

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN (Hb) PADA REMAJA PEMINUM TUAK

(Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban)

KARYA TULIS ILMIAH



ERNA MEI NANIK

13.131.0014

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**

INSAN CENDEKIA MEDIKA

JOMBANG

2016

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN (HB) PADA
REMAJA PEMINUM TUAK**

(Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban)

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Di
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan**

**ERNA MEI NANIK
13.131.0014**

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2016**

HEMOGLOBIN DESCRIPTION LEVELS IN TEENAGER DRINKERS OF PALM WINE

(Studied in the Plumpang Village of Tuban)

**By:
ERNA MEI NANIK**

ABSTRACT

Palm wine is a traditional drink which is popular among the public. The main components which contained in palm wine is water, carbohydrates in the form of sucrose that caused sap water tasted sweet but sometimes tasted sour. Besides palm wine also contains an alcohol, which the excessive alcohol consumption can cause anemia. Alcohol which enters the body undergoes a series of biochemical processes. The hemoglobin level is a biochemical indicator to determine the nutritional status of palm wine drinker because a decrease in hemoglobin concentration is a sign of anemia. The purpose of this study is to describe the level of hemoglobin in adolescent drinkers of palm wine in the Plumpang village of Tuban.

This design of study used descriptive with populations were 29 teenager drinkers of palm wine in Plumpang village. The sampling technique used total sampling. The variable in this study was the rate of hemoglobin teenagers who drank palm wine. The data collection was done by administering a questionnaire and hemoglobin photometer used manual tools. After the data was collected then performed by data analysis, namely editing, coding and tabulating.

Based on the results of the study above showed the results of hemoglobin in normal levels to teenager drinkers of palm wine as many as 79% and abnormal hemoglobin levels of 21% or higher.

The conclusion of this study had almost entirely teenager drinkers of palm wine had normal hemoglobin level. It was suggested that teenager drinkers of palm wine to reduce the excessive consumption of wine and attention the nutrition, especially consumed a lot of meat, vitamin C, and vegetables to facilitate the absorbance of iron, pay attention to the activity and rest patterns.

Keywords: Hemoglobin, Teenager drinkers of palm wine.

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PEMINUM TUAK

(Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban)

Oleh:
ERNA MEI NANIK

ABSTRAK

Tuak merupakan minuman tradisional yang populer dikalangan masyarakat. Komponen utama yang terdapat didalam tuak adalah air, karbohidrat dalam bentuk sukrosa yang mengakibatkan air nira terasa manis tetapi terkadang terasa asam. Selain itu tuak juga mengandung alkohol, dimana konsumsi alkohol yang berlebih dapat menyebabkan anemia. Alkohol yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami serangkaian proses biokimia. Kadar hemoglobin merupakan indikator biokimia untuk mengetahui status gizi peminum tuak karena penurunan konsentrasi hemoglobin merupakan tanda dari anemia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

Desain penelitian ini bersifat deskriptif dengan populasi 29 remaja peminum tuak yang ada di Desa Plumpang. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan total sampling. Variabel dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin remaja peminum tuak. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian kuesioner dan pemeriksaan hemoglobin menggunakan alat manual fotometer. Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan analisa data yaitu editing, coding dan tabulating.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin remaja peminum tuak normal 79% dan kadar hemoglobin abnormal atau tinggi 21%.

Kesimpulan dari penelitian ini hampir seluruhnya remaja peminum tuak memiliki kadar hemoglobin normal. Disarankan remaja peminum tuak untuk mengurangi konsumsi tuak secara berlebih dan memperhatikan asupan gizi terutama banyak konsumsi daging, vitamin C, dan sayur untuk mempermudah absorpsi zat besi, memperhatikan aktivitas dan pola istirahat.

Kata Kunci: Hemoglobin, Remaja Peminum Tuak

PENGESAHAN PENGUJI

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN (Hb) PADA REMAJA PEMINUM TUAK

(Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban)

Disusun oleh

ERNA MEI NANIK

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 30 Juli 2016 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Jombang, 09 Agustus 2016

Komisi Penguji,

Penguji Utama

dr. Eky Indyanty W.L, MMRS, Sp.PK

Penguji Anggota

1. Muarrofah, S.Kep. Ns., M. Kes

2. Sri Lestari, S. KM

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja Peminum Tuak (Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban)

Nama Mahasiswa : Erna Mei Nanik

Nomor Pokok : 131.310.013

Program Studi : DIII Analisis Kesehatan

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Muarrofah, S.Kep. Ns., M. Kes

Pembimbing Utama

Sri Lestari, S. KM

Pembimbing Anggota

Mengetahui,

Bambang Tutuko, S.H., S.Kep., Ns., M.H

Ketua STIKes ICMe

Erni Setyorini, S.KM., M.M

Ketu Program Studi

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erna Mei Nanik
NIM : 13.131.0014
Tempat, tanggal lahir : Tuban, 05 Mei 1995
Institusi : STIKes ICMe Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Remaja Peminum Tuak" (Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban)" adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 30 Juli 2016

Yang menyatakan,

Erna Mei Nanik

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tuban, 05 Mei 1995 dari pasangan Bapak Kamidam dan Ibu Mahmudah. Penulis merupakan putri kedua dari dua bersaudara.

