

**PEMERIKSAAN *PROTOMBIN TIME (PT)* DAN *ACTIVATED
PARTIAL TROMBOPLASTIN TIME (APTT)*
PADA PEMINUM ALKOHOL**

KARYA TULIS ILMIAH

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan**



Oleh :

Apriyanto Rino Wicaksono

NIM. 33152878J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH :

**PEMERIKSAAN *PROTOMBIN TIME* (PT) DAN *ACTIVATED PARTIAL TROMBOPLASTIN TIME* (APTT)
PADA PEMINUM ALKOHOL**

Oleh :

**Apriyanto Rino Wicaksono
33152878J**

Surakarta, 9 Mei 2018

Menyetujui Untuk Sidang KTI
Pembimbing



dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes
NIS. 01201507162196

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

**PEMERIKSAAN *PROTOMBIN TIME (PT)* DAN *ACTIVATED PARTIAL TROMBOPLASTIN TIME (APTT)*
PADA PEMINUM ALKOHOL**

Oleh :

Apriyanto Rino Wicaksono

33152878J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
pada Tanggal 9 Mei 2018

Nama	Tanda Tangan
Penguji I : dr. Ratna Herawati	
Penguji II : dr. RM Narindro Karsanto, MM	
Penguji III : dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE. M.Sc., Ph.D.
NIDN 00290948802

Ketua Program Studi D-III
Analisis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS: 01198909202067

Motto

- *“Manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah, kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri”*
- *“Kawula mung sederma, mobah - mosik kersaning Hyang sukmo”*
- *“Pendidikan merupakan senjata yang paling mematikan di dunia, karena dengan pendidikan mampu mengubah dunia”(Nelson Mandela).*

Persembahan

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

- *Allah subhanahu Wa Ta'ala atas berkah, rahmat, dan nikmat- Nya dalam hidup saya.*
- *Ayah tercinta Suparji terima kasih untuk doa, kasih sayang dan semangatnya hingga dapat menyelesaikan studi sampai saat ini.*
- *Ibu tercinta Giyarti terima kasih untuk doa, kasih sayang dan semangatnya.*
- *Dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes, yang dengan ikhlas bersedia mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis selama penelitian serta penyusunan karya tulis ilmiah ini.*

- *Sahabat - sahabatku Yunida, Yuni, Lia, Lisma, Tiara, Mega dan Gilang terima kasih untuk kebersamaan dan kenangan 3 tahun ini kita bukan hanya sekedar teman, sahabat tapi keluarga.*
- *Teman - teman D-III Analisis Kesehatan angkatan 2015 dan almamater yang saya banggakan.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**PEMERIKSAAN *PROTOMBINE TIME (PT) DAN ACTIVATED PARTIAL TROMBOPLASTIN TIME (APTT) PADA PEMINUM ALKOHOL***".

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan karya tulis ini tidak lepas dari doa, dukungan, bimbingan dan semangat dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes., selaku pembimbing yang dengan ikhlas bersedia mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis selama penelitian serta penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Bapak, Ibu laborat di Laboratorium Hematologi Universitas Setia Budi Surakarta.
6. Bapak dan Ibu dosen D-III Analis Kesehatan yang telah memberikan bekal dan Ilmu pengetahuan.

7. Karyawan dan staf Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Ayah, Ibu dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan kepada penulis baik secara moril maupun materil sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
9. Sahabat-sahabat tercinta Yunida, Yuni, Lia, Lisma, Eroz yang sudah membantu, menemani, mendukung dan memotivasi. Serta Najib, Finda, Rizka, Fajar yang juga selalu memberi semangat dan dukungan.
10. Teman-teman angkatan 2015 Program Studi Analisis Kesehatan dan adik-adik tingkat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna dengan segala kekurangan dan keterbatasan penulis, baik dari segi ilmiah maupun penulisan bahasanya. Oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi universitas dan pembaca.

Surakarta, 09 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	3
1.3. TUJUAN PENELITIAN	4
1.4. MANFAAT PENELITIAN	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 ALKOHOL.....	5
2.1.1 Definisi Alkohol	5
2.1.2 Komposisi Alkohol	5
2.1.3 Minuman Beralkohol.....	7
2.1.4 Minuman Beralkohol Tradisional.....	8
2.1.5 Efek Samping Alkohol Terhadap Tubuh	10
2.1.6 Karakteristik Pengguna Minuman Beralkohol	11
2.2 DARAH	12
2.2.1. Definisi Darah	12
2.2.2. Komponen Darah.....	13
2.2.3. Fungsi Darah	15
2.3 HEMOSTASIS	17
2.3.1. Definisi Hemostasis	17
2.3.2. <i>Cascade</i>	19
2.4 <i>PROTOMBINE TIME</i> DAN <i>ACTIVATED PARTIAL TROMBOPLASTIN TIME</i>	20
2.4.1 <i>Protombine Time</i>	20
2.4.2 <i>Activated Partial Tromboplastin Time</i>	21
2.4.3 Efek Alkohol Terhadap Hemostasis	22

BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1. TEMPAT DAN WAKTU	23
3.1.1. Tempat Penelitian.....	23
3.1.2. Waktu Penelitian.....	23
3.2. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN	23
3.2.1. Alat Penelitian.....	23
3.2.2. Bahan Penelitian.....	24
3.3. VARIABEL PENELITIAN.....	24
3.3.1. Populasi Dan Sampel.....	24
3.3.2. Teknik Sampling	24
3.3.3. Objek penelitian	24
3.4. PROSEDUR KERJA.....	24
3.4.1. Prosedur Pengambilan Darah Vena Dengan <i>Vacum Tube</i>	24
3.4.2. Prosedur Pembuatan Plasma	25
3.4.3. Prosedur <i>Protombin Time</i>	26
3.4.4. Prosedur <i>Activated Partial Tromboplastin Time</i>	26
 BAB IV HASIL PEMERIKSAAN DAN PEMBAHASAN.....	 27
4.1. HASIL PEMERIKSAAN	27
4.2. PEMBAHASAN.....	29
 BAB V PENUTUP	 33
5.1. KESIMPULAN	33
5.2. SARAN.....	33
 DAFTAR PUSTAKA	 P-1
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Komponen Darah	15
Gambar 2. Skema Umum Hemostasis	19
Gambar 3. Skema <i>Cascade</i> Koagulasi.....	20

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Nilai Pemeriksaan <i>Protombine Time</i> Dan <i>Activated Partial Tromboplastin Time</i>	27
Tabel 2. Frekuensi Minum alkohol pada pemeriksaan <i>Protombin Time</i>	27
Tabel 3. Frekuensi Minum Alkohol pada pemeriksaan <i>Activated Partial Tromboplastin Time</i>	28
Tabel 4. Nilai Pemeriksaan <i>Protombin Time</i> berdasarkan lama minum alkohol.....	28
Tabel 5. Nilai Pemeriksaan <i>Activated Partial Tromboplastin Time</i> berdasarkan lama minum alkohol	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Sampel Darah Citrat Peminum Alkohol.....	L-1
Lampiran 2. Foto Alat dan Bahan.....	L-2
Lampiran 3. Foto <i>Sampling</i>	L-4
Lampiran 4. Foto Pemeriksaan.....	L-5
Lampiran 5. Foto Hasil Penelitian.....	L-6
Lampiran 6. <i>Informed Consend</i>	L-7
Lampiran 7. <i>Kuesioner</i>	L-8

DAFTAR SINGKATAN

APTT	: <i>Activated Partial Tromboplastin Time</i>
BPOM	: <i>Badan Pengawasan Obat dan Makanan</i>
C ₂ H ₅ OH	: <i>Etanol</i>
CaCl ₂	: <i>Kalsium Klorida</i>
CO ₂	: <i>Karbon Dioksida</i>
CH ₃ OH	: <i>Metanol</i>
H ₂ O	: <i>Hidrogen Dioksida</i>
H ₂ CO ₃	: <i>Asam Karbonat</i>
HCO ₃	: <i>Bikarbonat</i>
INR	: <i>Internasional Normalized Ratio</i>
IUPAC	: <i>Internasional Union of Pure and Applied Chemistry</i>
mg	: <i>Miligram</i>
PT	: <i>Protombin Time</i>
RBC	: <i>Red Blood Cells</i>
μl	: <i>Microliter</i>
WBC	: <i>White Blood Cells</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

INTISARI

Wicaksono. A.R. 2018. “Pemeriksaan Protombin Time (PT) Dan Activated Partial Tromboplastin Time (APTT) Pada Peminum Alkohol”. Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing : Dr. Lucia Sincu Gunawan. M.Kes

Minuman keras banyak menimbulkan dampak negatif dalam tubuh mental dan kehidupan sosial manusia dan terkadang dapat menyebabkan kematian pada seseorang. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa etanol juga secara langsung mempengaruhi hemostasis melalui sejumlah mekanisme, termasuk modulasi faktor koagulasi plasma, fibrinolisis, dan fungsi trombosit. *Protombin Time* pemeriksaan yang menilai kemampuan faktor koagulasi ekstrinsik dan *Activated Partial tromboplastin Time* pemeriksaan yang menilai jalur koagulasi intrinsik dan jalur koagulasi bersama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *Protombin Time* dan *Activated Partial Tromboplastin Time* pada sampel peminum alkohol.

