohol yang

dikonsumsi, jenis-jenis minuman keras maupun situasi dimana minuman beralkohol dikonsumsi (Chairman, *et al.* 2007).

Minuman beralkohol adalah minuman yang digunakan sebagai sarana untuk menghangatkan tubuh, tapi selain itu dapat juga dipakai sebagai minuman kebersamaan dan banyak fungsi lainnya. Minum, minuman beralkohol bagi beberapa bangsa sudah menjadi kebiasaan dan kebudayaan, contohnya Jepang dengan sake-nya dan Indonesia pada suku Batak dengan tuaknya (Chairman, *et al.* 2007).

Minuman beralkohol merupakan zat yang mengandung etanol atau etil alkohol misalnya tuak. Tuak adalah sejenis minuman beralkohol nusantara yang merupakan hasil fermentasi dari nira, beras, atau bahan minuman/buah yang mengandung gula. Tuak adalah produk minuman yang mengandung alkohol. Bahan baku yang biasa dipakai adalah: beras atau cairan yang diambil dari tanaman seperti nira pohon enau atau nipah, atau legen dari pohon siwalan atau tal, atau sumber lain. Kadar alkohol tuak di pasaran berbeda-beda tergantung daerah pembuatannya. Tuak jenis arak yang dibuat di pulau Bali yang dikenal juga dengan densumsi alkohol atau tuak kronis secara nyata sangat mempengaruhi fungsi beberapa organ vital, terutama hati dan sistem saraf, gastrointestinal, dan kardiovaskuler. Etanol mempunyai toksisitas langsung. Selain itu, karena etanol merupakan obat yang sangat lemah yang membutuhkan konsentrasi ribuan kali lebih tinggi daripada obat-obatan lain yang disalahgunakan untuk menyebabkan efek intoksikasinya. Gangguan dalam metabolisme yang disebabkan oleh konsumsi kronis dalam jumlah besar dari obat yang kaya energi ini akan menyebabkan toksisitas organ yang dapat dilihat selama penggunaan kronis, sama halnya dengan malnutrisi dan defisiensi vitamin yang sering menyertai alkoholisme (Katzung, 2007).

2. Kandungan Tuak

pada penelitiannya tahun 2008 menjelaskan bahwa komponen yang di kandung oleh nira antara lain air 88,4%; gula 11%; protein 0,41%; lemak 0,17% dan asam organik seperti asam sitrat, asam tartarat, asam malat, asam suksinat, asam laktat, asam fumarat dan asam pioglutamat sebesar 0,02% (Haryanti & dkk, 2012).

Setelah melalui proses fermentasi, air nira akan memproduksi tuak yang mengandung air 88,4%; protein 0,38%; lemak 0,2%; mineral 0,02% dan karbohidrat 7% dan alkohol 4% (diperoleh dari perombakan gula dalam air nira) (Noviyanti, 2014).

3. Pengaruh Tuak (alkohol) terhadap tubuh

Konsumsi alkohol kronis secara nyata sangat mempengaruhi fungsi beberapa organ vital, terutama hati dan sistem saraf, gastrointestinal, dan kardiovaskular. Ethanol mempunyai tosisitas langsung. Selain itu, karena ethanol merupakan obat yang sangat lemah yang membutuhkan konsentrasi ribuan kali lebih tinggi daripada obat-obat lain yang disalah gunakan untuk menyebabkan efek intoksikasinya. Gangguan dalam metabolisme yang disebabkan oleh konsumsi kronis dalam jumlah besar dari obat yang kaya energi ini akan menyebabkan toksisitas organ yang dapat dilihat selama penggunaan kronis, sama halnya dengan malnutrisi dan defisiensi vitamin yang sering menyertai alkoholisme (Katzung, 2007)

Konsumsi kronis alkohol dalam jumlah besar mempunyai kaitan dengan meningkatnya resiko kematian. Kematian yang berkaitan dengan konsumsi alkohol adalah disebabkan oleh penyakit hati, kanker, kecelakaan, dan bunuh diri (Katzung, 2007).

Hati merupakan organ utama tubuh untuk metabolisme etanol. Bila konsentrasi etanol rendah tidak menjadi masalah, metabolisme tersebut malah menghasilkan energi yang bermanfaat bagi tubuh, khususnya di daerah dingin (Eropa). Namun konsumsi etanol dalam jumlah yang besar dan terus menerus (peminum) dapat merusak sel hati hepatosit dan pada akhirnya menimbulkan berbagai penyakit hati seperti "sirosis hati" (Pospos, 2008).

Hati merupakan organ tubuh yang penting untuk mendetoksifikasi zat kimia yang tidak berguna/merugikan tubuh, termasuk alkohol/etanol. Proses detoksifikasi dari etanol di hepar terjadi di dalam *peroxisome* melalui proses reaksi *peroxisome* dengan bantuan enzim *peroxisomal catalase* dengan menggunakan H_2O_2 (Thannickal dan Fanbung, 2000)

Penyakit hati yang paling banyak terjadi akibat penyalahgunaan alkohol antara lain adalah perlemakan hati, alkoholik hepatitis dan sirosis hati (Maher, 1997). Pada penelitian Saskara dan Suryadarma (2013) sirosis hati terjadi

karena adanya perkembangan dari penyakit hati kronis yang disebabkan oleh konsumsi alkohol yang berlebihan. Hal tersebut dikuatkan oleh pengakuan dari para responden bahwa mereka gemar mengonsumsi arak tradisional sejak muda.

Berikut ini adalah beberapa penyakit yang dapat diakibatkan oleh konsumsi alkohol secara berlebihan

a. Penyakit jantung dan pembuluh darah

Konsumsi tuak dan minuman lain yang mengandung alkohol dapat merusak beberapa sistem organ, salah satunya adalah sistem kardiovaskular. Sistem kardiovaskular merupakan organ sirkulasi darah yang berfungsi memberikan dan mengalirkan suplai oksigen dan nutrisi ke seluruh jaringan.

b. Diabetes Melitus

Konsumsi alkohol secara berlebihan akan mengubah sistem metabolisme. Tuak sebagai salah satu minuman yang mengandung alkohol akan memicu resiko munculnya diabetes melitus pada seseorang. Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang muncul karena turunan keluarga, karena kekurangan produksi insulin oleh pankreas atau karena tidak efektifnya insulin yang dihasilkan (WHO, 2015).

c. Penyakit Ginjal

Penyakit ginjal kronis atau sering disebut *Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan penyakit yang terjadi akibat adanya abnormalitas struktur atau fungsi ginjal selama tiga bulan atau lebih. Mengonsumsi alkohol secara berlebihan akan mengganggu mekanisme kerja ginjal, sehingga memunculkan gangguan-gangguan baru pada sistem perkemihan (Rahmadi, 2010).

d. Penyakit Hati

Penyakit hati yang paling banyak terjadi akibat penyalahgunaan alkohol antara lain adalah perlemakan hati, alkoholik hepatitis dan sirosis hati.

e. Penyakit pada Saluran Pencernaan

Konsumsi alkohol dapat meningkatkan resiko terjadinya gangguan pada gastrointestinal, misalnya gastritis besar dan perdarahan pada duodenum. Penyakit gastrointestinal yang sering muncul pada masyarakat adalah maag. Maag terjadi karena sekresi asam klorida (HCl) yang berlebihan dalam lambung.

Minuman keras, termasuk tuak, dapat memicu munculnya penyakit maag, hal tersebut karena adanya kandungan alkohol. Menurut Avinash dkk (2011) dan Andyana (2012), minuman dengan jumlah alkohol rendah dapat dengan cepat merangsang sekresi asam lambung dan mempercepat penggosongan lambung.

B. Etanol

Etanol atau $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (etil alkohol) yang masuk golongan alkohol merupakan zat kimia yang mudah terbakar. Titik didih etanol $70,4^\circ\text{C}$. Etanol memiliki sifat tidak berwarna, mudah menguap, dan dapat tercampur dengan air sehingga etanol digunakan sebagai pelarut sebagai senyawa. Dalam dunia medis, etanol sering digunakan sebagai pelarut obat, desinfektan, pengawet dan merupakan antidotum keracunan metanol dan etilen glikol. Dalam dunia industri, etanol digunakan secara luas sebagai pelarut.

Kegunaan etanol selain sebagai pelarut, antiseptik, minuman juga sebagai bahan makanan, dalam industri farmasi dan sebagai bahan bakar. Alkohol yang terkandung dalam minuman merupakan penekan susunan saraf pusat, disamping itu juga mempunyai efek yang berbahaya pada pankreas, saluran pencernaan, otot, darah, jantung, kelenjar endokrin, sistem pernafasan, perilaku seksual dan efek-efek terhadap bagian lainnya, sekaligus sebagai penyebab terjadinya sindrom alkohol fetus (Lieber, 1992).

Etanol larut dalam air, sehingga akan benar-benar mencapai setiap sel setelah dikonsumsi. Alkohol yang dikonsumsi akan diabsorpsi termasuk yang melalui saluran pernafasan. Penyerapan terjadi setelah alkohol masuk kedalam lambung dan diserap oleh usus kecil. Hanya 5-15% yang diekskresikan secara langsung melalui paru-paru, keringat dan urin. Alkohol mengalami metabolisme di ginjal, paru-paru dan otot, tetapi umumnya di hati, kira-kira 7 gram etanol per jam, dimana 1 gram etanol sama dengan 1 ml alkohol 100% (Miller dan Mark, 1981).

C. Hati (Liver)

1. Definisi hati

Hati adalah alat terbesar, terletak di bawah sekat rongga badan dan mengisi sebagian besar bagian atas rongga perut sebelah kanan. Hati

membuat empedu yang terkumpul dalam kantung empedu. Empedu tersebut menjadi kental karena airnya diserap kembali oleh dinding kantung empedu (Meita, 2011)

Hati memiliki berbagai fungsi. Hati terlibat dalam proses digesti, metabolisme, dan sintesis nutrien yang dibutuhkan tubuh, dan juga memainkan peran penting dalam detoksifikasi obat dan zat kimia. Hal tersebut tidak mengejutkan karena fungsi pokok hati adalah menerima dan mengolah zat kimia yang diabsorpsi dari saluran gastrointestinal sebelum diebarkan ke jaringan lain. Setelah nutrien (zat kimia) diabsorpsi ke dalam darah dari saluran pencernaan, darah kaya nutrien tersebut kemudian di alirkan ke hati (Palupi, 2006).

Kerusakan hati dapat disebabkan oleh berbagai macam substansi kimia dan ditandai dalam dua cara yaitu akumulasi lemak dan kematian sel-sel hati. Akumulasi lemak dalam hati (steatosis) merupakan tanda-tanda umum toksisitas hati dan mungkin diakibatkan oleh zat kimia yang toksik, termasuk alkohol (Palupi, 2006).