Tahun 2007 penulis lulus dari SD Negeri Punggul Rejo 1, tahun 2010 penulis lulus dari SMP Negeri 1 Rengel, tahun 2013 penulis lulus dari SMK Negeri 2 Tuban. Dan pada tahun yang sama 2013 lulus seleksi masuk STIKes "Insan Cendekia Medika" Jombang melalui jalur PMDK. Penulis memilih Program Studi DIII Analis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di STIKes "Insan Cendekia Medika" Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang,30 Juli 2016

Erna Mei Nanik

MOTTO

“Gunakan kepintaranmu untuk bermanfaat bagi orang lain bukan dengan kepintaranmu untuk memintari orang lain”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini berhasil diselesaikan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Tema dalam penelitian ini adalah “Gambaran kadar hemoglobin (Hb) pada remaja peminum tuak (Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban)”.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam penelitian yang dilakukan peneliti untuk menyelesaikan program studi Diploma III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang. Penulis menyadari sepenuhnya tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka Karya Tulis Ilmiah ini tidak bisa terwujud. Untuk itu, dengan rasa bangga perkenankan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada H. Bambang Tutuko, S.H, S.Kep., Ns., M.H selaku Ketua STIKes ICMe Jombang, Erni Setiyorini, S.KM., M.M selaku Kaprodi D-III Analisis Kesehatan, Muarrofah, S. Kep. Ns., M. Kes dan Sri Lestari., S.KM selaku pembimbing anggota Karya Tulis Ilmiah yang banyak memberikan saran dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Karya Tulis Ilmiah ini belum sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat mengembangkan Karya Tulis Ilmiah, sangat penulis harapkan guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
SURAT PERNYATAAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
MOTTO.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Hemoglobin.....	4
2.2 Pemeriksaan Hemoglobin.....	12
2.3 Definisi Hemopoesis.....	14
2.4 Definisi Tuak.....	19
2.5 Definisi Alkohol.....	23
2.6 Hubungan alcohol terhadap sel-sel darah.....	26
2.7 Remaja.....	27
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Kerangka Konseptual.....	29
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	30

BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	31
4.2 Desain Penelitian	31
4.3 Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>)	32
4.4 Populasi Sampel dan Sampling	33
4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	33
4.6 Teknik Pengumpulan data	34
4.7 Teknik Pengolahan Data	38
4.8 Analisa Data	39
4.9 Etika penelitian	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil Penelitian	41
5.2 Pembahasan	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	50
6.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

PERSEMBAHAN

Sujud syukurku kepada Allah SWT, karena-Nya karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan, serta saya haturkan sholawat dan salam kepada Nabi besar Muhammad SAW. Dengan penuh kecintaan dan keikhlasan saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk turut berterima kasih kepada:

1. Kedua orang tua ku Bapak dan Ibu yang selalu menyayangiku dan tak hentinya memberiku semangat, dukungan, motivasi dan selalu mencurahkan butiran do'a utukku dalam sujudnya.
2. Sepupu dan keluarga besar lainnya yang selalu memberi semangat dan dukungannya sehingga dapat menyelesaikan studi hingga selesai.
3. Pembimbing utama dan pembimbing anggota (Muarrofah, S.Kep. Ns., M.Kes dan Sri Lestari S,KM) yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran.
4. Kaprodi D-III Analis Kesehatan ibu Erni Setiyorini, S,KM, MM beserta dosen-dosen D-III Analis Kesehatan.
5. Sahabatku Eka Sulastiningsih, teman-temanku Endah Wulan Suci, Triyas Nurhayati, Hardiyanti dan untuk kamu Bagus Dwi Afandi yang selalu ada di saat aku bingung, merasa sendiri disini dan kalian selalu ada, selalu memberi semangat serta motivasi, menemani selama masa pendidikan, atas kebersamaan dan kekompakan kita tidak akan bisa terlupakan.
6. Untuk mas Kaloko yang selalu mengingatkan aku untuk selalu bersabar, berjuang, bersyukur atas apa pun yang terjadi, pantang menyerah serta selalu mengingatkan untuk berbakti kepada orang tua dan tujuanku datang kesini untuk belajar.