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium hematologi klinik Universitas Setia Budi. Tiga puluh sampel darah vena sitrat didapatkan dari peminum alkohol di Desa Segaran Delanggu Klaten. Pemeriksaan *Protombin Time* dan *Activated Partial Tromboplastin Time* dilakukan dengan metode manual dikerjakan dengan teknik *tilt tube*. Data yang di peroleh diolah secara deskriptif.

Berdasarkan pemeriksaan *Protombine Time* dan *Activated Partial Tromboplastin Time* yang telah dilakukan pada Laki-Laki peminum alkohol di Desa Segaran Delanggu Klaten dari 30 sampel peminum alkohol pada pemeriksaan *Protombine Time* nilai pemeriksaan normal sebanyak 2 orang (6,7%), sedangkan nilai pemeriksaan di bawah normal sebanyak 28 orang (93,3%) dan pada pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* nilai pemeriksaan di bawah normal sebanyak 30 orang (100%).Peminum alcohol dianjurkan untuk mengurangi atau tidak mengkonsumsi alcohol dan menerapkan pola hidup sehat dan terlepas dari konsumsi alcohol.

Kata Kunci : PT, APTT, Alkohol

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Miras atau minuman keras sudah lama dikenal di kalangan masyarakat di Indonesia dan telah menjadi masalah umum di seluruh dunia. WHO menyebutkan bahwa sebanyak 61,7% populasi di seluruh dunia telah mengkonsumsi alkohol selama lebih dari 12 bulan yang menyebabkan sekitar 3,3 juta kematian atau 5,9% dari seluruh kematian di seluruh dunia (WHO, 2014). Konsumsi alkohol juga telah menjadi kebiasaan di Indonesia. WHO tahun 2011 mencatat paling tidak sebesar 4,3% siswa dan 0,8% siswi pernah mengkonsumsi alkohol (Adnyana, 2012).

Minuman beralkohol tradisional merupakan salah satu jenis minuman yang marak di beberapa wilayah di Indonesia. Minuman tradisional dibuat dan dikemas secara sederhana serta sering dijadikan sebagai jamuan di acara adat, misalnya Minuman cap Tikus dari Manado dan Minahasa, Ballo dari Makassar, Sopi dari Maluku dan sekitarnya, Lapen dari Yogyakarta, Arak bali dan sebagainya (BPOM, 2014). Ciu merupakan salah satu minuman beralkohol tradisional yang cukup dikenal oleh masyarakat di Jawa tengah.

Minuman keras banyak menimbulkan dampak negatif dalam tubuh mental dan kehidupan sosial manusia dan terkadang dapat menyebabkan kematian pada seseorang karena minum minuman beralkohol dengan di campur dengan obat-obatan dan menyalahgunakan bahan-bahan kimia sebagai campuran untuk mengoplos agar rasa dan kadar alkohol pada minuman memiliki rasa yang berbeda dan semakin tinggi kandungan alkohol

pada minuman beralkohol yang telah di oplos tersebut. Penggunaan alkohol yang berlebihan dapat menciptakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan serta dapat menciptakan masalah keamanan di seluruh dunia. Hampir 4% dari semua kematian di seluruh dunia dikaitkan dengan konsumsi alkohol, yang juga terkait dengan banyak masalah sosial yang serius, seperti penyakit dan cedera (Mastroianni et al, 2014).

Laporan WHO mengenai alkohol dan kesehatan menyebutkan sebanyak 320.000 orang usia 15-29 tahun meninggal di seluruh dunia setiap tahun karena berbagai penyebab terkait dengan konsumsi alkohol (WHO, 2014). Seseorang yang mengkonsumsi alkohol secara berlebihan beresiko mengalami komplikasi terkait dengan alkohol, termasuk yang mempengaruhi darah dan sumsum tulang, tempat sel darah diproduksi. Efek buruk alkohol pada sistem pembuatan darah, atau hematopoetic, baik langsung maupun tidak langsung. Efek langsung dari konsumsi alkohol berlebihan yaitu efek toksik pada sumsum tulang, prekursor sel darah, sel matur eritrosit, leukosit serta trombosit. Efek tidak langsung konsumsi alkohol yaitu defisiensi nutrisi yang dapat mengganggu produksi dan fungsi berbagai sel darah. Efek alkohol langsung maupun tidak langsung ini dapat mengakibatkan masalah serius bagi peminum. Sebagai contoh, anemia akibat produksi RBC yang berkurang dan metabolisme dan fungsi RBC terganggu dapat menyebabkan kelelahan, sesak napas, dan bahkan mengurangi kapasitas mental dan detak jantung yang tidak normal. Penurunan jumlah dan fungsi WBC meningkatkan risiko infeksi serius pada peminum, dan penurunan produksi dan fungsi trombosit mengganggu pembekuan darah, yang menyebabkan gejala mulai dari mimisan hingga perdarahan di otak. Kelainan hematologis

sering ditemukan pada peminum alkohol berat tetapi anemia umumnya dengan pemeriksaan haematological dari konsumen alkohol meliputi: Red sel Indices, jumlah sel eritrosit, volume sel yang dikemas, volume sel rata-rata, konsentrasi hemoglobin sel rata-rata, jumlah sel leukosit, jumlah trombosit dan morfologi sel. Jumlah sel mencerminkan kinetika masuk dan kehilangan sel dari sirkulasi dan morfologi sel mencerminkan status sel individu yang merupakan cerminan langsung kesehatan sumsum tulang, sirkulasi dan jaringan (Akanni et al, 2010).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa etanol juga secara langsung mempengaruhi hemostasis melalui sejumlah mekanisme, termasuk modulasi faktor koagulasi plasma, fibrinolisis, dan fungsi trombosit. Konsumsi alkohol kronis dapat menjadi predisposisi perdarahan (Laposata, 2005). Alkohol dapat menyebabkan jumlah trombosit yang tidak normal dalam darah (trombositopenia), gangguan fungsi trombosit (trombositopati), dan fibrinolisis berkurang pada sistem pembekuan darah (Harold S, 1997).

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian *Protombin Time* (PT), *Activatied Partial Tromboplastin Time* (APTT) pada peminum alkohol di Desa Segaran Delanggu Klaten.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas , dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil *Protombin Time* pada sampel peminum alkohol?
2. Bagaimana hasil *Activated Partial Tromboplastin Time* pada sampel peminum alkohol?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari Rumusan masalah di atas penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui hasil *Protombin Time* pada sampel peminum alkohol.
2. Untuk mengetahui hasil *Activated Partial Tromboplastin Time* pada sampel peminum alkohol.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Penelitian bermanfaat untuk mengembangkan ketrampilan dalam penelitian dan penulisan ilmiah serta menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang Hematologi.

2. Bagi Institusi

Untuk menambah bahan bacaan dan referensi di perpustakaan kampus.

3. Bagi Masyarakat

Agar dapat memberikan informasi tentang bahaya dan resiko konsumsi alkohol yang berlebihan, Agar lebih mengerti dan memahami terhadap konsumsi alkohol.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alkohol

2.1.1 Definisi Alkohol

Alkohol adalah zat psikoaktif yang bersifat adiktif. Zat psikoaktif adalah golongan zat yang bekerja secara selektif, terutama pada otak, yang dapat menimbulkan perubahan pada perilaku, emosi, kognitif, persepsi, dan kesadaran seseorang. Sedangkan adiksi atau adiktif adalah suatu keadaan kecanduan atau ketergantungan terhadap jenis zat tertentu. Seseorang yang menggunakan alkohol mempunyai rentang respon yang tidak stabil dari kondisi yang ringan sampai berat (Pribadi, 2009).

Nama yang populer alkohol di Indonesia untuk konsumsi adalah miras, kambut, topi miring, raja jemblung, cap tikus, balo, dan lain sebagainya. Minuman beralkohol mempunyai kadar yang berbeda-beda, misalnya bir dan soda alkohol (1% - 5% alkohol), martini dan anggur (5% - 20% alkohol), dan minuman keras import yang biasa disebut sebagai whisky dan brandy (20% - 50% alkohol) (BPOM, 2014).