Toksikologi dipersulit oleh berbagai kerusakan hati dan berbagai mekanisme yang menyebabkan kerusakan tersebut. Hati sering menjadi organ sasaran karena beberapa hal. Sebagian besar toksikan memasuki tubuh melalui sistem gastrointestinal, setelah diserap, toksikan dibawa vena porta ke hati (Zimmerman, 2010).

Toksin dapat menyebabkan berbagai jenis efek toksik pada berbagai organel dalam sel hati, seperti perlemakan hati (steatosis), nekrosis, kolesterasis, dan sirosis (Lu, 2012).

Ketika mengonsumsi minuman alkohol, alkohol akan diserap ke dalam aliran darah. Alkohol dalam konsentrasi tinggi akan melewati organ hati sebelum beredar ke seluruh tubuh, di dalam organ hati terdapat sel-sel mengandung enzim yang bertugas mengubah zat alkohol menjadi air dan karbondioksida agar tidak berdampak negatif pada bagian tubuh lain. Berapa sel-sel hati akan mati tiap kali terekspos oleh zat alkohol. Namun karena hati adalah organ yang tangguh, hati bisa dengan mudah memproduksi sel-sel baru. Tetapi kemampuan hati yang bisa meregenerasi sel ini akhirnya akan terganggu ketika terus menerus mengonsumsi alkohol dalam jangka panjang. Hasilnya hati tidak

bisa memproduksi sel-sel baru yang mengakibatkan hati menjadi rusak parah (Palupi, 2006).

Timbulnya penyakit akibat alkohol dapat dijelaskan secara biokimia. Alkohol yang masuk ke dalam tubuh akan di metabolisme dalam hati dan berubah menjadi asetaldehida (Adnyana, 2012). Asetaldehida yang di peroleh dari interaksi alkohol dengan enzim alkohol dehidrogenase (ALD) dapat meningkat jumlah radikal bebas didalam tubuh. Semakin banyak asetaldehida yang diproduksi maka akan semakin meningkat jumlah radikal bebas dalam tubuh. Stres oksidatif kemungkinan besar dapat terjadi jika peningkatan jumlah radikal bebas tersebut melebihi kapasitas tubuh untuk menetralkannya (Gramenzi dkk, 2006).

2. Peran dan fungsi hati

a. Membantu metabolisme karbohidrat

Fungsi hati menjadi penting, karena hati mampu mengontrol kadar gula di dalam darah. Misalnya pada saat kadar gula dalam darah tinggi, maka hati dapat mengubah glukosa dalam darah menjadi glikogen kemudian disimpan dalam hati (Glikogenesis), lalu pada saat kadar gula darah menurun maka cadangan glikogen dihati atau asam amino dapat diubah menjadi glukosa dan dilepaskan ke dalam darah (Glukoneogenesis) hingga pada akhirnya kadar gula darah di pertahankan untuk tetap normal.

b. Membantu metabolisme lemak

Membantu proses beta oksidasi, dimana hati mampu menghasilkan asam lemak dari Asetil Koenzim A. Mengubah kelebihan asetil koenzim A menjadi badan keton.

c. Membantu metabolisme protein

Fungsi hati dalam metabolisme protein adalah dalam deaminasi (mengubah gugus amino, NH_2) asam-asam amino agar dapat digunakan sebagai energi atau diubah karbohidrat dan lemak.

d. Menetralsir obat-obatan dan hormon

Hati dapat berfungsi sebagai menetralsir racun, yakni pada obat-obatan seperti pensilin, ampisilin, erythromisin, dan sulfonamide juga dapat

mengubah sifat-sifat kimia atau mengeluarkan hormon steroid, seperti aldosteron dan estrogen serta tiroksin.

e. Mensekresikan cairan empedu

Bilirubin yang berasal dari heme pada saat perombakan sel darah merah, diserap oleh hati dari darah dan dikeluarkan ke empedu di metabolisme di usus oleh bakteri-bakteri dan dikeluarkan di feses.

3. Tahap Kerusakan Hati

a. Perlemakan hati

Kondisi ini bisa dialami orang yang mengonsumsi minuman keras dalam jumlah banyak, walau hanya beberapa hari. Mengonsumsi zat alkohol bisa memicu penumpukan lemak pada hati. Kondisi ini umumnya tidak menyebabkan gejala. Pengobatan khusus pun tidak perlu dilakukan karena kondisi hati akan kembali normal jika berhenti mengonsumsi alkohol selama 14 hari.

b. Hepatitis

Setelah mengindap perlemakan hati, tahapan selanjutnya adalah terserang hepatitis. Hal ini bisa terjadi jika seseorang tetap mengonsumsi alkohol saat kondisi hati telah dipenuhi oleh lemak. Hasilnya hati akan meradang. Sama seperti perlemakan hati, kondisi ini tidak memiliki gejala. Kondisi pada tingkatan ini bisa pulih jika menghentikan kebiasaan minum-minuman keras untuk selamanya. Jika tidak berhenti minum-minuman alkohol hepatitis akan makin berkembang. Hepatitis yang sudah akut akan menyebabkan gagal hati.

c. Sirosis hati

Kondisi terparah yang bisa dialami akibat terus-menerus mengonsumsi alkohol adalah mengindap penyakit sirosis. Sirosis adalah kondisi ketika hati sudah rusak dan terluka sehingga tidak bisa memproduksi sel-sel baru. Tidak seperti dua kondisi sebelumnya, sirosis tidak bisa dipulihkan. Namun dengan berhenti mengonsumsi minuman keras dapat mencegah kerusakan hati lebih lanjut (Palupi, 2006).

4. Indikator mendeteksi kerusakan jaringan hati

Adanya kerusakan sel-sel hati parenkim atau permeabilitas akan mengakibatkan enzim GPT (*Glutamat Piruvat Transminase*), arginase, laktatdehidrogenase dan Gamma glutamil transminase bebas keluar sel, sehingga enzim masuk ke pembuluh darah melebihi keadaan normal dan kadarnya dalam darah meningkat. Namun demikian indikator yang lebih baik untuk mendeteksi kerusakan jaringan hati adalah SGPT karena enzim tersebut akan meningkat terlebih dahulu dan peningkatannya lebih drastis bila dibandingkan dengan enzim-enzim lainnya (Grindria, 2009).

Serum *Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) dalam keadaan normal memiliki kadar yang tinggi dalam sel hati. Jika terjadi peningkatan yang dominan dari kadar enzim ini, maka ada kemungkinan terjadi suatu proses yang mengganggu sel hati. Bila hati mengalami kerusakan, enzim SGPT akan di lepas ke dalam darah sehingga terjadi peningkatan kadar enzim SGPT dalam darah (Handoko, 2013).

5. Jenis Uji Fungsi Hati

a. SGPT (ALT)

Diagnosis dini penyakit hepatoseluler (lebih spesifik dibandingkan AST), pemantauan.

b. SGOT (AST)

Diagnosis dini penyakit hepatoseluler, pemantauan, pada alkoholisme AST>ALT.

c. Albumin

Menilai beratnya penyakit dan kronis.

d. Bilirubin

Diagnosis ikterus, menilai beratnya penyakit Gilbert, hemolisis, diagnosis kolektasis.

e. Masa protrombin

Menilai beratnya penyakit dan beratnya kolestasis.

f. Y-globulin

Diagnosis hepatitis kronis dan sirosis hati, pemantauan

D. SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transminase)

1. Definisi SGPT

SGPT adalah singkatan dari *serum glutamic pyruvic transaminase*, sering juga disebut dengan istilah ALT merupakan enzim yang banyak ditemukan pada sel hati, jantung, otot dan ginjal. Porsi terbesar ditemukan pada sel hati yang terletak di sitoplasma sel hati. Peningkatan SGPT disebabkan perubahan permeabilitas atau kerusakan dinding sel hati sehingga digunakan sebagai penanda gangguan integritas sel hati.

Enzim SGPT lebih banyak terdapat di dalam hepar daripada enzim SGOT, sehingga enzim SGPT lebih spesifik untuk mendeteksi kerusakan hepar. Enzim SGPT terletak di dalam sitosol/sitoplasma, berperan dalam metabolisme asam amino alanin ke asam α -keton glutarat, sehingga terbentuk α -keton lain yang berasal dari alanin yaitu glutarat α -keton pruvat berupa asam glutamat (Sodikin, 2005). Peningkatan kadar SGPT terjadi jika adanya pelepasan enzim secara intraseluler ke dalam darah yang disebabkan nekrosis sel-sel hepar atau adanya kerusakan hepar secara akut (Sodikin, 2005).

Jawi (2007) menyebutkan, aktifitas fisik berat yang dilakukan sesaat, dapat meningkatkan ALT dalam darah sebagai tanda dari gangguan fungsi hepar yang disebabkan oleh stress oksidatif dan sangat rentan terhadap radikal bebas.

Pemeriksaan kadar SGPT merupakan salah satu pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui kerusakan hepar akibat bahan toksik atau radikal bebas meningkat enzim SGPT lebih banyak terdapat dalam hepar dari pada organ lain sehingga pemeriksaan dengan menggunakan enzim SGPT lebih akurat. Ahmed *at all* (2008) menyatakan, kebocoran enzim seluler ke dalam plasma merupakan penanda terjadinya kerusakan sel hepar, karena ketika membran plasma rusak akibat senyawa toksik atau radikal bebas, berbagai macam enzim yang berada di sitosol akan masuk ke dalam peredaran darah diakibatkan adanya perbedaan permeabilitas membran sel sehingga kadar enzim aminotransferase dalam darah meningkat.

SGPT adalah enzim sitosol yang membantu dalam proses metabolisme protein dan sering digunakan sebagai penanda yang lebih spesifik kerusakan sel hepar, karena ketika sel hepar rusak enzim SGPT meningkat di dalam hepar dan dilepaskan dalam aliran darah (Paliwal, 2009).