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Batas Kadar Hemoglobin	5
Tabel 4.1	Definisi operasional pemeriksaan kadar hemoglobin pada pecandu tuak di Desa Kesamben Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban	29
Tabel 5.1	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur	40
Tabel 5.2	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tingkat Pendidikan	40
Tabel 5.3	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pola Makan Teratur	41
Tabel 5.4	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Berapa Lama Mulai Meminum Tuak	41
Tabel 5.5	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Berapa banyak Dalam Sehari Meminum Tuak	41
Tabel 5.6	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Hemoglobin	42

DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Hemoglobin	5
Gambar 2.2	Struktur Molekul Heme	7
Gambar 2.3	Sintesis Heme	8
Gambar 3.1	Kerangka konsep gambaran kadar Hemoglobin (Hb) pada remaja peminum tuak di Desa Kesamben Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban	24
Gambar 4.1	Kerangka kerja gambaran kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak di Desa Kesamben Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban	27

DAFTAR SINGKATAN

ADH	: Alkohol Dehidro Genase
BPA	: <i>Burs promoting activity</i>
CFU-GM	: Colony Forming Unit-Granulositemonocyte
CFUE	: Colony Forming Unit-Eritrocyte
CFU-G	: Colony Forming Unit- Granulocyte
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
EDTA	: Etylene Diamine Tetra Asitate
Fe	: Besi
G-CSF	: <i>Granulocyte colony stimulating factor</i>
GM-CSF	: <i>Granulocyte-macrophage colony simulating factor</i>
Hb	: Hemoglobin
M-CSF	: <i>Macrophage-colony stimulating factor</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
SOME	: Sistem Oksidasi Etanol Mikrosom
WHO	: <i>World Health Organization</i>
PO ₂	: Parsial Oksigen

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden Penelitian

Lampiran 2 Lembar Kuesioner

Lampiran 3 SOP Penelitian

Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Penelitian (dari BAAK)

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian (DINKES)

Lampiran 6 Surat Balasan Izin Penelitian (dari Puskesmas Mojoagung)

Lampiran 7 Lembar Pernyataan dari Perpustakaan

Lampiran 8 Hasil Pemeriksaan

Lampiran 9 Lembar Konsultasi Pembimbing 1

Lampiran 10 Lembar Konsultasi Pembimbing 2

Lampiran 11 Dokumentasi

Lampiran 12 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuak adalah salah satu minuman tradisional yang populer di kalangan masyarakat. Tuak memiliki rasa khas, manis, dan juga asam yang diperoleh melalui penyadapan setelah mengalami proses fermentasi. Alasan utama untuk memulai mengonsumsi minuman beralkohol pada remaja yaitu sebagian besar melalui identifikasi (modeling) terhadap orang lain (keluarga, teman sebaya, lingkungan sekitar, ataupun iklan di media-media). Hal ini bisa terjadi karena remaja banyak menghabiskan waktu dengan teman sebayanya (Santrock, 2004).

Salah satu kebiasaan yang dilakukan oleh beberapa orang terutama bagi kaum pria atau remaja di desa Plumpang memulai mengonsumsi tuak salah satunya saat mereka mempunyai banyak masalah, dengan alasan bahwa dengan mengonsumsi tuak, masalah yang mereka alami terasa ringan karena bisa mengekspresikan diri dengan bebas dan tanpa beban. Tuak banyak mengandung alkohol. Konsumsi alkohol bisa berlebihan dapat menyebabkan anemia (Santrock, 2002).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik pada tahun 2010, jumlah remaja (usia 15-24 tahun) di Indonesia berjumlah 40,75 juta dari seluruh penduduk yang berjumlah 237,6 juta jiwa. Remaja bisa diartikan sebagai individu yang mulai menginjak dewasa, atau biasa disebut sebagai pemuda (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008). Remaja diartikan sebagai masa perkembangan transisi antara masa anak dan masa dewasa yang mencakup perubahan biologis, kognitif, dan sosio emosional (Santrock, 2003). Berdasarkan data

yang diperoleh World Health Organization (WHO) pada tahun 2011, di Indonesia pada periode tahun 1990-2006 sebesar 16,47% remaja (usia 15-24 tahun) mengonsumsi minuman beralkohol, 42% merupakan masyarakat daerah perkotaan dan sebagian besar memiliki kondisi sosial ekonomi menengah ke bawah.

Peminum alkohol kronis sangat mudah menderita gastritis dan sangat peka terhadap hilangnya protein dan plasma darah selama mengonsumsi alkohol. Selain itu, alkohol secara tidak langsung mempengaruhi hematopoiesis melalui efek-efek metabolik dan nutrisi juga diperkirakan secara langsung menghambat proliferasi. Hal ini disebabkan oleh alkohol dalam tubuh mengganggu penyerapan folat dan mengakibatkan ekskresi folat. Kekurangan folat dapat menyebabkan anemia, sehingga terjadi penurunan kadar hemoglobin di dalam sirkulasi darah (Yuni, 2015).