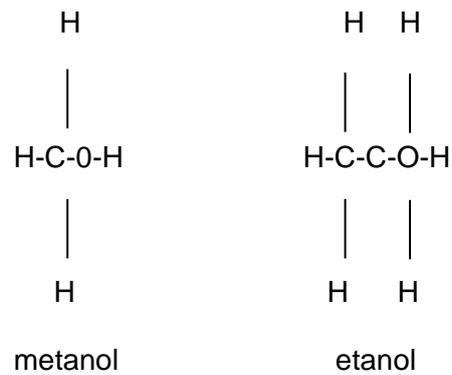
2.1.2 Komposisi Alkohol

Ada dua cara menamai alkohol :

1. Nama umum biasanya dibentuk dengan mengambil nama gugus alkil, lalu menambahkan kata "alkohol".

2. Nama IUPAC dibentuk dengan mengambil nama rantai alkananya, menghapus "a" terakhir, dan menambahkan "ol".

Dua alkohol paling sederhana adalah metanol dan etanol (nama umumnya methyl alkohol dan etil alkohol) yang strukturnya sebagai berikut:



Etanol, disebut juga etil alkohol, alkohol murni, alkohol absolut, atau *alkohol* saja, adalah sejenis cairan yang mudah menguap, mudah terbakar, tak berwarna, dan merupakan alkohol yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Senyawa ini merupakan obat psikoaktif dan dapat ditemukan pada minuman beralkohol dan termometer modern. Etanol adalah salah satu obat rekreasi yang paling tua.

Metanol, juga dikenal sebagai metil alkohol, *wood alcohol* atau *spiritus*, adalah senyawa kimia dengan rumus kimia CH_3OH . Ia merupakan bentuk alkohol paling sederhana. Pada "keadaan atmosfer" ia berbentuk cairan yang ringan, mudah menguap, tidak berwarna, mudah terbakar, dan beracun dengan bau yang khas (berbau lebih ringan daripada etanol). Ia digunakan sebagai bahan

pendingin anti beku, pelarut, bahan bakar dan sebagai bahan aditif bagi etanol industri (Pratama 2006).

2.1.3 Minuman Beralkohol

Minuman beralkohol adalah minuman yang mengandung etil alkohol atau etanol (C_2H_5OH) yang diproses dari bahan hasil pertanian yang mengandung karbohidrat dengan cara fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi. Dari definisi ini terlihat jelas bahwa jenis alkohol yang diizinkan dalam minuman beralkohol adalah Etanol (BPOM, 2014). Klasifikasi Minuman Beralkohol :

a. Minuman Beralkohol Tanpa Destilasi

Contohnya adalah bir, anggur (wine), brem bali, pulque. Bahan dasar minuman beralkohol tanpa destilasi adalah biji-bijian dan buah-buahan. Selama fermentasi menggunakan yeast/khamir, *Saccharomyces cereviceae*, sedangkan bakteri yang digunakan adalah *Zymomonas mobilis*.

b. Minuman Beralkohol Hasil Destilasi

Contohnya adalah wiski, brandy dan rum (Rahayu, 1988). Alkohol dapat dibedakan menjadi 3 golongan, yaitu :

1. Golongan A

Minuman beralkohol dengan kadar etanol 1-5% (Bir).

2. Golongan B

Minuman beralkohol dengan kadar etanol 5-20% (wine).

3. Golongan C

Minuman beralkohol dengan kadar etanol 20-55% (Ciu, Whisky dan Brandy) (BPOM 2014).

2.1.4 Minuman Beralkohol Tradisional

Minuman beralkohol tradisional adalah minuman beralkohol yang dibuat secara tradisional dan turun temurun yang dikemas secara sederhana dan pembuatannya dilakukan sewaktu-waktu, serta dipergunakan untuk kebutuhan adat istiadat atau upacara keagamaan (BPOM, 2014). Jenis Minuman Beralkohol Tradisional :

a. Cap Tikus

Minuman beralkohol tradisional ini berasal dari Manado dan Minahasa, merupakan hasil penyulingan sagoer, yaitu cairan yang disadap dari pohon enau dan mengandung sedikit kadar alkohol sekitar lebih dari 40%. Di beberapa daerah minuman ini kadang dicampur dengan beberapa binatang yang telah diawetkan misalnya kijang yang telah mati lantas diawetkan dan dimasukkan ke dalam minuman.

b. Ciu

Ciu merupakan sebutan untuk minuman beralkohol khas daerah Banyumas dan Bekonang, Sukoharjo. Hal yang cukup kontroversial di Banyumas, Ciu dikategorikan ilegal dan dengan aktif diberantas oleh pemerintah daerah, namun di bekonang justru didukung oleh pemerintah daerah sebagai aset lokal, sehingga menjadi sangat populer dan dipasarkan ke seluruh karesidenan Surakarta, Surabaya hingga Madura.

c. Lapen

Minuman beralkohol tradisional ini berasal dari Yogyakarta. Merupakan campuran dari beragam alkohol dengan gula serta zat perasa (essen) yang didiamkan minimal 12 jam.

d. Moke/Sopi

Berasal dari wilayah Indonesia timur termasuk Maluku, Flores (NTT) dan Papua. Merupakan hasil penyulingan cairan yang disadap dari pohon aren dengan kadar alkohol sekitar 50%. Memiliki rasa khas dari penambahan bubuk akar Husor dan penggunaan bambu untuk penyulingan.

e. Ballo

Sejenis tuak dari daerah Bugis Makasar yang merupakan hasil beberapa jenis pohon di daerah makasar antara lain enau, nipa, lontar. Minuman ini juga dapat dibuat dengan fermentasi caranya buah lontar ditamoung kemudian di pendam di dalam tanah dalam beberapa hari. Kadar alkohol umumnya sama dengan tuak dan merupakan minuman pelengkap pesta adat.

f. Arak Bali

Asli berasal dari fermentasi beras ketan atau fermentasi dari sari kelapa dan buah-buahan lain kadar alkoholnya 37-50%. Arak dengan mutu rendah sering digunakan upacara-upacara adat sedangkan terbaik akan diminum.

g. Tuak

Banyak dijumpai di daerah Jawa Timur. Hasil fermentasi nira, kelapa, aren, legen dari pohon siwalan atau beras (BPOM, 2014).

2.1.5 Efek Samping Alkohol Terhadap Tubuh

a. Efek Peminum Alkohol Akut

Peminum alkohol akut berefek terutama di system saraf pusat, juga dapat menyebabkan kelainan hati dan lambung yang reversibel apabila konsumsi alkohol dihentikan. Di dalam syaraf pusat, alkohol bersifat depresan, pertama-tama mempengaruhi struktur subkorteks (mungkin farmasio retikularis batang otak) yang memodulasi akyivitas korteks serebrum. Akibatnya terjadi stimulasi dan kekacauan perilaku korteks motorik dan intelektual. Pada kadar dalam darah yang lebih tinggi terjadi depresi neurokorteks dan pusat di medulla bawah, termasuk yang mengedalikan pernafasan. Dapat henti nafas (Robbins, 2007).

b. Efek Peminum Alkohol Kronis

Peminum alkohol kronis merupakan penyebab perubahan morfologik di hampir semua organ dan jaringan tubuh, terutama hati dan lambung. Hanya lesi di lambung yang akan muncul segera pajanannya yang dapat dikaitkan dengan efek langsung etanol pada pembuluh darah mukosa. Asetaldehid, metabolit utama etanol merupakan senyawa yang sangat reaktif dan diperkirakan berfungsi sebagai mediator kerusakan organ dan jaringan. Walaupun katabolisme asetaldhida lebih cepat dari pada katabolisme alkohol konsumsi etanol kronis mengurangi kapasitas oksidatif hati sehingga kadar asetaldehid darah meningkat, peningkatan ini diperparah oleh meningkatnya laju metabolisme etanol pada para peminum (Robbins, 2007).

2.1.6 Karakteristik Pengguna Minuman Beralkohol

Meskipun belum ada standar yang diterima secara umum tentang tingkat keamanan untuk konsumsi minuman beralkohol, namun secara sederhana peminum alkohol dapat digolongkan ke dalam 3 kelompok, yang meliputi :

- a. Peminum Ringan (Light Drinker) yaitu mereka yang mengkonsumsi antara 0,28-5,9 gram atau ekuivalen dengan minuman 1 botol bir atau kurang.
- b. Peminum Menengah (Moderate Drinker) kelompok ini mengkonsumsi antar 6,2-27,7 gram alkohol atau setara dengan 1-4 botol perhari.
- c. Peminum Berat (Heavy Drinker) yaitu mereka yang mengkonsumsi alkohol lebih dari 28 gram alkohol perhari atau lebih dari 4 botol perhari.