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim

Seperti molekul protein lainnya sifat biologis enzim sangat dipengaruhi oleh berbagai factor fisiko-kimia. Enzim bekerja pada kondisi tertentu yang relative ketat. Faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim antara lain suhu, pH, oksidasi oleh udara atau senyawa lain, penyinaran ultraviolet, sinar X, α , β , γ . Disamping itu kecepatan reaksi enzimatik dipengaruhi pula oleh konsistensi enzim maupun substratnya (Soetomo, 2011).

a. Pengaruh suhu

Suhu rendah mendekati titik beku tidak merusak enzim, namun enzim tidak dapat bekerja, dengan kenaikan suhu lingkungan, enzim mulai bekerja sebagian dan mencapai suhu maksimum pada suhu tertentu. Bila suhu ditingkatkan terus, jumlah enzim yang aktif akan berkurang karena mengalami denaturasi. Kecepatan reaksi enzimatik mencapai puncaknya pada suhu optimum. Enzim dalam tubuh manusia mempunyai suhu optimum sekitar 37°C . Sebagian besar enzim menjadi tidak aktif pada pemanasan sampai $\pm 60^{\circ}\text{C}$, karena terjadi denaturasi (Soetomo, 2011).

b. Pengaruh pH

Enzim bekerja pada kisaran pH tertentu. Jika dilakukan pengukuran aktivitas enzim pada beberapa macam pH yang berlainan, sebagian besar enzim di dalam tubuh akan menunjukkan aktivitas maksimum antara pH 5,0 sampai 9,0. Kecepatan reaksi enzimatik mencapai puncaknya pada suhu optimum. Ada enzim yang mempunyai pH optimum 2. Pada pH yang jauh di luar pH optimum, enzim akan terdenaturasi. Selain itu pada keadaan ini baik enzim maupun substrat dapat mengalami perubahan muatan listrik yang mengakibatkan enzim tidak dapat berikatan dengan substrat (Soetomo, 2011).

c. Pengaruh konsentrasi enzim

Peningkatan konsentrasi enzim akan meningkat kecepatan reaksi enzimatik. Dapat dikatakan bahwa kecepatan reaksi enzimatik berbanding lurus dengan konsentrasi enzim. Makin besar konsentrasi enzim reaksi makin cepat (Soetomo, 2011).

d. Pengaruh konsentrasi substrat

Pada suatu reaksi enzimatik bila konsentrasi substrat diperbesar, sedangkan kondisi lainnya tetap, maka kecepatan reaksi akan meningkat sampai suatu batas kecepatan maksimum. Pada titik maksimum ini enzim telah jenuh dengan substrat (Soetomo, 2011).

3. Pemeriksaan SGPT

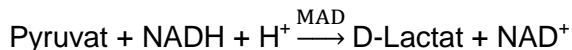
Aspartat Aminotransferase (ASAT/ST) dahulu lebih sering disebut intraseluler yang sangat penting mengkatalisis perubahan asam alfa keton menjadi asam amino dengan cara transfer gugus amino (Menkes, 2010). Nilai AST serum yang tinggi ditemukan pada infark miokard akut (IMA) dan kerusakan hepar. Setelah nyeri dada yang disebabkan oleh IMA, AST serum meningkat dalam 6 sampai 10 jam dan memuncak dalam 24 sampai 48 jam. Jika tidak terjadi perluasan infark, nilai AST serum kembali normal dalam 4 sampai 6 hari. Pemeriksaan enzim jantung juga digunakan dalam mendiagnosa IMA (Kee, 2007).

SGPT/ALT merupakan enzim yang utama yang hanya ditemukan pada sel hati serta efektif dalam mendiagnosis destruksi hepatoseluler. Enzim ini juga ditemukan dalam jumlah sedikit pada otot jantung, ginjal, serta otot rangka (Kee, 2007).

SGPT yang berasal dari sitoplasma dari sel hati dianggap lebih spesifik dari pada SGOT (berasal dari mitokondria dan sitoplasma hepatosis) untuk kerusakan parenkim sel hati. Pada umumnya nilai tes SGPT lebih tinggi dari pada SGOT pada kerusakan parenkim hati akut sedangkan pada proses kronis didapat sebaliknya (Kosasih, 2008).

Hepatosit pada dasarnya adalah satu-satunya sel dengan konsentrasi ALT yang tinggi, sedangkan ginjal, jantung, dan otot rangka mengandung kadar sedang. ALT serum memiliki spesifitas yang relatif tinggi untuk kerusakan hati (Sacher, 2004). Kadar normal yaitu laki-laki <41 U/L dan perempuan: <31 U/L (Reagen KIT SGPT, 2014).

4. Metode dan Prinsip



ALAT mengkatalisis transfer gugus amino dari L-Alsine ke 2-Oxoglutarate menjadi L-Glutamate dan Pyruvat selanjutnya mengalami reduksi dan terjadi oksidasi NADH menjadi NAD⁺ dengan bantuan enzim Lactate Dehidrogenase. Hasil penurunan serapan (absorbans) pada λ 340 nm sesuai dengan aktivitas alat (Menkes, 2011).

5. Sampel untuk pemeriksaan SGPT

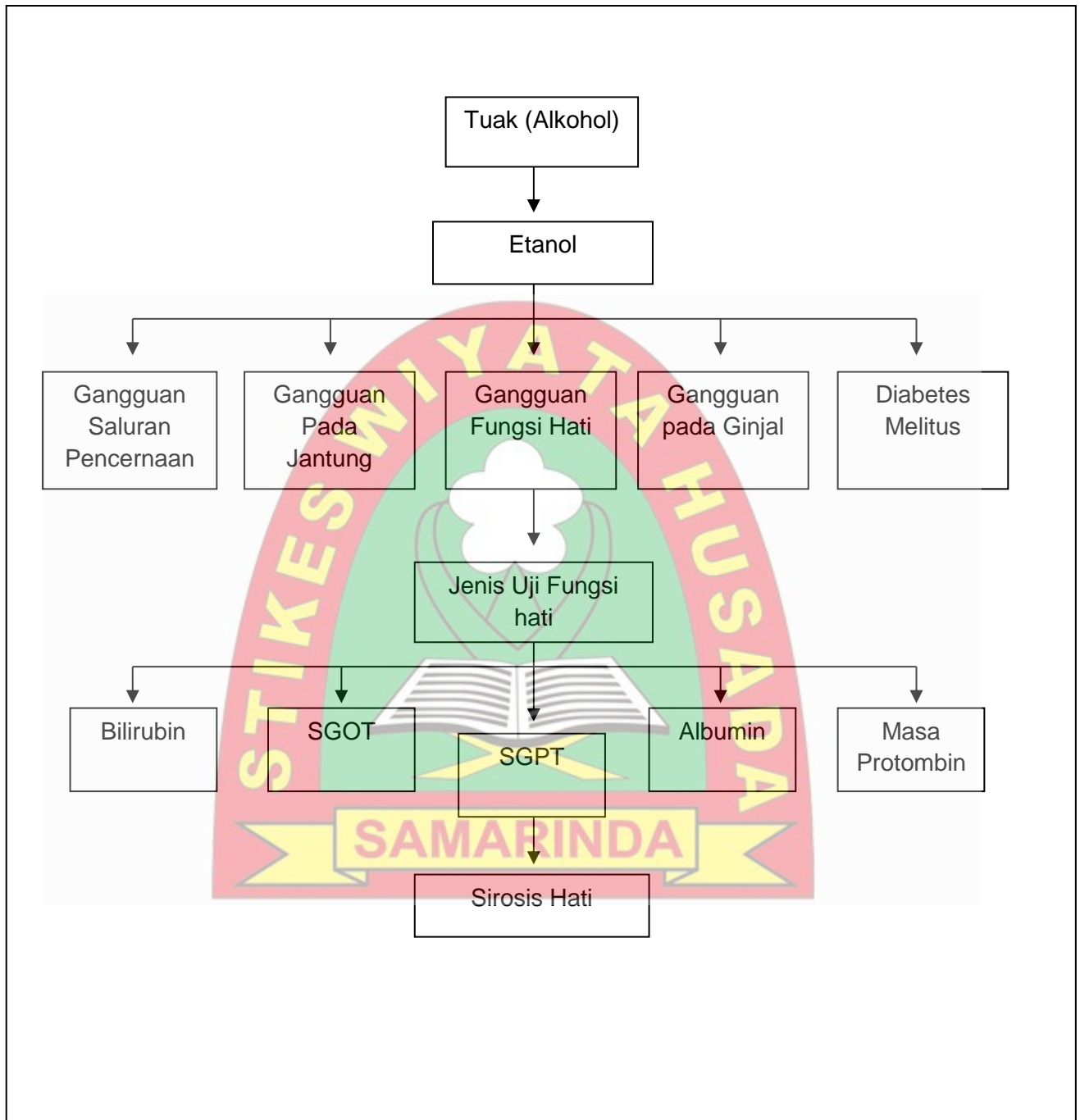
Pemeriksaan SGPT dapat diperiksa dengan menggunakan sampel serum. Serum adalah plasma darah tanpa fibrinogen. Serum merupakan fraksi cair dari seluruh darah yang dikumpulkan setelah darah diperbolehkan untuk membeku. Bekuan dihilangkan dengan disentrifugasi dan supernatan yang dihasilkan.

Serum merupakan bagian cairan darah tanpa factor pembekuan atau sel darah. Serum didapatkan dengan cara membiarkan darah dalam tabung reaksi tanpa antikoagulan membeku dan kemudian disentrifuge dengan kecepatan tinggi untuk mengendapkan semua sel-selnya. Cairan di atas yang berwarna kuning jernih disebut serum. Serum mempunyai susunan yang sama seperti plasma, kecuali fibrinogen dan factor pembekuan factor II, V, VIII, XIII yang sudah tidak ada.

Penggunaan serum dalam kimia klinik lebih luas dibandingkan penggunaan plasma. Hal ini disebabkan serum tidak mengandung bahan-bahan dari luar seperti adanya penambahan antikoagulan sehingga komponen-komponen yang terkandung didalam serum tidak terganggu aktifitas atau reaksinya.