Solusi pencegahan penurunan kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak dan anemia dengan cara mengurangi konsumsi tuak dan pemberian tablet zat besi, menganjurkan untuk mengonsumsi makanan yang tinggi zat besi, seperti daging, ikan, buah-buahan, sayur-sayuran, kacang, dan mengonsumsi vitamin yang cukup.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja Peminum Tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar hemoglobin (Hb) pada Remaja Peminum Tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran kadar hemoglobin (Hb) pada Remaja Peminum Tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teori, peneliti dapat memberikan informasi tentang kadar alkohol terhadap hemoglobin. Alkohol dalam tubuh dapat mengganggu penyerapan folat dan menyebabkan ekskresi folat. Defisiensi folat dan terlalu banyak mengonsumsi alkohol dapat menyebabkan anemia, sehingga terjadi penurunan kadar hemoglobin.

1.4.2 Manfaat Praktis

a) Bagi Peneliti

Peneliti dapat menjadi bahan perencanaan, penyuluhan, dan wawasan terkait tentang gambaran hemoglobin pada peminum tuak.

b) Bagi Tenaga Kesehatan

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi wacana dalam bidang hematologi serta dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya serta sebagai acuan bagi tenaga kesehatan untuk meningkatkan kapasitas pemberdayaan masyarakat dan promosi kesehatan serta memberikan informasi kesehatan.

c) Bagi Masyarakat

Dalam penelitian masyarakat diharapkan untuk selalu menjaga pola hidup sehat dan memperhatikan dalam mengurangi mengonsumsi minuman beralkohol atau tuak. Karena terlalu banyak mengonsumsi minuman beralkohol dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.

BAB II

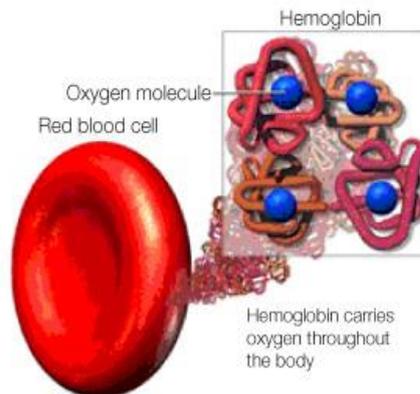
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Hemoglobin

2.1.1 Hemoglobin

Hemoglobin adalah pigmen protein yang mengandung zat besi, terdapat dalam sel darah merah dan berfungsi terutama dalam pengangkutan oksigen dari paru-paru ke semua sel jaringan tubuh (Irianto, 2010).

Hemoglobin adalah protein yang kaya zat besi yang memiliki afinitas (daya gabung) terhadap oksigen dan dengan oksigen itu membentuk oksihemoglobin di dalam sel darah merah sehingga oksigen dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan. Hemoglobin merupakan gabungan dari heme dan globin. Heme adalah gugus prostetik yang terdiri dari atom besi, sedang globin adalah protein yang dipecah menjadi asam amino. Hemoglobin terdapat dalam sel-sel darah merah dan merupakan pigmen pemberi warna merah sekaligus pembawa oksigen dari paru-paru ke seluruh sel-sel tubuh. Setiap orang harus memiliki sekitar 15 gram hemoglobin per 100 ml darah dan jumlah darah sekitar lima juta sel darah merah per millimeter darah. Hemoglobin dapat diukur secara kimia dan jumlah Hb/100 ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah (Pearce, 2009).



Gambar 2.1 Hemoglobin
 Sumber : Hoffbrand, 1989

2.1.2 Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin adalah ukuran pigmen respiratorik dalam butir-butiran darah merah. Jumlah hemoglobin dalam darah normal kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah dan jumlah ini biasanya disebut “100 persen” (Evelyn pearce,2009). Batas normal nilai hemoglobin untuk seseorang sukar ditentukan karena kadar hemoglobin bervariasi di antara setiap suku bangsa. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin juga dapat dipengaruhi oleh peralatan pemeriksaan yang dipergunakan. Antara cara sahli yang sederhana dengan cara yang lebih modern dengan alat fotometer tentu akan ada perbedaan hasil yang ditampilkan. Namun demikian WHO telah menetapkan batas kadar hemoglobin normal berdasarkan umur dan jenis kelamin (WHO dalam Arisman,2002).

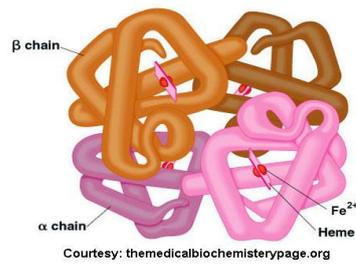
Tabel 2.1. Batas Kadar Hemoglobin

Kelompok Umur	Batas Nilai Hemoglobin (gr/dl)
Anak 6 bulan - 6 tahun	11,0
Anak 6 tahun -14 tahun	12,0
Pria dewasa	13,0
Ibu Hamil	11,0
Wanita Dewasa	12,0

2.1.3 Struktur Hemoglobin

Struktur hemoglobin terdiri dari satu golongan heme dan globin. Struktur heme merupakan struktur yang melibatkan empat atom besi dalam bentuk Fe^{2+} serta dikelilingi oleh cincin protoporfirin IX, karena zat besi dalam bentuk Fe^{3+} tidak dapat mengikat oksigen. Protoporfirin ini merupakan hasil dari interaksi suksinil koenzim A dan asam delta-aminolevulinat di dalam mitokondria dari eritrosit yang masih berinti dengan membentuk beberapa produk seperti porfobilinogen, uroporfirinogen, dan coproporfirin. Besi bergabung dengan protoporfirin maka akan terbentuk heme molekul lengkap. Tetapi, ketika terjadi cacat pada salah satu produk maka akan merusak fungsi hemoglobin.