Indikator terbaik untuk minuman alkohol adalah ukuran tingkat kandungan alkohol dalam darah. Konsentrasi alkohol dalam darah dicapai dalam waktu 30-90 menit setelah diminum. Ketika kandungan alkohol darah mencapai 5% (5 bagian alkohol per 100 bagian cairan darah), maka peminum akan mengalami sensasi positif, seperti perasaan relaks dan kegembiraan "euphoria", dan pada kandungan diatas 5% maka sipeminum akan merasa tidak enak dan secara beratahap akan kehilangan kendali bicara, keseimbangan dan emosi. Jika kandungan alkohol dalam darah dinaikan lagi sampai 0,1% maka peminum akan mabuk total, kemudian pada tingkat 0,2% beberapa orang sudah pingsan, jika mencapai 0,3% sebagian orang akan mengalami koma, daan pada 0,4% peminum kemungkinan besar akan tewas (Tjay dan Kirana, 2007).

2.2 Darah

2.2.1 Definisi Darah

Darah merupakan suatu cairan yang terdapat pada semua mahluk hidup (akan tetapi tumbuhan tidak mempunyai darah) yang memiliki fungsi sebagai alat transportasi zat, sebagai pertahanan tubuh dari serangan berbagai macam jenis kuman, bahan hasil metabolisme untuk tubuh, dan lain sebagainya. Darah adalah cairan dalam tubuh yang sangat penting keberadaanya, hal ini karena darah berfungsi sebagai alat transportasi dan juga mempunyai banyak manfaat lainnya untuk menunjang kehidupan. Tanpa adanya darah yang cukup, seseorang akan mengalami berbagai macam gangguan kesehatan dan yang lebih parahnya dapat menyebabkan kematian. Darah yang ada pada tubuh manusia pada umumnya mengandung 55% plasma darah atau cairan darah serta 45% sel-sel darah atau darah padat. jumlah darah dalam tubuh sekitar 1/13 (sepertigabelas) berat tubuh orang dewasa atau sekitar 4 – 6 liter. Kekentalan suatu darah dapat disebabkan karena banyak sedikitnya senyawa dengan berbagai jenis macam berat molekul, ada yang kecil sampai besar seperti protein yang terlarut di dalam darah (Sofro, 2012).

Warna merah ada yang merah terang apabila darah tersebut banyak mengandung oksigen dan ada yang merah tua apabila darah tersebut kekurangan oksigen. Warna merah yang ada pada darah dapat disebabkan oleh hemoglobin dan protein pernapasan yang mempunyai kandungan besi dalam bentuk heme, serta tempat terikatnya molekul-molekul oksigen. Manusia memiliki sistem peredaran darah tertutup yang artinya darah tersebut mengalir dalam pembuluh darah serta disirkulasikan oleh jantung.

Kemudian jantung memompa darah tersebut untuk menuju ke paru – paru guna melepaskan sisa-sisa metabolisme yang dapat berupa karbondioksida dan menyerap oksigen dengan melalui pembuluh arteri pulmonalis. Selanjutnya darah tersebut dikirimkan ke seluruh tubuh dengan melalui saluran pembuluh darah yaitu aorta. Pengertian darah akan kembali ke jantung oleh pembuluh darah yaitu vena cava superior dan vena cava inferior (Sofro, 2012).

2.2.2 Komponen Darah

a. Korpuskuler

Korpuskuler adalah unsur padat yang ada pada darah dan terdiri dari sel darah merah (Eritrosit), sel darah putih (Leukosit), dan keping darah (Trombosit).

b. Sel Darah Merah (Eritrosit)

Sel darah merah atau dapat disebut juga dengan Eritrosit merupakan bagian utama dari sel darah. Sel darah merah mempunyai banyak bentuk bikonkaf atau pipih dengan kedua sisi yang cekung terdapat di bagian tengah. Warna merah yang ada pada eritrosit dikarenakan terdapat kandungan hemoglobin di dalamnya. Fungsi darah eritrosit atau sel darah merah berguna untuk mengikat oksigen.

c. Sel Darah Putih (Leukosit)

Sel darah putih atau Leukosit mempunyai inti, akan tetapi tidak mempunyai bentuk tetap. Fungsi leukosit atau sel darah putih adalah sebagai pemakan bibit-bibit penyakit dan benda asing yang lainnya yang akan masuk ke dalam tubuh. Leukosit atau sel darah putih jumlahnya akan meningkat tergantung dengan banyak sedikitnya bibit

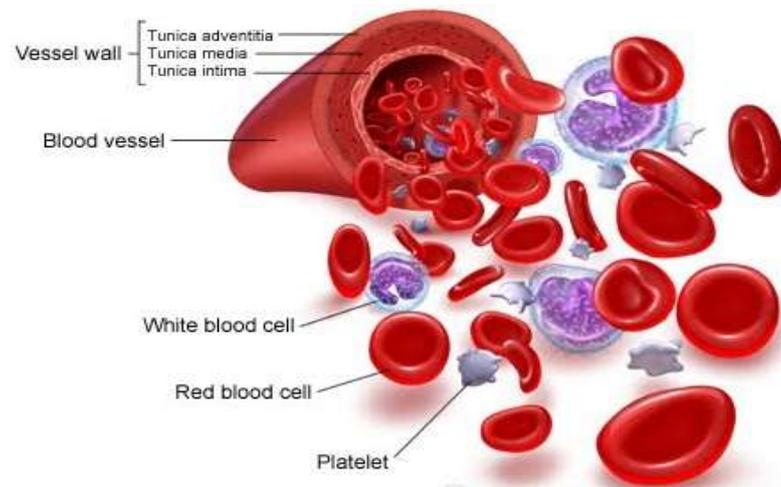
penyakit ataupun benda asing yang masuk ke tubuh. Sel darah putih terdiri dari beberapa jenis, antara lain : limfosit, monosit, netrofil batang, netrofil segmen, basofil.

d. Keping Darah (Trombosit)

Keping darah atau Trombosit mempunyai bentuk yang bulat kecil. Keping darah adalah salah satu dari komponene darah yang mempunyai peranan penting di dalam proses pembekuan darah, Pada saat menutupi pembuluh darah yang rusak dengan membentuk sebuah jaring-jaring berupa benanag fibrin. Selain fungsi trombosit untuk menutup luka , trombosit juga berfungsi untuk melawan infeksi yang disebabkan karena virus dan bakteri dengan cara menghancurkan dan memkan virus atau bakteri tersebut.

e. Plasma Darah

Plasma darah merupakan komponen darah yang terdiri dari protrin darah dan air (Albumin, Globulin, dan Fibrinogen). Cairan yang ada dan pada plasma darah yang tidak memiliki kandungan fibrinogen disebut serum darah. Protein dalam serum darah tersebut mempunyai fungsi sebagai antibody terhadap gagguan dari benda asing. Fungsi plasma darah adalah untuk mengangkut berbagai sari makanan atau nutrisi menuju ke sel-sel serta jaringan tubuh dan membawa sisa metabolisme ke tempat pembuangan. Peran Plasma darah juga dapat menghasilkan zat antibodi guna menjaga sistem kekebalan tubuh (Sofro, 2012).



Gambar 1 Komponen Darah (Artotejo, 2014)

2.2.3 Fungsi Darah

a. Fungsi respirasi

Dengan adanya komponen yang dimilikinya, darah mampu ikut berperan mengikat oksigen dan karbon dioksida. Untuk mengikat oksigen dan karbon dioksida ini tersedia sel darah merah dan plasma serta enzim yang mampu mengubah molekul $H_2O + CO_2$ menjadi asam karbonat atau H_2CO_3 yang kemudian terionisasi menjadi H^+ dan HCO_3^- .

b. Fungsi nutrisi

Beberapa komponen nutrisi seperti karbohidrat, protein, asam amino dan asam lemak disintesis dalam sel berbagai organ misalnya hati. Dari hati, diangkut ke berbagai jaringan. Jadi, baik karbondioksida, protein, asam amino, vitamin, mineral dan tanpa kecuali senyawa lipid yang bersifat hidrofobik akan diangkut oleh darah.

c. Fungsi penyeimbang asam – basa tubuh

Beberapa elektrolit berada di dalam sel dan beberapa elektrolit berada di luar sel baik di ruang antar sel maupun di intravaskuler. Semua perubahan yang terjadi dalam sel dapat diteruskan ke lingkungan ekstrasel yang selanjutnya berinteraksi dengan darah. Darah buang elektrolit yang mengganggu keseimbangan asam – basa atau mempertahankan elektrolit yang diperlukan untuk mempertahankan pH fisiologis.