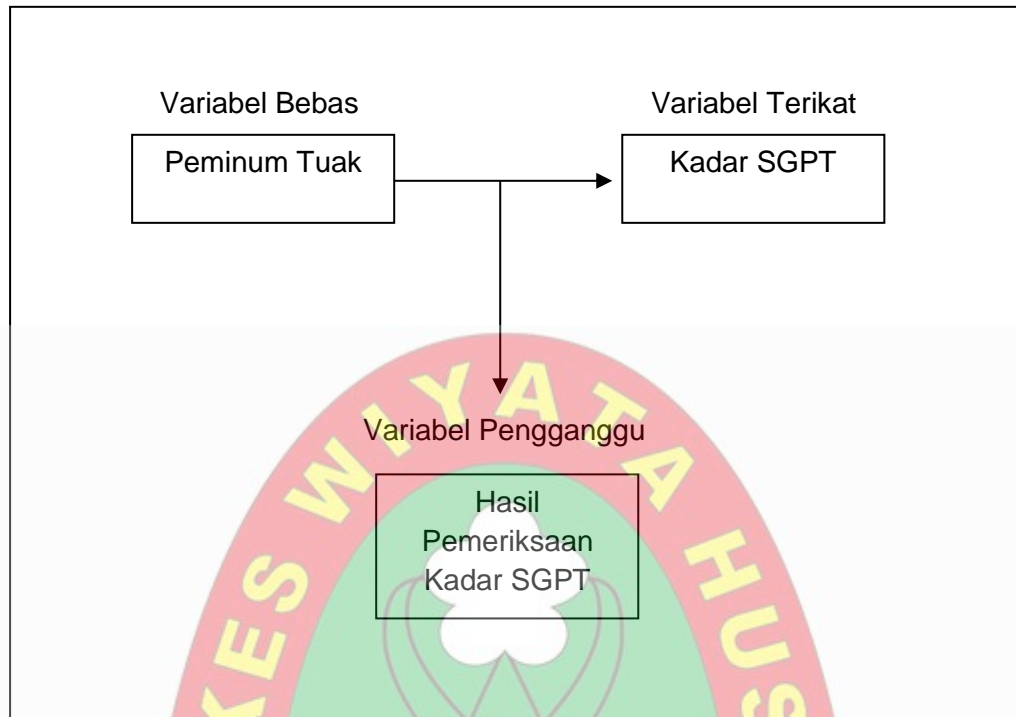
Kandungan yang ada pada serum adalah antigen, antibody, hormone, dan 6-8% protein yang membentuk darah. Serum ini terdiri dari tiga jenis berdasarkan komponen yang terkandung di dalamnya yaitu serum albumin, serum globulin, dan serum lipoprotein.

H. Kerangka Teori

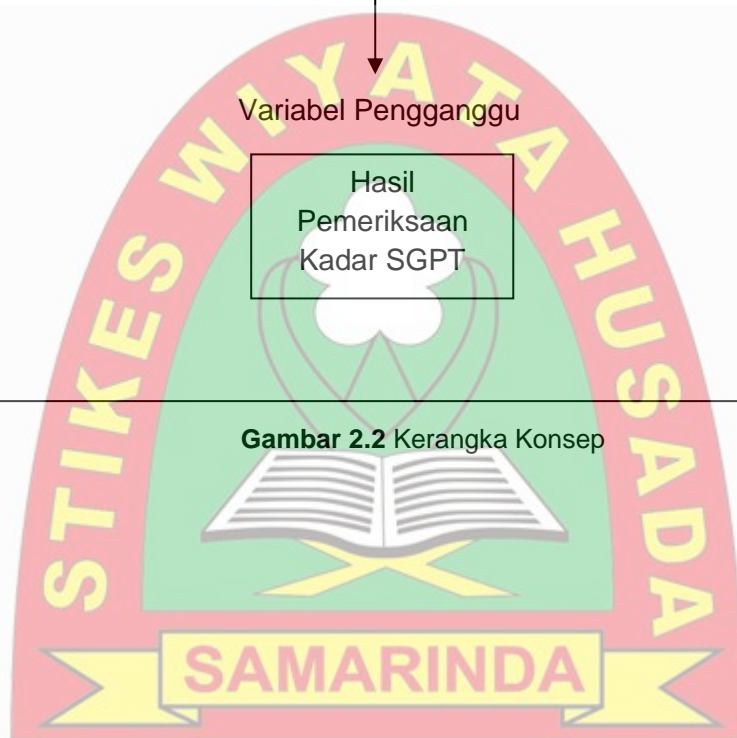


Tabel 2.1 Kerangka Teori

I. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep



BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2017

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Lab. Kimia Klinik UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.

3. Pengambilan Sampel

Tempat pengambilan sampel dilakukan di RT.03 Kelurahan Gunung Lingai, Kecamatan Sungai Pinang Samarinda.

B. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah masyarakat yang mengonsumsi Tuak yang berjumlah 168 orang di RT.03 Kelurahan Gunung Lingai Samarinda.

2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah total sampling sebanyak 30 sampel.

3. Kriteria Sampel

a. Kriteria inklusi

- Responden berjenis kelamin laki-laki
- Responden berusia > 20 tahun
- Lama responden dalam mengonsumsi tuak >2 tahun
- Banyak yang dikonsumsi >1 liter
- Responden yang bersedia menjadi subjek penelitian

b. Kriteria eksklusi

- Responden berjenis kelamin perempuan
- Responden yang masih di bawa umur (anak-anak)
- Responden yang tidak bersedia menjadi subjek penelitian

C. Teknik Pengambilan Data

Data primer adalah data yang diambil langsung berdasarkan hasil pemeriksaan kadar SGPT dan hasil kuesioner dari responden.

D. Alat dan Bahan

1. Alat pemeriksaan SGPT

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan SGPT yaitu tabung reaksi, rak tabung reaksi, centrifuge, Alat kimia analyzer biolis241, cup sampel, mikro pipet, blue tip, spuit 3 cc, dan tourniquet.

2. Bahan pemeriksaan SGPT

Bahan- bahan yang digunakan dalam pemeriksaan SGPT yaitu kapas alkohol, dan reagen SGPT (Dialine diagnostic).

3. Sampel yang digunakan

Sampe yang digunakan dalam pemeriksaan kadar SGPT adalah sampel darah vena (serum).

E. Prosedur Penelitian

1. Cara pengambilan darah vena

Dibersihkan tempat ini dengan alkohol 70% dan biarkan sampai menjadi kering. Dipasang tourniquet pada lengan atas dan mintalah pada pasien untuk menggepal dan membuka tangan berkali-kali agar vena jelas terlihat. Pembendungan vena tidak perlu dengan ikatan erat-erat, bahkan sebaiknya hanya cukup erat untuk memperlihatkan dan agak menonjolkan vena. Ditegakan kulit di atas vena itu dengan jari-jari tangan kiri supaya vena tidak dapat bergerak. Ditusuk kulit dengan jarum dan semprit dengan tangan kanan sampai ujung jarum masuk ke dalam luman vena. Dilepaskan atau renggangkan pembendungan dan perlahan-lahan tarik penghisap semprit sampai jumlah darah yang dikehendaki di dapat. Dilepaskan pembendungan jika masih terpasang. Taruh kapas di atas jarum dan cabut semprit dan jarum. Di minta kepada pasien supaya tempat tusukan di tekan selama beberapa menit dengan kapas tadi. Diangkat jarum dari semprit dan alirkan (jarum semprotkan) darah ke dalam wadah tabung yang tersedia melalui dinding (Gandasoebrata, 2007).

2. Cara Pemeriksaan SGPT

Disiapkan alat dan bahan yang di perlukan. Dicentrifuge darah dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Ditambahkan serum sebanyak 500 μ l, dimasukan ke dalam cup lalu masukan cup ke dalam cuvet, masukan ID pasien (no sampel, nama, usia, jenis kelamin), lalu pilih pemeriksaan yang dimint, klik "Order" kemudian klik "Ready" setelah itu klik "Start". Ditunggu hingga hasil keluar kurang lebih 5 menit (Labkes, 2017)

F. Nilai normal

Laki – Laki : 10 - 40 U/L

Perempuan : 7 - 35 U/L

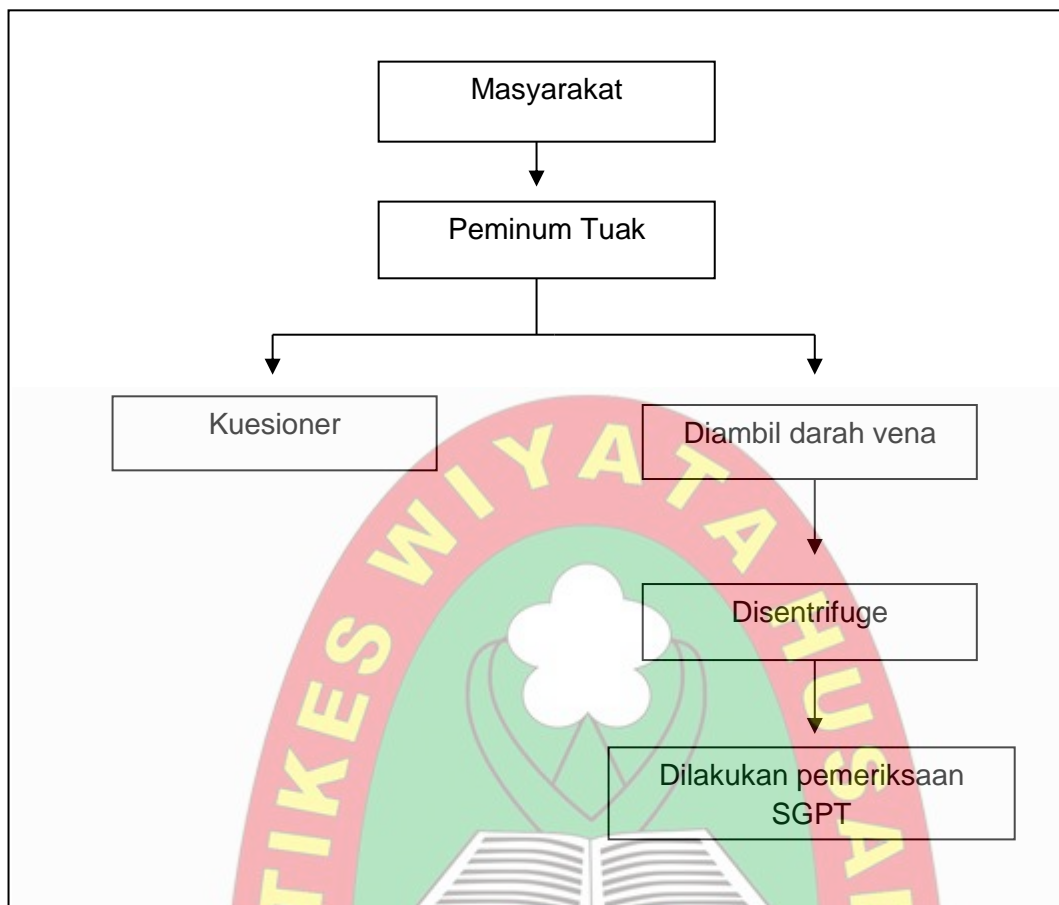
(Labkes, 2017)

G. Definisi Oprasional

Tabel 3.1 Defisiensi Oprasional

No	Variabel	Definisi Oprasion	Satuan	Alat Ukur	Skala
1.	Tuak	Merupakan jenis minuman beralkohol yang dikonsumsi oleh masyarakat yaitu berdasarkan : a. Lama mengkonsumsi b. Banyak yang dikonsumsi	- Tahun - Mililiter (mL)	Kuesioner	Interval
2.	SGPT (ALT)	Pemeriksaan SGPT dengan mengukur kadar SGPT dalam serum. Serum sebanyak 500 μ l dimasukan ke dalam alat kimia analyzr tunggu hingga hasil keluar sekirar 5 menit lalu catat hasil.	U/L	Kimia Analyzr Biolis241	Rasio

H. Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

I. Teknik Analisa Data

Analisa data yang digunakan adalah analisa deskriptif. Data yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam tabel yang telah di sediakan untuk melihat Gambaran Kadar SGPT Pada Peminum Tuak di RT.03 Gunung Lingai, Kecamatan Sungai Pinang Samarinda.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada bulan Mei 2017 pengambilan sampel di RT.03 Kelurahan Gunung Lingai, Kecamatan Sungai Pinang dan pemeriksaan dilakukan di Lab. Kimia Klinik UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur dengan sampel sebanyak 30 responden, kemudian dilakukan pemeriksaan kadar SGPT. Hasil penelitian dianalisa dengan cara uji statistik deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

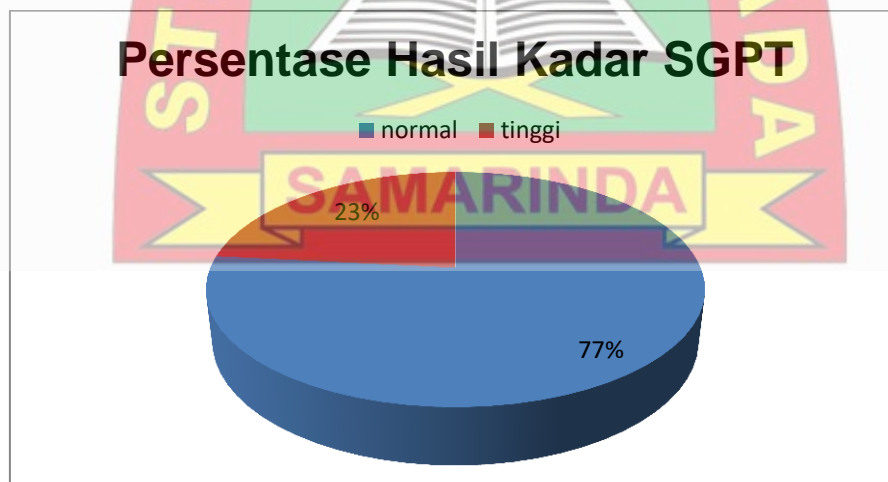
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar SGPT

No	Nama	Umur (Tahun)	Hasil (U/L)	Keterangan
1	Tn. Ag	23	27	Normal
2	Tn. An	24	19	Normal
3	Tn. At	21	43	Tinggi
4	Tn. Bi	22	19	Normal
5	Tn. Da	20	24	Normal
6	Tn. Dar	22	26	Normal
7	Tn. Es	23	79	Tinggi
8	Tn. Go	22	32	Normal
9	Tn. Id	25	44	Tinggi
10	Tn. Iy	21	24	Normal
11	Tn. Jha	20	22	Normal
12	Tn. Ja	21	45	Tinggi
13	Tn. Jo	21	25	Normal
14	Tn. Le	20	18	Normal
15	Tn. Lu	22	12	Normal
16	Tn. Me	22	45	Tinggi
17	Tn. Ma	25	22	Normal
18	Tn. Mes	24	15	Normal

19	Tn. Mar	21	14	Normal
20	Tn. Mart	22	32	Normal
21	Tn. Mu	20	35	Normal
22	Tn. Mr	24	20	Normal
23	Tn. Mard	23	88	Tinggi
24	Tn. Ry	23	14	Normal
25	Tn. St	20	18	Normal
26	Tn. To	22	11	Normal
27	Tn. Vi	22	20	Normal
28	Tn. Yu	20	18	Normal
29	Tn. Yo	22	56	Tinggi
30	Tn. Ya	21	16	Normal

(Sumber : Data Primer, Mei 2017)

Berdasarkan tabel diatas dari jumlah peminum tuak yang menjadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 orang dengan 23 sampel normal dengan kisaran hasil yaitu 11-35 U/L, dan 7 sampel diatas normal atau peningkatan kadar SGPT dengan kisaran hasil yaitu 43-88 U/L.



Gambar 4.1 Persentase Hasil Kadar SGPT

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan hasil Kadar SGPT pada peminum tuak. SGPT normal mendapatkan 77% sedangkan hasil SGPT tinggi sebanyak 23%.

Table 4.2 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

No	Umur (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
1	20	6	20
2	21	6	20
3	22	9	30
4	23	4	13
5	24	3	10
6	25	2	7
Total		30	100

(Sumber : Data Primer, Mei 2017)

Berdasarkan table diatas (Tabel 4.2) dilihat dari responden paling banyak dalam penelitian ini adalah yang berusia 22 tahun sebanyak 30% dan paling sedikit responden yang berusia 25 tahun sebanyak 7%.

Tabel 4.3 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Mengonsumsi

No	Lama Mengonsumsi Tuak (Tahun)	Jumlah	Rentang Hasil (U/L)	Persentase (%)
1	4	7	12 - 19	23
2	5	1	45	3
3	6	17	11 - 56	57
4	8	5	43 - 88	17
Total		30		100

(Sumber : Data Primer, Mei 2017)

Berdasarkan table diatas (Tabel 4.3) dilihat dari lamanya responden dalam mengonsumsi tuak. Persentase paling banyak didapatkan pada responden dengan jangka waktu 6 tahun sebanyak 57% dan persentase paling sedikit dengan jangka waktu 5 tahun sebanyak 3%.

Tabel 4.4 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Banyak Konsumsi Tuak Dalam Satu Minggu

No	Banyak Konsumsi (Liter)	Jumlah	Rentang Hasil (U/L)	Persentase (%)
1	1 – 4	19	11 - 43	63
2	5	11	24 - 88	37
Total		30		100

(Sumber : Data Primer, Mei 2017)

Berdasarkan table diatas (Tabel 4.4) dilihat dari banyaknya responden dalam mengonsumsi tuak. Persentase paling banyak mengonsumsi tuak didapatkan pada 1-4 liter minuman tuak yaitu sebesar 63% dan untuk konsumsi paling sedikit responden yaitu 5 liter sebanyak 37%.

B. Pembahasan

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah serum dari warga yang mengonsumsi tuak di RT.03 Kelurahan Gunung Lingai, Kecamatan Sungai Pinang Samarinda sebanyak 30 sampel kemudian sampel tersebut dilakukan pemeriksaan kadar SGPT di Lab. Kimia Klinik UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur untuk mengetahui hasil pemeriksaan kadar SGPT dengan menggunakan alat pemeriksaan kimia "Biolis".

Data –data hasil pemeriksaan pada tabel 4.1 ditabulasikan dalam bentuk tabel dan persentase, didapatkan hasil persentasi yang tinggi dengan kisaran kadar SGPT 11-35 U/L yaitu sebanyak 7 orang dengan persentase 23%, sedangkan hasil yang normal dengan kisaran 43-88 U/L sebanyak 23 orang dengan persentase 77%. Dari wawancara yang dilakukan pada responden dengan nilai SGPT yang tinggi diperoleh informasi bahwa responden tersebut sering mengonsumsi supelmen penambah stamina dan juga sebagai perokok aktif. Kebanyakan zat-zat pada suplemen adalah zat yang mudah larut dalam air jika dikonsumsi berlebihan justru akan memperberat kerja organ ginjal dan hati sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada organ tersebut (Miller, 2012). Pada penelitian Angelina (2012) "Gambaran Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transminase (SGPT) Pada Perokok

Aktif” menyatakan Bahwa yang termasuk perokok kategori ringan (20 batang rokok/hari) sedang berada dalam batas normal, sedangkan yang termasuk perokok berat (1 bungkus rokok/hari) mengalami peningkatan.

Pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa dari 30 orang peminum tuak yang telah diteliti, dilihat dari usia pengonsumsi. Pengonsumsi tuak dengan usia 20 tahun sebanyak 6 orang dengan persentase 20%, usia 21 tahun sebanyak 6 orang dengan persentase 20%, usia 22 tahun sebanyak 9 orang dengan persentase 30%, usia 23 tahun sebanyak 4 orang dengan persentase 13%, usia 24 tahun sebanyak 3 orang dengan persentase 10% dan usia 25 tahun sebanyak 2 orang dengan persentase 6%.

Hasil survey pemografi dan kependudukan Indonesia (SDKI) tahun 2012 memberikan informasi bahwa persentase peminum alkohol pada peria 15-19 tahun sebesar 30,2% dan usia 20-22 tahun sebesar 52,9%. Hal ini disebabkan karena orang dewasa pada umumnya tidak lagi di pantau orang tua karena telah dianggap mampu mengendalikan hidup sendiri selain itu orang dewasa juga cenderung memiliki masalah lebih banyak daripada usia remaja. Pembentukan perilaku pengonsumsi alkohol adalah keadaan hidup, misalnya adanya masalah keluarga, perasaan tidak dihargai, tersaingi dari kelompok social atau stress (Cwikel, 2006).

Pada table 4.3 dapat diketahui bahwa dari 30 orang peminum tuak yang telah diteliti, dilihat dari peminum tuak berdasarkan lama mengonsumsi yaitu 4 tahun sebanyak 7 orang dengan persentase 23%, 5 tahun sebanyak 1 orang dengan persentase 3%, 6 tahun sebanyak 17 orang dengan persentase 57%, dan 8 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 17%. Dari wawancara yang dilakukan pada responden dengan lama mengonsumsi 6 tahun rata-rata responden mulai mengonsumsi tuak dari tingkat sma. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2007, penyalahgunaan minuman beralkohol di Indonesia mulai tinggi pada umur antara 15-24 tahun, dengan prevalensi peminum lebih banyak pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan, serta berdasarkan tingkat pendidikan, prevalensi peminum alkohol paling tinggi tampak pada responden yang berpendidikan SMP dan SMA, dengan persentase 5,5% dan 6,0%.