Struktur kedua dari hemoglobin adalah globin yang terdiri dari asam amino yang dihubungkan bersama membentuk rantai polipeptida. Hemoglobin dewasa terdiri dari rantai alfa yang memiliki 141 asam amino dan rantai beta berjumlah 146 asam amino. Asam amino adalah komponen terpenting dari setiap rantai globin. Normalnya fungsi suatu molekul hemoglobin didapat dari tepatnya posisi asam amino dalam setiap rantai dan kekhususan dari asam amino itu sendiri. Jadi, heme dan globin dari molekul hemoglobin yang dihubungkan oleh ikatan kimia. Sehingga secara keseluruhan hemoglobin memiliki kapasitas empat molekul oksigen.



Gambar 2. 2 Struktur Molekul Heme
Sumber : Hoffbrand, 1989

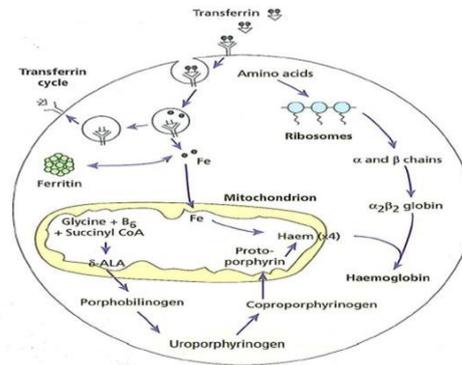
2.1.4 Sintesis Heme

Kedua bagian molekul heme dan globin memiliki jalur pembentukan yang sangat berbeda. Sintesis heme berawal dari senyawa-senyawa berupa asam amino glisin dan sebuah koenzim dan suksinil koenzim A.

Kemudian senyawa-senyawa tersebut akan berjalan dalam pola berikut:

1. Asam amino glisin dan suksinil koenzim A menyatu untuk membentuk senyawa asam amino aminolevulinat (ALA) sebagai prekursor pertama dan yang bertindak sebagai enzim penentu kecepatan (rate-limiting) jalur metaboliknya adalah ALA-sintetase. Tridoksal fosfat (vitamin B6) adalah koenzim untuk reaksi ini. Hormon yang bertindak sebagai rangsangan reaksi adalah hormone eritropoietin. Jalur ini dimulai di mitokondria dan sitoplasma sel yang sedang berkembang.
2. Dua molekul ALA (Asam Aminolevulinat) menyatu untuk membentuk porfobilinogen menjadi sebuah molekul cincin.
3. Kemudian, empat molekul senyawa tersebut akan membentuk sebuah senyawa bercincin empat (tetrapirrol) yang disebut uroporfirinogen. Kemudian senyawa ini diubah menjadi koproporfirinogen. Kemudian senyawa ini juga diubah menjadi protoporfirin.

4. Akhirnya protoporfirin ikatan dengan besi atas bantuan enzim rate-limiting yang lain, yaitu frokelatase. Uroporfirin dan koproporfirin yang tidak digunakan akan diekskresikan melalui urin dan feses.



Gambar 2.3 Sintesis Heme
Sumber : Hoffbrand, 1989

Sintesis globin diperkirakan berada di bawah kendali eritropoetin, tetapi tempat kerja molekulnya belum diketahui. Sintesis globin dapat dipicu oleh heme bebas. Pertama, sintesis globin terjadi di eritroblas dini atau basofilik dan berlanjut dengan tingkat yang tak terbatas bahkan sampai di retikulosit tidak berinti. Gen-gen untuk sintesis globin terletak di kromosom 11 (rantai gama, delta, dan beta) dan kromosom 16 (rantai alfa). Sebagian hemoglobin dapat mudah dikode oleh kedua kromosom ini. Pengaturan ekspresi DNA (*deoxyribonucleic acid*) serta pembentukan RNA (*ribonucleid acid*) dan sintesis protein selanjutnya kini telah berhasil diungkapkan sepenuhnya. Selama sintesis protein kode perantara nonsense bisa tidak ditransisi atau diekskresikan sehingga terjadi perubahan pada nilai hemoglobin. *Messenger RNA* globin yang dipanen oleh retikulosit akan membentuk suatu sistem sel in vitro stabil yang memungkinkan kita mempelajari sintesis globin. Kode-kode genetik yang telah berhasil diungkapkan, mengarahkan pada pembentukan 141 asam amino,

menjadi rantai alfa dan 146 asam amino menjadi rantai non-alfa (Sacher dan MCPerson 2012, hal.32-33).