d. Fungsi penyeimbang air tubuh

Sebagian besar penyusun sel makhluk hidup termasuk tubuh manusia adalah air, karena sekitar 60 – 70 % berat tubuh manusia ditentukan oleh air, Air tubuh terdiri atas air intra sel dan air ekstrasel yang berada di intravaskular dan ekstraseluler. Darah merupakan cairan ekstrasel yang berada di intravascular yang sangat penting karena darah mampu mengangkut semua bahan yang digunakan untuk mempertahakna kehidupan sel – sel di seluruh bagian tubuh. Tekanan osmotik dalam darah dipertahankan sedemikian rupa yang memungkinkan adanya bahan-bahan nutrisi termasuk elektrolit dan cairan antara lingkungan dalam sel dan luar sel termasuk intravaskuler .

e. Fungsi pertahanan terhadap infeksi

Adanya bukti – bukti bahwa sel- sel darah putih dan antibody di dalam darah mampu menagkal penyakit menunjukkan peran darah dalam fungsi pertahanan tubuh terhadap penyakit.

f. Fungsi transport hormon dan pengaturan metabolkisme

- g. Fungsi ekskresi
- h. Fungsi koagulasi

Telah diketahui bahwa darah berada dalam sistem tertutup pembuluh darah, meskipun oleh satu dan lain hal darah dapat keluar dari pembuluh darah. Dalam system kardiovaskuler darah mengalir secara teratur tanpa ada gumpalan yang dapat menyumbat aliran. Meskipun demikian secara alami dimungkinkan timbulnya gumpalan darah yang dapat menyumbat saluran bila terjadi lesi atau perlikaaan dalam sistem kardiovaskular. Pembentukan gumpalan darah ini sebenarnya merupakan suatu mekanisme pertahanan tubuh untuk menghindari keluarnya darah dari tubuh yang dapat berakibat fatal. Dengan tersedianya semua faktor koagulasi dalam darah dan keterlibatan darah secara langsung dalam mekanisme hemostasis, thrombosis, dan trombolisisnya (Sofro, 2012).

2.3 Hemostasis

2.3.1 Definisi Hemostasis

Hemostasis adalah mekanisme tubuh untuk meghentikan perdarahan secara spontan dan menutup kerusakan dinding pembuluh darah sehingga mengurangi kehilangan banyak darah pada saat terjadinya kerusakan pembuluh darah. Hemostasis melibatkan sistem vaskuler, sistem trombosit, sistem koagulasi, sistem fibrinolisis. Untuk mendapatkan hemostasis yang baik maka keempat sistem tersebut harus bekerja sama dalam suatu proses yang berkesinambungan dan saling mengontrol. Kelebihan atau kekurangan satu komponen akan menyebabkan kelainan.

Kelebihan fungsi hemostasi akan menyebabkan thrombosis, sedangkan kekurangan faal hemostasis akan menyebabkan perdarahan (Bakta I Made, 2006).

Langkah – Langkah dalam hemostasis untuk dapat berjalan normal memerlukan 3 langkah , yaitu :

1. Langkah I : hemostasis primer, yaitu pembentukan "*primary platelet plug*".
2. Langkah II : hemostasis sekunder,yaitu pembentukan *stable hemostatic plug (platelet+fibrin plug)*.
3. Langkah III : Fibrinolisis yang menyebabkan lisis dari fibrin setelah dinding vaskuler mengalami respirasi sempurna sehingga pembuluh darah kembali paten (Bakta I Made, 2006).

Faal hemostasis terdiri atas 2 komponen, yaitu :

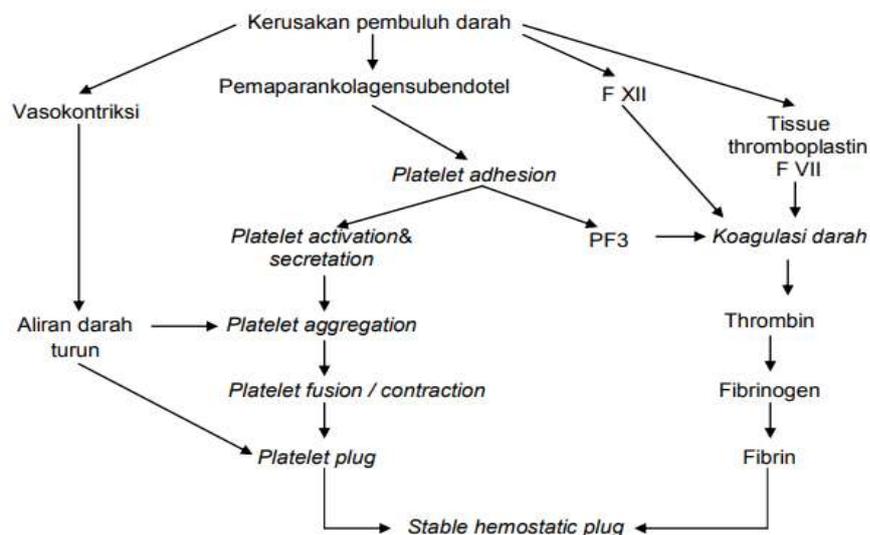
1. Faal koagulasi : yang berakhir dengan pembentukan fibrin stabil
2. Faal fibrinolisis : yang berakhir dengan pembentukan plasmin(Bakta I Made, 2006).

Sistem Vaskuler peran sistem ini dalam mencegah perdarahan meliputi proses kontraksi pembuluh darah (Vasokontraksi) serta aktivasi trombosit dan pembekuan darah. Apabila pembuluh darah mengalami luka, maka akan terjadi vasokontraksi yang mula – mula secara reflektoris dan kemudian akan dipertahankan oleh faktor lokal seperti 5 – hidrositriptamin, dan epinefrin.

Sistem Trombosit mempunyai peran sangat penting dalam hemostasis yaitu pembentukan dan stabilisasi sumbat trombosit. Pembentukan sumbat trombosit terjadi melalau beberapa tahap yaitu adhesi trombosit, agregasi trombosit, dan reaksi pelepasan.

Fibrinolisis adalah proses penghancuran deposit fibrin oleh sistem fibrinolitik sehingga aliran darah akan terbuka kembali. Sistem fibrinolitik terdiri dari tiga komponen utama yaitu plasminogen yang akan mengaktifkan menjadi plasmin, aktivator plasminogen dan inhibitor plasmin.

Sistem pembekuan darah proses pembekuan darah terdiri dari rangkaian reaksi enzimatik yang melibatkan protein plasma yang disebut sebagai faktor pembekuan darah, fosfolipid dan ion kalsium. Teori yang banyak dianut untuk menerangkan proses pembekuan darah adalah teori *cascade* atau *waterfall* yang kemukakan oleh Mac Farlane, Davie dan Ratnoff (Rahajuningsih, 2009).

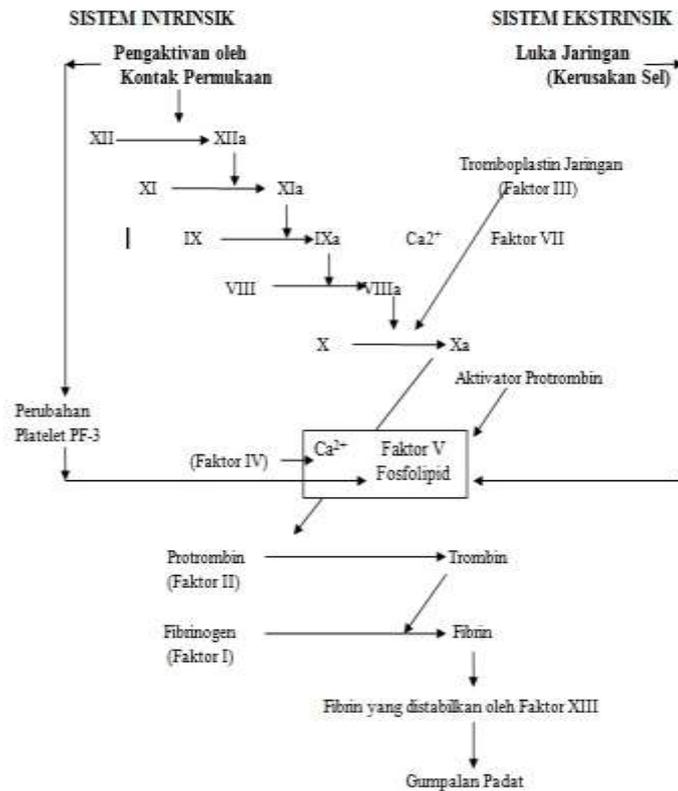


Keterangan : PF 3 = Platelet fosfolipid 3

Gambar 2 Skema umum hemostasis

2.3.2 Cascade

Cascade Koagulasi merupakan proses pembentukan fibrin jika digambarkan secara skematis mirip seperti fenomena air terjun (*waterfall*) atau seperti tangga (*cascade*). Adanya aktivasi Faktor awal akan mengaktifkan faktor berikutnya (Bakta I Made, 2012).



Gambar 3 Skema Cascade Koagulasi.