Pada table 4.4 dapat diketahui bahwa dari 30 orang peminum tuak yang telah diteliti, dilihat dari banyak nya yang dikonsumsi yaitu 1 – 4 liter sebanyak

19 orang dengan persentase 63% dan 5 liter sebanyak 11 orang dengan persentase 37%. Dari wawancara yang dilakukan pada responden yang mengonsumsi tuak 1-4 liter mengatakan bahwa karena tuak adalah alkohol yang berkadar rendah, harus banyak di minum supaya bisa mencapai efek yang bisa di harapkan tetapi bila mengonsumsi 5 liter atau lebih bisa membuat hilang kendalian. Bila minum sedikit, tuak akan mencipta keramahan, semakin banyak yang di konsumsi maka orang tersebut akan secara serius mengalami gangguan koordinasi gerak tubuh, kemampuan pikiran, membuat keputusan dan bicara (Plotnik, 2000)

Dalam tabel 4.1 berdasarkan pengukuran yang dilakukan terhadap kadar SGPT peminum dapat dilihat bahwa Tn.At yang setiap minggu menghabiskan 1-4 liter tuak dan telah mengonsumsi selama 8 tahun memiliki kadar SGPT tinggi yaitu 43 U/L. Berdasarkan kuisisioner yang di peroleh bahwa beliau bisa dikatakan perokok aktif dan kadang-kadang mengonsumsi suplemen penambah energi. Pada Tn.Ja yang setiap minggu menghabiskan 5 liter tuak dan telah mengonsumsi selama 8 tahun memiliki kadar SGPT tinggi yaitu 45 U/L. Berdasarkan hasil kuisisioner yang di peroleh bahwa beliau bisa dikatakan perokok aktif. Tn.Id yang setiap minggu menghabiskan 5 liter tuak dan telah mengonsumsi selama 8 tahun memiliki kadar SGPT tinggi yaitu 44 U/L. Berdasarkan hasil kuisisioner yang di peroleh bahwa beliau bisa dikatakan perokok aktif. Pada Tn.Me yang setiap minggu menghabiskan 5 liter tuak dan telah mengonsumsi selama 8 tahun memiliki kadar SGPT tinggi yaitu 45 U/L. Berdasarkan hasil kuisisioner yang di dapatkan bahwa beliau bisa dikatakan perokok aktif dan mengonsumsi suplemen 4 kali dalam satu minggu.

Pada Tn.Yo yang setiap minggu menghabiskan 5 liter tuak dan telah mengonsumsi selama 8 tahun memiliki kadar SGPT tinggi yaitu 56 U/L. Berdasarkan hasil kuisisioner yang di peroleh bahwa beliau bisa dikatakan perokok aktif dan mengonsumsi suplemen 4 kali dalam satu minggu. Pada Tn.Es yang setiap minggu menghabiskan 5 liter tuak dan telah mengonsumsi selama 8 tahun memiliki kadar SGPT tinggi yaitu 79 U/L. Berdasarkan hasil kuisisioner yang di dapatkan bahwa beliau bisa dikatakan perokok aktif dan setiap hari mengonsumsi suplemen. Dan pada Tn.Ma yang setiap minggu menghabiskan 5 liter tuak dan telah mengonsumsi selama 8 tahun memiliki kadar SGPT tinggi yaitu 88 U/L. Berdasarkan hasil kuisisioner yang di peroleh bahwa beliau bisa

dikatakan perokok aktif dan setiap hari mengkonsumsi suplemen. Sedangkan pada Tn.To yang setiap minggu menghabiskan 1-4 liter tuak dan telah mengkonsumsi selama 6 tahun memiliki kadar SGPT normal yaitu 11 U/L. Berdasarkan hasil kuisioner yang diperoleh bahwa beliau tidak mengkonsumsi rokok atau pun suplemen penambah energi.

Kandungan alkohol pada tuak yaitu 4% setelah melalui proses fermentasi, air nira akan memproduksi tuak yang mengandung air 88,4%; protein 0,38%; lemak 0,2%; mineral 0,02% dan karbohidrat 7% (Noviyanti, 2014). Pada penelitian ini didapatkan hasil SGPT meningkat yaitu 23% sedangkan pada penelitian Tari Diva (2016) "Kadar Serum Glutamate Piruvat Transinase Pecandu Minuman Keras Di Banjar Ambengan Desa sayan Gianyar" dengan hasil 66,7% mengalami peningkatan dengan kadar alkohol 5-20%. Dijelaskan bahwa makin tinggi kadar alkohol yang di konsumsi maka makin besar pula akan mengalami peningkatan pada kadar SGPT.

Kadar SGPT normal paling banyak pada responden yang mengonsumsi minuman tuak 1-4 liter dalam satu minggu dan kadar SGPT lebih dari normal paling banyak pada responden yang mengonsumsi minuman tuak 5 liter dalam satu minggu. Pada penelitian Dicky Conreng *et al*, (2014) "Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Subjek Pria Dewasa Muda Di Kelurahan Tateli dan Teling Manado" menyatakan bahwa tidak semua peminum alkohol kronis akan mengalami hepatitis alkoholik atau bahkan sampai sirosis dalam jumlah konsumsi alkohol yang sama, namun sebagian besar akan mengalami perlemakan hati. Pada penelitian Saskara dan Suryadarma (2013) "Laporan Kasus : Sirosis hepatitis" sirosis hati terjadi karena adanya perkembangan dari penyakit hati kronis yang disebabkan oleh konsumsi alkohol yang berlebihan sehingga terjadinya peningkatan pada kadar SGPT. Pada penelitian yang dilakukan Emi Tri Siswati (2008) "Kadar Alanin Aminotrasferase (ALT) dan Asam Urat Dalam Darah Tikus Putih Betina Galur Wistar Yang Diberikan Alkohol Secara Kronis dan Akut" peningkatan kadar ALT secara signifikan pada kelompok tikus yang diberi etanol dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan ini karena alkohol menyebabkan kerusakan sel hati dengan menginduksi terbentuknya radikal bebas.

Tahap pra analitik pada penelitian ini adalah Peneliti melakukan observasi untuk menentukan jumlah sampel peminum tuak. Kemudian peneliti melakukan wawancara dan persetujuan untuk menjadi responden penelitian. Setelah diperoleh persetujuan dari responden peneliti melakukan pengambilan sampel darah vena sesuai dengan *Standart Operational Procedure*, jumlah darah yang diambil sesuai dengan batas tabung Vacutainer.

Sampel darah dibawa menggunakan *Coolbox* dengan dilengkapi *Icepack* segera setelah dilakukan pengambilan darah vena sehingga tidak terjadi penundaan pemeriksaan yang cukup lama. Kemudian peneliti melakukan pemeriksaan kadar SGPT menggunakan Kimia Analyzer *Biolis241*.

Tahap analitik dari penelitian ini yang perlu diperhatikan adalah sampel tidak boleh lisis karena dapat mempengaruhi hasil kadar SGPT. Pemeriksaan kadar SGPT ini menggunakan metode *Automatik analyzr* atau analisa otomatis. Sampel diputar dengan *centrifuge* pada kecepatan 3000 rpm selama 15 menit, guna mendapatkan seluruh lapisan sel darah dan *Bufficoat* guna menghasilkan serum yang benar – benar murni dan jernih sehingga tidak perlu mengulang putaran hingga berkali – kali kemudian 500µl serum dimasukan ke dalam sampel cup. Kemudian sampel cup dimasukan kedalam alat *Biolis*, untuk serum sampel diklik parameter *SGPT/ALT* kemudian klik *Ready* setelah itu klik *Start*.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada peminum tuak di RT.03 Kelurahan Gunung Lingai, Kecamatan Sungai Pinang Samarinda dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pemeriksaan kadar SGPT peminum tuak berkisar antara 11 – 88 U/L, berdasarkan hasil yang di peroleh dari 30 orang responden, 23% responden memiliki kadar SGPT yang tinggi yaitu sebanyak 7 orang dan 77% responden memiliki kadar SGPT yang normal yaitu sebanyak 23 orang berkisar antara 11 – 35 U/L.
2. Berdasarkan lama mengonsumsi yaitu 4 tahun di peroleh kadar SGPT berkisar antara 12 – 19 U/L sebanyak 7 orang dengan persentase 23%, 5 tahun di peroleh kadar SGPT yaitu 45 U/L sebanyak 1 orang dengan persentase 3%, 6 tahun di peroleh kadar SGPT berkisar antara 11 – 56 U/L sebanyak 17 orang dengan persentase 57%, dan 8 tahun di peroleh kadar SGPT berkisar antara 43 – 88 U/L sebanyak 5 orang dengan persentase 17%.
3. Berdasarkan banyaknya yang dikonsumsi yaitu 1 – 4 liter di peroleh kadar SGPT berkisar antara 11 – 43 U/L sebanyak 19 orang dengan persentase 63% dan 5 liter di peroleh kadar SGPT berkisar antara 24 – 88 U/L sebanyak 11 orang dengan persentase 37%.

B. Saran

Adapun saran-saran yang dapat di berikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi akademis : dapat menjadikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai referensi untuk menambah pengetahuan pada Mata kuliah Kimia Klinik terutama tentang SGPT.
2. Bagi masyarakat gunung lingai khususnya RT.03 disarankan untuk mengurangi konsumsi tuak karena akibat mengonsumsi tuak yang

berlebihan tidak hanya berdampak pada hati tetapi juga bisa berdampak buruk pada organ tubuh lainnya.

3. Bagi peneliti selanjutnya : Berdasarkan tujuan dari penelitian dan seiring berjalannya penelitian hingga diperoleh hasil, maka peneliti dapat memberikan saran untuk peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian serupa dengan menambahkan jenis atau kadar alcohol yang dikonsumsi.



DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, Vidia, Devi. 2014. *Tingkat Pengetahuan Siswa SMAN-3 Palangkaraya Terhadap Bahaya Penyalahgunaan Minuman Beralkohol*. Karya Tulis Ilmiah. Ahli Medya Farmasi. Universitas Muhammadiyah. Palangkaraya.
- Bangkit, Primayudha. 2010. *Pengaruh Pemberian Metanol 50% Per Oral Dengan Dosis Bertingkat Terhadap Tingkat Kerusakan Gaster Tikus*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran. Diponegoro.
- Conereng, D., B.J., Waleleng, dan S., Palar. 2014. *Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Gangguan Fungsi Hati Pada Subjek Pria Dewasa Muda Di Kelurahan Tateli Dan Telinga Atas Manado*. Jurnal. Falkultas Kedokteran. Universitas Sam Ratulangi
- Gandasoebrata. 2004. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Cetakan 11. Jakarta : Dian Rakyat.
- Hermawati. 2001. *Gambaran Efek Toksik Etanol Pada Sel Hati*. Karya Tulis Ilmiah. Pendidikan Biologi. Bandung.
- Hartati, N. Dan Zullies, I. 2009. *Bahaya Alkohol dan Cara Mencegah Kecanduannya*. Jakarta : PT.Elex
- Mariani, Ulfa. 2014. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Albumin, Asparat Aminotransminase (AST), Alanine Aminotransminase (ALT), Pada Posisi Baring Dan Duduk Saat Flebotomi*. Karya Tulis Ilmiah. STIKES Wiyata Husada. Analis Kesehatan.
- Meita, Shanty. 2011. *Penyakit Saluran Pencernaan*. Cetakan I. Jokjakarta : Katahati
- Menkes. 2010. *Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik*. No 179. Mentrikesehatan. Jakarta.
- Muhamad, Arsad. 2016. *Perbandingan Pemeriksaan Nilai Aktivitas Enzim SGOT dan SGPT Terhadap Serum dan Plasma EDTA*. Karya Tulis Ilmiah. Analis Kesehatan. STIKES Wiyata Husada.
- Nurul, Hikmah. 2015. *Analisa Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan SGOT dan SGPT di Laboratorium "X" Wilayah Samarinda*. Karya Tulis Ilmiah. Analis Kesehatan. STIKES Wiyata Husada.