2.1.5 Fungsi Hemoglobin

Fungsi utama hemoglobin adalah sebagai media transport oksigen dari paru-paru menuju ke seluruh jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar. Mengikat dan membawa karbondioksida dari jaringan tubuh sebagai hasil dari metabolisme ke paru-paru untuk dibuang. Hemoglobin juga berperan mempertahankan keseimbangan asam – basa dari tubuh (Hafiz, 2004).

Menurut Depkes RI adapun guna hemoglobin antara lain :

1. Mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan tubuh.
2. Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa ke seluruh jaringan-jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar.
3. Membawa karbondioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk dibuang, untuk mengetahui apakah seseorang itu kekurangan darah atau tidak, dapat diketahui dengan pengukuran kadar hemoglobin. Penurunan kadar hemoglobin dari normal berarti kekurangan darah yang disebut anemia (Widayanti, 2008).

Untuk mengetahui apakah seseorang kekurangan darah atau tidak dapat diketahui dengan pengukuran kadar Hb. Penurunan kadar Hb dari normal berarti kekurangan darah. Kekurangan darah berarti anemia. Selain kekurangan Hb juga disertai dengan eritrosit yang berkurang serta nilai hematokrit di bawah normal (Sadikin, 2005).

2.1.6 Faktor-faktor Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah :

1. Kecukupan besi dalam tubuh

Besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin, sehingga anemia gizi akan menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang lebih kecil dan kandungan hemoglobin yang lebih rendah. Besi juga merupakan mikronutrien esensial dalam memproduksi hemoglobin yang berfungsi mengatur oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Besi berperan dalam sintesis hemoglobin dalam sel darah merah dan mioglobin dalam sel otot (Zarianis, 2006).

2. Usia

Anak-anak, orang tua, wanita hamil akan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin. Pada anak-anak dapat disebabkan karena pertumbuhan anak-anak yang cukup pesat dan tidak diimbangi dengan asupan zat besi sehingga menurunkan kadar hemoglobin (Nasional Anemia Action Council, 2009).

3. Jenis Kelamin

Perempuan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin dari pada laki-laki, terutama pada perempuan saat menstruasi.

4. Penyakit Sistemik

Beberapa penyakit yang mempengaruhi kadar hemoglobin leukemia, thalasemia dan tuberkulosis. Penyakit tersebut dapat mempengaruhi sel darah merah yang disebabkan karena terdapat gangguan pada sumsum tulang.

5. Pola Makan

Sumber zat besi terdapat di makanan bersumber dari hewani dimana hati merupakan sumber yang paling banyak mengandung Fe

(antara 6,0 mg sampai 14,0 mg). Sumber lain juga berasal dari tumbuh-tumbuhan tetapi kecil kandungannya (Gibson, 2005).

6. Kebiasaan Minum Teh

Konsumsi teh setiap hari dapat menghambat penyerapan zat besi sehingga akan mempengaruhi kadar hemoglobin (Gibson, 2005).

2.1.7 Penurunan Kadar Hemoglobin

Fungsi utama dari hemoglobin adalah bergabung dengan oksigen dalam paru dan kemudian melepaskan oksigen ini dalam kapiler jaringan perifer. Sedangkan oksigen merupakan bahan bakar utama dalam setiap proses di setiap organ tubuh. Maka penurunan kadar hemoglobin dalam darah akan mengakibatkan berkurangnya suplai oksigen pada organ-organ tubuh, terutama organ-organ vital seperti otak, dan jantung (Widayanti, 2008). Penurunan kadar hemoglobin yang disebut juga sebagai anemia mempengaruhi viskositas darah. Pada anemia berat viskositas darah dapat mengalami penurunan hingga 1,5 kali viskositas air. Keadaan ini mengurangi tahanan terhadap aliran darah dalam pembuluh darah perifer sehingga menyebabkan peningkatan curah jantung akibat jumlah darah yang mengalir melalui jaringan dan kemudian kembali ke jantung melebihi normal. Hipoksia terjadi juga membuat pembuluh darah perifer akan berakibat meningkatnya jumlah darah yang kembali ke jantung serta meningkatkan curah jantung yang lebih tinggi. Jadi, keadaan anemia dapat berefek meningkatkan curah jantung dan peningkatan beban kerja pemompaan jantung (Gibson, 2005).