2.4 Protombin Time dan Activated Partial Tromboplastin Time

2.4.1 Definisi Protombin Time

Protombin Time disintesis oleh hati dan merupakan prekursor tidak aktif dalam proses pembekuan. Protombin dikonversi menjadi trombine oleh tromboplastin yang diperlukan untuk membentuk bekuan darah. *Protombin Time* adalah uji koagulasi yang sering dilakukan. *Protombin Time* menilai kemampuan faktor koagulasi ekstrinsik, yaitu faktor I, faktor II, faktor V, faktor VII, dan faktor X. Reagen yang digunakan adalah tromboplastin jaringan dan kalsium terionisasi. Apabila ditambahkan ke plasma sitrat, reagen – reagen ini akan menggantikan tromboplastin jaringan untuk mengaktifkan faktor X dengan keberadaan faktor VII tanpa melibatkan trombosit atau

prokoagulan jalur intrinsik. Untuk mendapatkan hasil Protombin Time normal, Plasma harus mengandung paling sedikit 100 mg/dl fibrinogen dan kadar faktor VII, X, V, dan protombin yang memadai. Nilai normalnya adalah 11 – 14 detik (tergantung metode dan reagen yang digunakan). Telah direkomendasikan bahwa PT dijadikan sebagai *Internasional Normalized Ratio* INR. INR (*Internasional Normalized Ratio*) merupakan rancangan untuk memperbaiki proses pemantauan terhadap terapi antikoagulan warfarin. Respon penderita bervariasi terhadap dosis yang sama dari wafarin sehingga INR digunakan sebagai uji yang terstandarisasi internasional untuk PT. INR dirancang untuk pemberian terapi warfarin jangka panjang dan boleh digunakan setelah respon penderita stabil terhadap walfarin. Stabilisasi memerlukan waktu sedikitnya satu minggu. Standar INR tidak boleh digunakan jika penderita baru memulai terapi walfarin untuk menghindari hasil yang salah dalam pengujian. Pasiien dalam terapi antikoagulan diharapkan nilai INR nya 2-3, bila terdapat resiko tinggi terbentuknya bekuan, di perlukan INR sekitar 2,5-3,5 (Riswanto, 2013).

2.4.2 Definisi *Activated Partial Tromboplastin Time*

Pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* bertujuan untuk menilai aktifitas faktor koagulasi intrinsik, yaitu faktor VIII, IX, XI, XII, prekalkrein, kinogen, x, v, protombin dan fibrinogen. Nilai normal tergantung jenis reagen dan metode pemeriksaan yang digunakan. Tetapi bila hasilnya > 7 detik dari nilai normal, maka hasil pemeriksaan itu dianggap abnormal (Riswanto, 2013).

2.4.3 Efek Alkohol Terhadap Hemostasis

Efek langsung dari konsumsi alkohol berlebihan yaitu efek toksik pada sumsum tulang, prekursor sel darah, sel matur eritrosit, leukosit serta trombosit. Efek tidak langsung konsumsi alkohol yaitu defisiensi nutrisi yang dapat mengganggu produksi dan fungsi berbagai sel darah. Beberapa penelitian yang sebelumnya melaporkan peningkatan aktivitas fibrinolitik setelah konsumsi alkohol. Yang terbaru, studi lebih terkontrol telah menunjukkan bahwa alkohol mengurangi fibrinolisis sehari setelah konsumsi alkohol atau selama konsumsi alkohol berkepanjangan. Observasi ini menunjukkan bahwa pecandu alkohol mungkin berisiko tinggi mengalami trombosis. Gangguan yang disebabkan oleh alkohol pada sistem pembekuan darah atau fibrinolitik dapat menimbulkan konsekuensi medis yang serius. Alkohol dapat mengganggu beberapa proses yang dapat menyebabkan penurunan jumlah trombosit dalam darah (trombositopenia), gangguan fungsi trombosit (trombositopati), dan gagalnya proses fibrinolisis. Efek ini dapat menyebabkan konsekuensi medis yang serius seperti peningkatan risiko stroke (Harold S, 1997).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

3.1.1 Tempat

- a. Tempat Penelitian : Dilakukan di Laboratorium Hematologi Universitas Setia Budi Surakarta.
- b. Tempat pengambilan sampel : Di Desa Segaran Delanggu Klaten.

3.1.2 Waktu

- a. Waktu Pemeriksaan: Bulan Maret 2018
- b. Waktu pengambilan sampel : Maret 2018.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

- a. *Tourniquet*
- b. *Holder*
- c. Tabung dengan antikoagulan Natrium sitrat atau Tabung bertutup biru
- d. Jarum multisampel
- e. Mikropipet
- f. Plester
- g. Kapas
- h. *Waterbath*
- i. *Stopwatch*

3.2.2 Bahan

- a. Darah Vena
- b. Alkohol 70%
- c. Antikoagulan Natrium sitrat 3,2%

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah laki-laki peminum alkohol di Desa Segaran Delanggu Klaten. Sampel di ambil sebanyak 30 sampel pada laki-laki dengan usia 20-50 tahun, tidak ada kelainan perdarahan, dan telah mengkonsumsi alkohol kurang lebih 1 tahun secara rutin.

3.3.2 Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan adalah *quota sampling* darah vena peminum alkohol pada bulan maret 2018.

3.3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah darah vena Sitrat laki-laki peminum alkohol di Desa Segaran Delanggu Klaten.

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Prosedur Pengambilan darah vena dengan *Vacum Tube*

- a. Disiapkan alat-alat yang diperlukan, yaitu jarum multisampel atau jarum bersayap, *holder*, tabung vakum, *tourniquet*, kapas alkohol, tabung dengan antikoagulan sitrat atau tabung bertutup biru.
- b. Cuci tangan dan gunakan sarung tangan.
- c. Pasang jarum multisampel pada *holder*.

- d. Pasang *tourniquet* kira-kira 3-4 jari di atas lipat siku.
- e. Membersihkan tempat tusukan dengan alkohol 70% secara melingkar dari dalam keluar.
- f. Posisikan *holder* dengan jarumnya dengan *bavel* atau lubang jarum menghadap ke atas. Lakukan pungsi vena dengan menusukan jarum ke dalam lumen vena.
- g. Masukkan tabung vakum ke dalam *holder*, dorong dengan kuat sehingga jarum tertancap kuat pada karet penutup tabung. Darah akan terlihat mengalir ke dalam tabung.
- h. Melepaskan *tourniquet* ketika darah telah mengalir ke dalam tabung dan minta pasien membuka kepalan tangan.
- i. Dengan hati-hati, keluarkan tabung ketika darah berhenti mengalir ke dalamnya, dan bolak balik tabung yang berisi antikoagulan.
- j. Letakan kapas yang bersih dan kering di atas bekas tusukan dan tarik jarum keluar dan minta pasien untuk menekan selama 3 menit.
- k. Menutup tusukan dengan plaster.
- l. Tulis identitas sampel dan tanggal pengambilan sampel.
- m. Lepaskan jarum dari holdernya dan buanglah jarum ke dalam *sharp container*.
- n. Lepaskan sarung tangan dan cuci tangan (Kiswari, 2014).

3.4.2 Prosedur Pembuatan Plasma

- a. Pusingkan sampel darah selama 10 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
- b. Ambil plasma dengan pipet dan dimasukkan dalam tabung yang bersih dan kering.

- c. Jika plasma tidak segera di periksa, plasma yang sudah di pisahkan dapat di simpan pada suhu 20°C maka plasma akan tahan selama 8 jam (Riswanto, 2013).

3.4.3 Prosedur *Protombin Time* (manual methode: *Coatrom M system*)

- a. Inkubasi reagen *Protombin Time* (PT) pada suhu 37°C, selama 10 menit.
- b. Pipet 25 µl sampel masukan dalam *cuvette test*. Inkubasi pada suhu 37°C 1-2 menit.
- c. Tambahkan 50 µl reagen *Protombin Time* (PT) , segera hidupkan *stop-watch*.
- d. Catat *cloting time* dalam detik.

3.4.4 Prosedur *Aktivated Partial Tromboplastin Time* (manual methode: *Coatrom M system*)

- a. CaCl_2 (0,025 M) diinkubasi pada suhu 37°C tidak lebih dari 10 menit.
- b. Pipet 25 µl plasma, inkubasi 37°C selama 1-2 menit.
- c. Tambahkan 25 µl reagen *Aktivated Partial Tromboplastin Time* (APTT) dan inkubasi selama 3 menit pada suhu 37°C.
- d. Tambahkan 25 µl CaCl_2 amati *cloting time* dan catat waktunya dalam detik.