Palupi, Wdyastuti. 2006. *Bahaya Bahan Kimia Pada Kesehatan Manusia Dan Lingkungan*. Cetakan I. Jakarta : EGC

Sukma, Mardiah, Panggabean. 2015. *Analisa Konsumsi Tuak Pada Peminum Tuak di Daerah Lumban Siagian Jae*. Skripsi. Falkultas Kedokteran. Universitas Islam. Jakarta.

Suryadarma, I.G.A., dan P.M.a., Saskara. 2013. *Laporan Kasus Sirosos Hepatitis*.

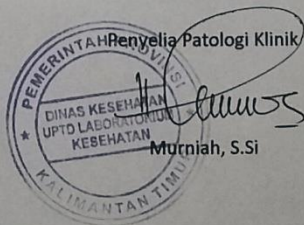
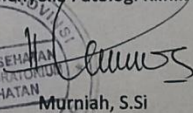


Lampiran 1 Hasil Pemeriksaan


PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPTD.LABORATORIUM KESEHATAN
 Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 27. Telp. (0541) 741732 Fax. (0541) 205754
Samarinda-75117

No	Nama	Parameter	Hasil	Satuan
1	Lencau	SGPT	18	U/L
2	Steven	SGPT	18	U/L
3	Ato	SGPT	43	U/L
4	Tommy	SGPT	11	U/L
5	Lukas	SGPT	12	U/L
6	Bid	SGPT	19	U/L
7	Viner	SGPT	20	U/L
8	Jajong	SGPT	45	U/L
9	Ido	SGPT	44	U/L
10	Medi	SGPT	45	U/L
11	Maikel	SGPT	22	U/L
12	Mesem	SGPT	15	U/L
13	David	SGPT	24	U/L
14	Marnadi	SGPT	14	U/L
15	Yunus	SGPT	18	U/L
16	Andreas	SGPT	19	U/L
17	Martinus	SGPT	32	U/L
18	Yoger	SGPT	56	U/L
19	Gonyot	SGPT	32	U/L
20	Iyut	SGPT	24	U/L
21	Agustin	SGPT	27	U/L
22	Estoni	SGPT	79	U/L
23	Yakub	SGPT	16	U/L
24	Marto	SGPT	20	U/L
25	Ryo	SGPT	14	U/L
26	Darius	SGPT	26	U/L
27	Jonison	SGPT	22	U/L
28	Jonison	SGPT	25	U/L
29	Mardi	SGPT	88	U/L
30	Musa	SGPT	35	U/L

Samarinda, 16 Juni 2017


 Kepala Patologi Klinik

 Murniah, S.Si

ASLI

F-5.8.3- LABKES

Lampiran 3 Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur



Gambar 1 Sampel Darah



Gambar 2 Mikro Pipet dan Blue Tip



Gambar 3 Sentrifus



Gambar 4 Kimia Analyzr Biolis24



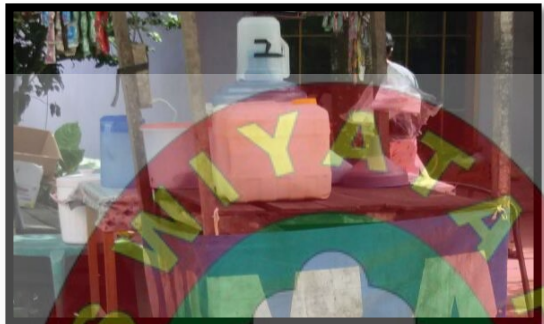
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian yang dilakukan di RT.03 Kelurahan Gunung Lingai, Kecamatan Sungai Pinang Samarinda



Gambar 1 Pengambilan Darah Vena



Gambar 2 Pemipetan Sampel



Gambar 3 Tempat Penjualan Tuak

Lampiran 4 SOP Flebotomi

	PENGAMBILAN DARAH VENA		
	No. Dokumen	No.Revisi 00	Halaman 1/1
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit	Ditetapkan oleh	
PENGERTIAN	Suatu kegiatan pengambilan darah vena atau kapiler untuk keperluan pemeriksaan laboratorium.		
TUJUAN	Mendapatkan spesimen yang berkualitas dan benar untuk jaminan mutu hasil laboratorium yang benar		
KEBIJAKAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan di Laboratorium harus selalu berorientasi kepada mutu dan keselamatan pasien (Sesuai dengan SK Direktur tentang Kebijakan Pelayanan Instalasi Laboratorium). 2. Pasien diidentifikasi sebelum pemberian obat, darah, atau produk darah, sebelum pengambilan darah dan spesimen lain untuk pemeriksaan laboratorium klinis, serta sebelum tindakan / prosedur. 		
PROSEDUR	<p>Pengambilan darah vena :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan perlengkapan flebotomi : tourniquet, swab alkohol, kasa kering, plester dan jarum vacutainer dengan holdernya 2. Minta pasien mengulurkan lengannya, identifikasi vena yang mau diambil. 3. Cuci tangan dan pakai kaos tangan 4. Kenakan tourniquet pada lengan pasien \pm 4 jari diatas fossa cubiti (tourniquet tidak boleh terpasang > 1 menit) 5. Usap daerah vena yang akan ditusuk dengan swab alkohol dengan cara sirkuler (dari dalam mengarah keluar) 6. Biarkan benar-benar kering 7. Tusuk vena dengan sudut \pm 15 – 30 derajat 8. Holder ditarik perlahan-lahan sampai volume darah yang diinginkan. 9. Tourniquet dilepas, kapas diletakkan diatas jarum dan ditekan sedikit dengan jari kiri, lalu jarum ditarik. 10. Pasien diinstruksikan untuk menekan kapas selama 1–2 menit dan setelah itu bekas luka tusukan diberi plester hansaplast. 11. Jarum ditutup lalu dilepaskan dari sempritnya, darah dimasukkan kedalam botol atau tabung penampung melalui dinding secara perlahan. Bila menggunakan anticoagulant, segera perlahan-lahan dicampur. 12. Minta pasien menekan luka bekas tusukan dengan kasa kering 13. Buang jarum ke dalam pembuangan jarum. 14. Plester bekas tusukan. 15. Label setiap tabung dengan identitas pasien dan tunjukan kepada pasien untuk memastikan kebenaran identitas. 		
UNIT TERKAIT	Instalasi Labortorium		

(Kiswari, 2014)

Lampiran 5 SOP Kimia Analyzer (Labkes)

PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN
 Jalan K.H. Akhmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax. 205754
SAMARINDA 75117

Persiapan :

1. Periksa Aquadest, Alk, Acid dankertas printer masih cukup.
2. Bersihkan Probe reagent dan sampel dengan tissue bebas serat yang dibasahi larutan Alk 2%, ulangi dengan tissue yang

Menyalakan Alat :

1. Nyalakan computer, login Input User Name: labkes, password: labkes.
2. Nyalakan Alat, tekan tombol Main Power disamping belakang dan tombol System Power disamping depan.
3. Alat siap dipakai setelah proses warming up selesai.

Maintenance Pagi :

1. Klik MAINTENANCE – CELL CHECK – pilih panjang gelombang (340, 405, ...) periksa apakah ada kuvet yang merah?
2. Siapkan larutan hipoklorit (Bayclin) 1.5, letakkan di posisi ISE wash tray Cal (warna kuning). Klik MAINTENANCE – USER MAINT – SAMPLE PROBE WASH. Setelah selesai klik exit.

Persiapan Reagen :

Keluarkan reagent dari kulkas, homogenkan. Cek kecukupan isi reagent, ganti reagent yang sudah habis (dead volume).

Mengerjakan Blanko :

1. Siapkan aquadest pada posisi B1 di tray Cal.
2. Klik menu Calibration – klik Blank Select untuk mencentang semua pemeriksaan, klik SAVE – YES.

Mengerjakan Kontrol :

1. Klik ORDER – ketik C1 (bionorm) / C2 (biopath) / C3 (Bionorm I) / C4 (Bionorm HbA1c) di posisi sebelah kanan Tray – S No. – tekan ENTER – pilih pemeriksaan – Klik order.
2. Klik Ready (F9) – Start (F10)
3. Untuk melihat hasil control klik QC (F3) – Current QC – Klik Print untuk mencetak hasil.

Mengerjakan Sampel :

1. Klik ORDER – Pastikan Tray No. yang dipakai (1/2/3, 12) di posisi sebelah kanan input no. di posisi sebelah kanan Tray – S No. (1-40) – tekan ENTER – input ID, nama, usia, jenis kelamin dari pasien dan pilih pemeriksaan – Klik order.
2. Klik Ready (F9) – Start (F10)
3. Untuk melihat hasil sampel tekan klik

Mematikan Alat :

1. Klik MAINTENANCE – USER MAINT – CELL WASHING. Setelah selesai klik exit dan tutup reagent botol dan masukkan reagent tray ke kulkas.
2. Klik Exit pada pojok kanan atas dan klik Ok – Shutdown komputer.
3. Matikan Alat, dengan menekan tombol System Power disamping depan dan tombol Main Power disamping belakang.

Lampiran 6 Kuisisioner Penelitian



KUISIONER PENELITIAN

GAMBARAN KADAR SGPT PADA PEMINUM TUAK DI RT.07 GUNUNG LINGAI,
KECAMATAN SUNGAI PINANG SAMARINDA

Nama : Ido
 Usia : 25
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Pekerjaan : Pengajar

Instruksi : Jawab pertanyaan di bawah ini dengan memilih salah satu jawaban yang di anggap paling benar dengan cara memberi tanda centrang pada kolom yang tersedia.