2.1.8 Respon Tubuh Terhadap Penurunan Kadar Hemoglobin

a) Sering Pusing

Hal ini disebabkan otak kekurangan pasokan oksigen yang dibawa hemoglobin terutama saat tubuh membutuhkan tenaga yang banyak.

b) Pingsan

Kekurangan oksigen dalam otak yang bersifat ekstrim/dalam jumlah besar akan menyebabkan seseorang menjadi pingsan.

c) Mata berkunang-kunang.

d) Kurangnya oksigen dalam otak akan mengganggu pengaturan saraf-saraf pusat mata.

e) Nafas Cepat

Jika hemoglobin kurang untuk memenuhi kebutuhan oksigen maka kompensasinya akan menaikkan frekuensi nafa (Isbizter 2000).

2.1.9 Nilai Normal Hemoglobin

Nilai normal hemoglobin menurut Kiswari (2014, hal. 98) untuk dewasa laki-laki 13,5-18,0 gr%, dewasa wanita 11,5-16,6 gr%, untuk bayi (<3 bulan) 13,6-19,6 gr%, untuk umur 1 tahun 11,0-13,0 gr% dan untuk umur 12 tahun 11,5-14,8 gr%.

2.2 Pemeriksaan Hemoglobin

2.2.1 Penentuan kadar hemoglobin dapat dilakukan dengan berbagai cara sebagai berikut:

1. Cara Tallquist

Cara ini menentukan kadar hemoglobin tidak teliti, kesalahannya antara 25-50%. Kita hanya dapat mendapat kesan kadar hemoglobin saja. Kecuali bila tidak ada Hemoglobinometer baru dapat dipakai. Sebagai dasar diambil adalah 100% = 15,8 gram Hb per 100 ml darah. Tallquist menggunakan skala warna dalam suatu buku mulai dari merah muda (10%). Ada 10 macam skala warna dan tiap skala naiknya 10%. Di tengah-tengahnya ada lowong tempat dimana darah dibandingkan secara langsung (Gandasoebrata, 2007 h:13).

2. Cara Sahli

Prinsip pemeriksaan Hb cara sahli adalah Hemoglobin asam chloride 0,1 N diubah menjadi asam hematin. Kemudian diencerkan dengan aquadest sampai warnanya sama dengan warna standar hemometer. Kadar Hb dibaca pada tabung sahli. Walaupun cara ini tidak tepat 100% namun masih banyak digunakan terutama di Puskesmas-Puskesmas yang belum memiliki photometer. Angka kesalahannya sekitar 10%. Kelemahan cara ini adalah berdasar kenyataan bahwa hematin-asam bukanlah merupakan larutan sejati dan alat hemoglobinometer itu sukar ditera (distandarkan). Selain itu, tidak semua macam hemoglobin dapat diubah menjadi hematin, misalnya: karboxyhemoglobin, methemoglobin, sulfhemoglobin (Gandasoebrata, 2007 h:13).

3. Cara Kuprisulfat

Cara ini hanya dipakai untuk menetapkan kadar hemoglobin dari donor yang diperlukan untuk transfusi darah. Kita tidak mendapat kadar hemoglobin dengan tepat, tetapi hanya kesan-kesan saja. Untuk pemeriksaan klinik tidak digunakan. Hasil dari metode ini adalah persen Hb.

4. Cara Photo-elektrik Kolorimeter

Dengan cara ini kita mendapatkan kadar hemoglobin lebih teliti dari metode sahli. Kesalahan hanya berkisar kira-kira 2%. Cara penetapan kadar hemoglobin dengan Photo-elektrik Kolorimeter antara lain:

a. Cara Cyanmethemoglobin

Hemoglobin dalam darah akan diubah menjadi sianmethemoglobin (Hemoglobin sianida) dalam larutan yang berisi kalium ferrisianida dan kalium sianida. Kadar hemoglobin diukur berdasarkan absorbansi larutan, lalu absorbansi larutan

diukur pada panjang gelombang 540 nm. Cara ini sangat dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin dengan teliti karena standar Cyanmethemoglobin yang ditanggung kadarnya bersifat stabil dan dapat dibeli. Ketelitian cara ini dapat mencapai kurang lebih 2%.

b. Cara Oxyhemoglobin

Cara ini lebih singkat dan sederhana. Kelemahan cara ini adalah tidak ada larutan standar Oksihemoglobin yang stabil sehingga photokolorimeter sulit ditera. Karena tidak larutan standar Oksihemoglobin yang stabil, maka untuk menera Photokolorimeter dapat dipakai nilai hematokrit. Kadar Hb seseorang yang sehat dihitung dengan gram% sama dengan nilai hematokritnya. Misalnya nilai hematokrit 45% sesuai dengan kadar Hb 15 gram/100 ml darah.

c. Cara Alkali

Cara ini sebenarnya menetapkan Hb *carboxyhemoglobin*, methemoglobin, atau sulfhemoglobin. Cara ini kurang teliti bila dibandingkan dengan cara Cyanmeth-Hb dan Oxy-Hb.