BAB IV

HASIL PEMERIKSAAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pemeriksaan

Dari data hasil pemeriksaan terhadap 30 sampel darah vena sitrat pada laki-laki peminum alkohol di Desa Segaran Delanggu Klaten pada bulan Maret 2018 di dapat hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai Pemeriksaan *Protombin Time* Dan *Activated Partial Tromboplastin Time*

NILAI PEMERIKSAAN	<i>Protombin Time</i>		<i>Activated Partial Tromboplastin Time</i>	
	Jumlah	%	Jumlah	%
N	2	6,7	-	-
< N / MEMENDEK	28	93,3	30	100
> N / MEMANJANG	-	-	-	-
Total	30	100	30	100

Keterangan : N : Normal , < N : Memendek , > N : Memanjang

Berdasarkan tabel 1 hasil pemeriksaan *Protombin Time* dan *Activated Partial Tromboplastin Time* pada 30 responden peminum alkohol di didapatkan Nilai Pemeriksaan sebagai berikut pada pemeriksaan *Protombin Time* 2 orang (6,7%) didapatkan hasil pemeriksaan normal dan 28 orang (93,3%) didapat hasil pemeriksaan kurang dari normal . Dan pada pemeriksaan *Activated Partial tromboplastin Time* 30 orang (100%) nilai pemeriksaan kurang dari normal.

Tabel 2. Frekuensi Minum alkohol pada pemeriksaan *Protombin Time*

Frekuensi Minum Alkohol	Nilai Pemeriksaan <i>ProtombinTime</i>					
	N		< N		> N	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Setiap hari	-	-	6	20	-	-
< 1X / Minggu	-	-	-	-	-	-
1-3 X / Minggu	2	6,7	22	73,3	-	-
> 3 X / Minggu	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	100	-	-

Keterangan : N : Normal , <N : Memendek , >N : Memanjang

Berdasarkan tabel 2 Pemeriksaan *Protombin Time* pada 30 responden peminum alkohol dengan frekuensi minum alkohol di dapatkan hasil sebagai berikut pada peminum alkohol dengan frekuensi minum 1 – 3 x / Minggu 2 orang (6,7%) dengan nilai pemeriksaan normal dan 22 orang (73,3%) nilai pemeriksaan kurang dari normal sedangkan pada frekuensi minum setiap hari 6 orang (20%) nilai pemeriksaan kurang dari normal.

Tabel 3. Frekuensi Minum Alkohol pada pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time*

Frekuensi Minum Alkohol	Nilai Pemeriksaan <i>Activated Partial Tromboplastin Time</i>					
	N		< N		> N	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Setiap hari	-	-	6	20	-	-
< 1X / Minggu	-	-	-	-	-	-
1-3 X / Minggu	-	-	24	80	-	-
> 3 X / Minggu	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	100	-	-

Keterangan : N : Normal , <N : Memendek , >N : Memanjang

Berdasarkan Tabel 3 Pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* pada 30 responden peminum alkohol dengan Frekuensi minum alkohol di dapatkan hasil sebagai berikut pada peminum alkohol di dapat hasil sebagai berikut setiap pada peminum alkohol dengan frekuensi setiap hari 6 orang (20%) dengan nilai pemeriksaan kurang dari normal dan pada frekuensi minum 1-3 x / Minggu 24 orang (80%) dengan nilai pemeriksaan kurang dari normal.

Tabel 4. Nilai Pemeriksaan *Protombin Time* berdasarkan lama minum alkohol

Lama Minum	Nilai Pemeriksaan <i>Protombin Time</i>					
	N		< N		> N	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
< 1 Tahun	-	-	-	-	-	-
1 Tahun	-	-	3	10	-	-
> 1 tahun	-	-	27	90	-	-
Total	-	-	-	100	-	-

Keterangan : N : normal , < N : Memendek , > N : Memanjang

Berdasarkan Tabel 4 Hasil Pemeriksaan *Protombin Time* berdasarkan lama minum alkohol pada lama minum pada 30 responden peminum alkohol di dapat hasil pemeriksaan sebagai berikut lama minum 1 tahun 3 orang (10%) dengan nilai pemeriksaan kurang dari normal dan lama minum alkohol > 1 tahun 27 orang (90%) dengan nilai pemeriksaan kurang dari normal.

Tabel 5. Nilai Pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* berdasarkan lama minum alkohol

Lama Minum	Nilai Pemeriksaan <i>Activated Partial Tromboplastin Time</i>					
	N		< N		> N	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
< 1 Tahun	-	-	-	-	-	-
1 Tahun	-	-	3	10	-	-
> 1 tahun	-	-	27	90	-	-
Total	-	-	-	100	-	-

Keterangan : N : normal , < N : Memendek , > N : Memanjang

Berdasarkan Tabel 5 Hasil Pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* berdasarkan lama minum alkohol pada 30 responden peminum alkohol dengan lama minum di dapatkan hasil sebagai berikut pada lama minum 1 tahun 3 orang (10%) di dapat nilai pemeriksaan kurang dari normal dan lama minum alkohol > 1 tahun 27 orang (90%) dari 30 sampel di dapatkan nilai pemeriksaan kurang dari normal.

4.2 Pembahasan

Hemostasis adalah mekanisme tubuh untuk menghentikan perdarahan secara spontan. Ada beberapa sistem yang berperan dalam hemostasis yaitu sistem vaskuler, trombost dan pembekuan darah. Sistem Vaskuler peran sistem vaskuler dalam mencegah perdarahan meliputi proses kontraksi pembuluh darah (vasokontraksi) serta aktivasi trombosit

dan pembekuan darah. Sistem Trombosit, trombosit mempunyai peran penting dalam hemostasis yaitu pembentukan dan stabilisasi sumbat trombosit. Sistem pembekuan darah proses pembekuan darah terdiri dari rangkaian reaksi enzimatik yang melibatkan protein plasma yang disebut sebagai faktor pembekuan darah, fosfolipid dan ion kalsium (Rahajuningsih, 2009).

Protombine Time atau PT adalah uji koagulasi yang sering dilakukan Masa protombine plasma (plasma protombine time, PPT) menilai kemeampuan faktor koagulasi ekstrinsik, yaitu faktor I, faktor II, faktor V, faktor VII, dan Faktor X (Riswanto, 2013).

Activated Parsial Tromboplastin Time atau APTT menilai jalur koagulasi intrinsik dan jalur koagulasi bersama. Uji ini mengukur adanya faktor – faktor VIII, IX, XI, dan XII, yang semuanya harus ada dalam kadar yang memadai agar hasil uji normal (Riswanto, 2013).

Pada pemeriksaan *Protombin Time* dan *Activated Partial Tromoplastin Time* digunakan antikoagulan Trisodium sitrat dihidrat atau sitrat dengan mengikat atau mengkhelasi kalsium. Digunakan dalam bentuk cairan sebagai trisodium sitrat dihidrat 3,2% (109mmol/L). Pada pemeriksaan *Protombine Time* dan *Activated Partial Tromboplastin Time* menggunakan antikoagulan sitrat karena antikoagulan ini banyak digunakan untuk pengujian sistem pembekuan darah karena paling baik dalam memelihara faktor - faktor pembekuan darah dan mengembalikan kalsium ke dalam spesimen selama proses pemeriksaan serta dapat dengan mudah mengembalikan efek pengikatan (Riswanto, 2013).

Pada hasil penelitian di dapatkan bahwa nilai *Protombine Time* dan *Activated Partial Tromboplastin* pada 30 responden pada laki - laki peminum alkohol nilai *Protombin Time* memendek (93,3%) dan normal (6,7%) dan Nilai *Activated Partial Tromboplastin Time* memendek (100%) hasil ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa peningkatan signifikan terjadi pada tingkat faktor IX tetapi tanpa mempengaruhi tingkat faktor VII dan faktor VIII (Rannem O and Michael, 2014). Pemanjangan nilai *Protombin Time* dan *Activated Partial Tromboplastin Time* pada peminum alkohol erat kaitanya dengan frekuensi minum alkohol serta konsumsi alkohol yang sudah lama yang mempengaruhi fungsi hati, Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan waktu prothombine yang memanjang biasanya menunjukkan fungsi hati yang sangat terganggu pada pasien alkoholik, seperti yang diamati pada PT / INR (Singapore Med J, 2011). Kerusakan hati akibat penyalahgunaan alkohol juga berdampak pada sel darah merah dan mekanisme hemostatik (Akanni et al, 2010).

Berdasarkan kuesioner yang di bagikan kepada 30 responden peminum alkohol jenis minuman beralkohol yang sering dikonsumsi adalah jenis cii, anggur, bir, dan vodka. Dan dari 30 responden laki – laki peminum alkohol kurang memahami efek buruk dari konsumsi alkohol berlebihan bagi kesehatan.