1. Apakah anda mengonsumsi minuman tuak?

Ya

Tidak

2. Apakah sekarang anda masih mengonsumsi minuman tuak?

Ya

Tidak

3. Jenis minuman tuak apa yang anda konsumsi?

Tuak manis

Tuak pahit

Tuak manis dan pahit

4. Sudah berapa lama anda mengonsumsi tuak?

(8 Tahun/Bulan)

5. Jika telah berhenti, sudah berapa lama anda tidak mengonsumsi minuman tuak?

(tidak pernah Tahun/Bulan)

6. Seberapa sering anda mengonsumsi minuman tuak?

Setiap hari

Setiap minggu

Kadang-kadang

7. Berapa banyak tuak yang anda konsumsi setiap kali minum?

3 gelas

1-4 liter

5 liter

8. Menurut anda apa dampak (penyakit) yang dapat timbul akibat minuman tuak dalam jangka panjang?

()

9. Apakah anda memiliki riwayat penyakit, jika ada sebutkan?

(Tidak)

10. Apakah anda pernah melakukan pemeriksaan kadar SGPT (cek darah)?

Ya

Tidak

11. Apakah anda seorang perokok aktif?

Ya

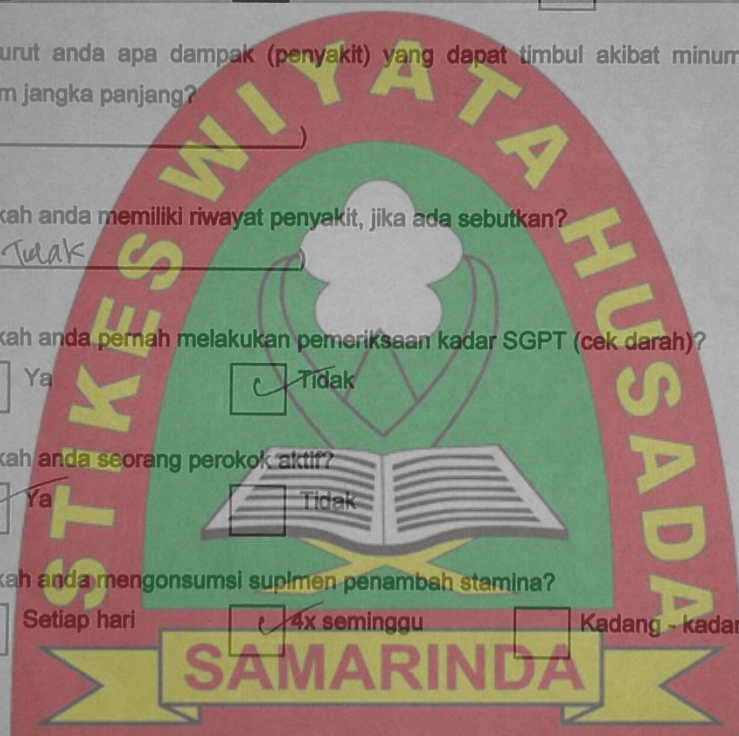
Tidak

12. Apakah anda mengonsumsi suplemen penambah stamina?



Setiap hari

4x seminggu

Kadang - kadang



Lampiran 7 Persetujuan Penelitian

	PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR DINAS KESEHATAN UPTD LABORATORIUM KESEHATAN Jalan K.H. Akhmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax. 205754 Email : labkes_pemprov@gmail.com SAMARINDA 75117	
Nomor	: 870/462/TU/VI/2017	Samarinda, 5 Juni 2017
Lampiran	: -	
Perihal	: Ijin Penelitian	

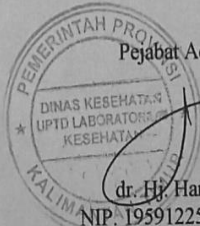
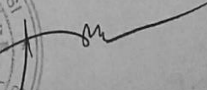
Kepada Yth,
STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA
 Jl. Kadrie Oening Gg. Monalisa No.77
 di
 Samarinda

Menindaklanjuti Surat Saudara Nomor : 937/STIKES-WHS/V/2017 tanggal 29 Mei 2017 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, kami informasikan untuk kegiatan yang dimaksud oleh mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Erna Lah
 NIM : 14.1346.578.03
 Semester : VI
 Program Studi : Analis Kesehatan
 Judul : Gambaran Kadar SGPT pada Peminum Tuak di RT.07 Gunung Lingai Kecamatan Sungai Pinang

Pada prinsipnya kami mengijinkan untuk melakukan kegiatan yang dimaksud.


Demikian, untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.


 Pejabat Administrator

 dr. Hj. Handi Hastuti
 NIP. 19591225 198902 2 002

Tembusan :

1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 8 Data Jumlah Penduduk



PEMERINTAH KOTA SAMARINDA
KECAMATAN SUNGAI PINANG
KELURAHAN GUNUNG LINGAI
 JALAN GUNUNG LINGAI RT.03 - SAMARINDA

DAFTAR NAMA KETUA RT, JUMLAH KEPALA KELUARGA DAN JIWA
KELURAHAN GUNUNG LINGAI
KOTA SAMARINDA

KEADAAN BULAN MEI 2017

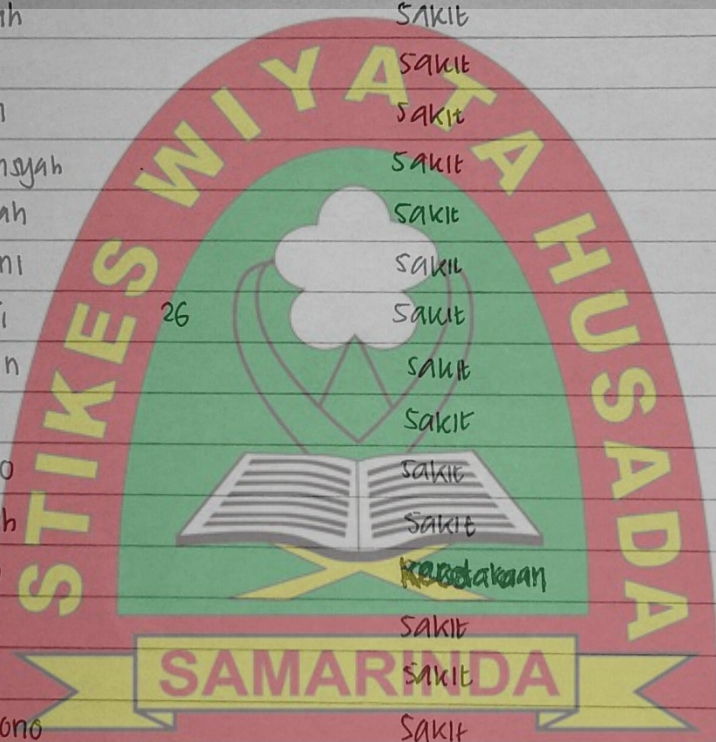

No	Nama Ketua RT	RT	KEPALA KELUARGA		JUMLAH KK 6 (4+5)	KEADAAN PENDUDUK		
			Laki-Laki	Perempuan		Laki-Laki	Perempuan	JUMLAH 9 (7+8)
1	2	3	4	5	6 (4+5)	7	8	9 (7+8)
1	Hery Irawan	01	121	18	139	254	239	493
2	Zainuddin, S.PdI	02	152	15	167	314	289	603
3	Kisyanto	03	168	19	187	371	324	695
4	Kaspul Anwar	04	211	25	236	441	447	888
5	Muksan	05	133	17	150	327	276	603
6	Suparto	06	161	12	173	344	294	638
7	Ir. Hairuddin	07	127	11	138	254	249	503
8	Edy Kartono	08	80	7	87	177	157	334
9	Muhammad Ilham	09	242	37	279	328	462	790
10	Drs.Burhanuddin, M.Si	10	133	14	147	234	227	461
11	Sadiri	11	112	7	119	212	219	431
12	Mukminin, S.Ag, M.Si	12	151	13	164	209	197	406
13	La Hansi	13	128	16	144	294	306	600
14	H. Wagimin	14	97	13	110	179	163	342
15	Antung Masriansyah	15	157	15	172	186	236	422
16	Suyitno	16	69	9	78	131	161	292
17	Sumadi	17	95	11	106	147	203	350
18	Muhammad Idris	18	116	8	124	217	231	448
19	Suyani	19	108	14	122	224	268	492
20	Tauhid Hasan,S.Sos,SH	20	119	13	132	160	176	336
21	Wardoyo Cipto P.	21	78	5	83	132	131	263
22	Ir. H. Isman	22	165	10	175	208	142	350
23	Atip Achmad	23	44	6	50	105	88	193
JUMLAH		23	2967	315	3282	5448	5485	10933
						49.83%	50.17%	

Lampiran 9 Data Kematian

Date _____

No	Nama	Umur	Penyebab Kematian	Tahun
1.	Hassanah	71Th	Sakit Komplikasi	2006
2.	Masrani	66Th	Meninggal sakit	
3.	Abdul M		sakit	2008
4.	Kartimah		SAKIT	2009
5.	Suyadi		SAKIT	2008
6.	Tukmin		SAKIT	2010
7.	Murdiansyah		SAKIT	2010
8.	Kartimah		SAKIT	2010
9.	Sumarni		SAKIT	2011
10.	Pulhadi	26	SAKIT	2011
11.	Sariatun		SAKIT	2005
12.	M. Juhri		SAKIT	2011
13.	Warsito		SAKIT	2013
14.	Rosbiyah		SAKIT	2014
15.	Prianto		Kematian	2014
16.	Hamidi		SAKIT	2015
17.	Kalam		SAKIT	2015
18.	Anggi Tiono		SAKIT	2016
19.	Burhan		SAKIT	2015
20.	Irmas		SAKIT	2014

Samarinda, 17/17
Kasi Pembantu
MOW
M. GALOH

RIWAYAT HIDUP



Erna Lah, lahir pada tanggal 14 Desember 1995 di kampung Long Lebusan, Kecamatan Sungai Boh, Kabupaten Malinau Kalimantan Utara. Suku dayak Kenyah. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, putri dari pasangan Bapak Lah Lie dan Ibu Limpan Leting, mempunyai 1 orang kakak dan 1 orang adik yang berturut-turut bernama Jenny Lah dan Sepfranlie Lah. Bergama Kristen Protestan dan bergolongan darah A.

Pendidikan formal dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 002 Sungai Boh pada tahun 2004 sampai dengan tahun 2010. Pendidikan selanjutnya ditempuh di Sekolah Menengah Pertama Negeri 002 Sungai Boh pada tahun 2010 sampai dengan 2012. Pada Tahun 2012 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Kesehatan Samarinda mengambil Jurusan Analis Kesehatan dan Lulus pada tahun 2014.

Setelah menyelesaikan pendidikan SMK, dilanjutkan dengan mengambil jenjang pendidikan Diploma III di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda dengan program studi Analis Kesehatan pada tahun 2014. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan I di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan pada Bulan Desember 2016 hingga Januari 2017. Kemudian melanjutkan Praktek Kerja Lapangan II UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur Samarinda pada Bulan Februari hingga Maret 2017. Kemudian pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2017 telah melaksanakan Praktek Klinik masyarakat desa di UPTD Puskesmas Sei Siring Samarinda.