Hasil pemeriksaan *Protombine Time* dan *Activated Partial Tromboplastine Time* ini banyak di pengaruhi oleh banyak faktor yaitu Praanalitik, Analitik, dan Post Analitik. Pada pra analitik sendiri hal yang sangat mempengaruhi hasil pemeriksaan ini adalah pada saat pengambilan spesimen/ sampling, penanganan sampel, identitas pasien,

transport spesimen dan pada analitik kesalahan yang sering terjadi pada homogenisasi sample, ketepatan pipet, adanya kontaminasi, pelaksanaan prosedur yang kurang tepat sedangkan pada post analitik sendiri yang sering terjadi kesalahan pada saat pencatatan hasil , serta dokumentasi.

Beberapa penelitian yang sebelumnya melaporkan peningkatan aktivitas fibrinolitik setelah konsumsi alkohol. Yang terbaru, studi lebih terkontrol telah menunjukkan bahwa alkohol mengurangi fibrinolisis sehari setelah konsumsi alkohol atau selama konsumsi alkohol berkepanjangan. Observasi ini menunjukkan bahwa pecandu alkohol mungkin berisiko tinggi mengalami trombosis. Gangguan yang disebabkan oleh alkohol pada sistem pembekuan darah atau fibrinolitik dapat menimbulkan konsekuensi medis yang serius. Yang paling signifikan, data epidemiologi klinis menunjukkan bahwa serangan berat ini meningkatkan risiko peminum menderita stroke hemoragik atau iskemik (Harold, 1997).

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan *Protombine Time* dan *Activated Partial Tromboplastin Time* yang telah dilakukan pada Laki-Laki peminum alkohol di Desa Segaran Delanggu Klaten dapat disimpulkan bahwa dari 30 sampel peminum alkohol pada pemeriksaan *Protombine Time* nilai pemeriksaan normal sebanyak 2 orang (6,7%), sedangkan nilai pemeriksaan di bawah normal sebanyak 28 orang (93,3%) dan pada pemeriksaan *Activated Partial Tromboplastin Time* nilai pemeriksaan di bawah normal sebanyak 30 orang (100%).

5.2 Saran

1. Peminum Alkohol

- a. Dianjurkan untuk mengurangi atau tidak mengonsumsi alkohol berlebih.
- b. Memeriksakan ke laboratorium dan konsultasi kepada dokter.
- c. Menerapkan pola hidup sehat dan terlepas dari konsumsi alkohol.

2. Tenaga Analis Kesehatan

- a. Memperhatikan proses pra analitik, analitik, pasca analitik pada proses pemeriksaan.

3. Institusi

- a. Menyediakan Mikropipet yang terkalibrasi, Waterbath yang suhunya stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, P. 2012. *Pengaruh Alkohol terhadap Kesehatan*. Singaraja hal 19 – 23
- Akanni , et al. 2010. *Some Hematological and Biochemical Parameters of Chronic Alcoholic in Umuahia, Abia State, Nigeria* .
- Bakta , I.M. 2006. *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta: ECG
- Bain, B.J. 2014. *Hematologi*. Jakarta: penerbit ECG
- BPOM RI. 2014. *Topik Sajian Utama : Memiliki Regulasi Minuman Beralkohol diIndonesia*. infoPOM. Vol . 15 No. 3 Mei – Juni 2014
- Das, S K , et al. 2011. *Comparison of hematological parameters in patients with non-alcoholic fatty liver disease and alcoholic liver disease*. Singapore
- Harold S. 1997. *“The Hematological Complications of Alcoholism”*. Alcohol Health & Research Word,
- Kiswari, D.R. 2014. *Hematologi dan Tranfusi*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Laposata, M. 2005. *“Effects of Alcohol on Hemostasis”*. American Society for Clinical Pathology
- Pratama, et al. 2006. *“ Penetapan Kadar Etanol Pada Minuman Beralkohol Secara Kromatografi Gas “*. Skripsi Universitas Indonesia. Depok
- Rahajuningsih, D.S. 2009. *Hemostasis Dan Trombosis*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta.: Alfabedia Dan Kanal medika
- Robbins. 2007. *Buku Ajar Patologi*. Volume 1. Edisi 7. Buku Kedokteran. Jakarta:ECG
- Sofro, A.S.M. 2012 . *Darah* , Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Tjay T.H and Rahardja K, 2007. *Obat Obat penting*, Jakarta, Elex Media Komputindo.
- WHO. 2014. *Global Status Report on Alcohol and Health Switzerland*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Darah Citrat Peminum Alkohol



Lampiran 2. Alat Pemeriksaan Protombin Time dan Activated Partial Tromboplastin





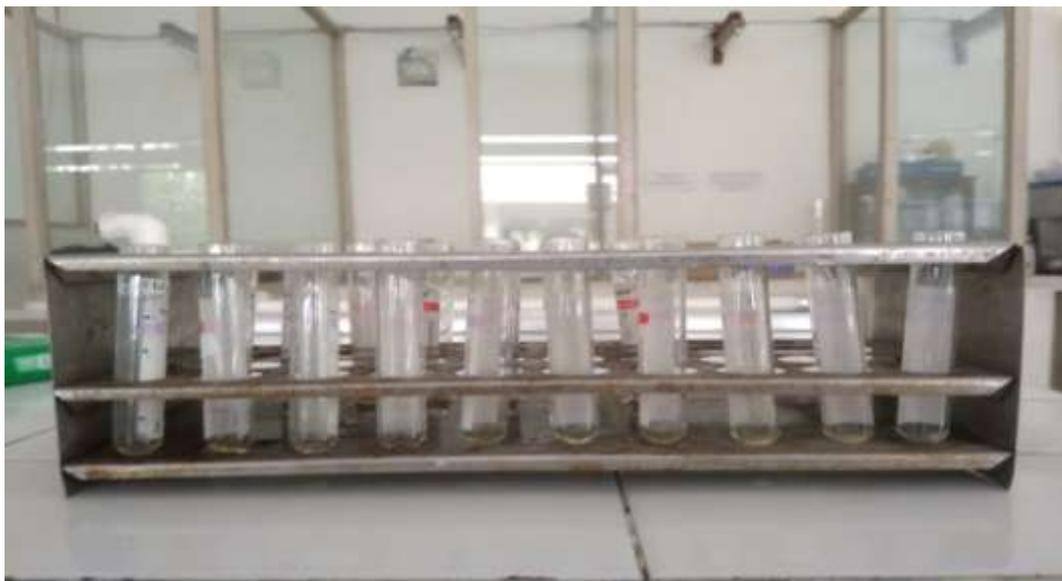
Lampiran 3. Pengambilan sampel



Lampiran 4. Pemeriksaan



Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan *Protombin Time* Dan *Activated Partial Tromboplastin*



Lampiran 6. informed consent

SURAT PERSETUJUAN TINDAKAN
INFORMED CONSENT

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :
Jenis Kelamin :
Umur :
Alamat :
Telepon :

Dengan ini menyatakan **SETUJU** untuk dilakukan tindakan pengambilan darah dalam penelitian dengan judul “Pemeriksaan *Protombin Time* Dan *Activated Partial Tromboplastin* Pada Peminum Alkohol” yang dilakukan oleh Saudari Apriyanto Rino Wicaksono mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Dari penjelasan yang telah diberikan, saya telah mengerti segala resiko yang dapat timbul akibat tindakan tersebut diatas.

Peneliti

Surakarta, 31 Maret 2018

Yang membuat pernyataan

(Apriyanto Rino W)

()

Lampiran 7. Kuisioner

Nomor Sampel :

KUISIONER

1. DATA UMUM

a. Identifikasi

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

2. DATA KHUSUS

Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan cara menyilang (X) pada pilihan yg tersedia

1. Apakah saudara memiliki riwayat kelainan darah bawaan ?
 - a. Iya
 - b. Tidak
2. Apakah saudara memiliki riwayat penyakit Liver ?
 - a. Iya
 - b. Tidak
3. Apakah saudara mengetahui efek alkohol bagi kesehatan ?
 - a. Iya
 - b. Tidak
4. Apakah saudara pernah di rawat di rumah sakit akibat minum alkohol?
 - a. Pernah
 - b. Belum Pernah
5. Apakah saudara mengkonsumsi alkohol secara rutin ?
 - a. Iya
 - b. Tidak

6. Berapa lama saudara minum alkohol secara rutin ?
 - a. < 1 tahun
 - b. 1 tahun
 - c. > 1 tahun
7. Berapa sering saudara minum ?
 - a. Setiap hari
 - b. < 1 x / minggu
 - c. 1-3x / minggu
 - d. > 3x / minggu
8. Jenis minuma alkohol yang saudara minum ? (Boleh pilih lebih dari satu)
 - a. Ciu
 - b. Anggur
 - c. Bir
 - d. Tuak
 - e. Wiski
 - f. Vodka
9. Bagaimana reaksi yang timbul saat anda minum alkohol ?
 - a. Pusing
 - b. Mabuk
 - c. Gembira
 - d. Mual