2.3 Definisi Hemopoesis

2.3.1 Hemopoesis

Hemopoesis adalah proses pembentukan sel-sel darah. Pada beberapa minggu pertama gestasi, kantung kuning telur adalah tempat utama terjadinya hemopoesis, sejak usia 6 minggu sampai bulan ke 6-7 masa janin, hati dan limpa merupakan organ utama yang berperan dan terus memproduksi sel darah sampai sekitar 2 minggu setelah lahir. Sumsum tulang adalah tempat yang paling penting sejak usia 6-7 bulan

kehidupan janin dan merupakan satu-satunya sumber sel darah baru selama masa anak dan dewasa yang normal (Hoffbrand, 2005).

Hemopoiesis mencakup pembentukan eritrosit (eritropoesis), granulosit dan monosit (mielopoiesis), serta trombosit (trombopoiesis). Hematopoiesis bermula dari suatu sel induk plurinatan bersama yang dapat menyebabkan timbulnya berbagai jalur sel yang terpisah. Diferensial sel terjadi dari sel induk menjadi jalur eritroid, granulositik, dan jalur lain yang melalui progenitor hemopoetik terikat (*committed hemopoetic progenitor*) yang terbatas pada perkembangannya. Sel induk mempunyai kemampuan untuk memperbarui diri sehingga walaupun sumsum tulang merupakan tempat utama terjadinya pembentukan sel baru, namun kepadatan selnya tetap konstan pada keadaan sehat normal yang stabil (Hoffbrand, 2005).

2.3.2 Pembentukan sel darah (Hemopoiesis/Hematopoiesis)

Hemopoiesis atau Hematopoiesis adalah proses pembentukan darah. Tempat hemopoiesis pada manusia berpindah-pindah sesuai dengan umur:

- a) Janin : Umur 0-2 bulan (kantong kuning telur)
Umur 2-7 bulan (hati, limpa)
Umur 5-9 bulan (sumsum tulang)
- b) Bayi: Sumsum tulang
- c) Dewasa: vertebra, tulang iga, sternum, tulang tengkorak, sakrum dan pelvis, ujung proksimal jamur.

Pada orang dewasa dalam keadaan fisiologik semua hemopoiesis terjadi pada sumsum tulang. Untuk kelangsungan hemopoiesis diperlukan:

1. Sel induk hemopoetik (*hematopoietic stem cell*)

Sel induk hemopoetik ialah sel-sel yang akan berkembang menjadi sel-sel darah, termasuk eritrosit, leukosit, trombosit dan juga beberapa sel

dalam sumsum tulang seperti fibroblast. Sel induk yang paling primitif sebagai *pluripotent (totipotent) stem cell*.

Sel induk pluripotent mempunyai sifat:

- a. *Pluripotent (totipotent) stem cell*: sel induk yang mempunyai kemampuan untuk menurunkan seluruh jenis sel-sel darah.
- b. *Committed stem cell*: sel induk yang mempunyai komitmen untuk berdiferensiasi melalui salah satu garis turunan sel (*cell line*). Sel induk yang termasuk golongan ini ialah sel induk myeloid dan sel induk limfoid.
- c. *Oligipotent stem cell*: sel induk yang dapat berdiferensiasi menjadi hanya beberapa jenis sel. Misalnya CFU-GM (*colony forming unit-granulocytemonocyte*) yang dapat berkembang hanya menjadi sel-sel granulosit dan sel-sel monosit.
- d. *Unipotent stem cell*: sel induk yang hanya mampu berkembang menjadi satu jenis sel saja. Contoh CFU-E (*colony forming unit-erythrocyte*) hanya dapat menjadi eritrosit, CFU-G (*colony forming unit-granulocyte*) hanya mampu berkembang menjadi granulosit (Hoffbrand, 2005).

2.3.3 Lingkungan Mikro (microenvironment) sumsum tulang

Lingkungan mikro sumsum tulang adalah substansi yang memungkinkan sel induk tumbuh secara kondusif. Komponen lingkungan mikro ini meliputi:

- a) Mikrosirkulasi dalam sumsum tulang
- b) Sel-sel stroma:
 1. Sel endotel
 2. Sel lemak
 3. Fibroblast

4. Makrofag

5. Sel retikulum

c) *Matriks ekstraseluler: fibronectin, haemonektin, laminin, kolagen, dan proteoglikan.*

Lingkungan mikro sangat penting dalam hemopoesis karena berfungsi untuk:

- a. *Menyediakan nutrisi dan bahan hemopoesis yang dibawa oleh peredaran darah mikro dalam sumsum tulang.*
- b. *Komunikasi antar sel (cell to cell communication), terutama ditentukan oleh adanya adhesion molecule.*
- c. *Menghasilkan zat yang mengatur hemopoesis: hematopoietic growth factor, cytokine, dan lain-lain.*

2.3.4 Bahan-bahan Pembentukan Darah

Bahan-bahan yang diperlukan untuk pembentukan darah adalah:

1. *Asam folat dan vitamin B12: merupakan bahan pokok pembentuk inti sel.*
2. *Besi: sangat diperlukan dalam pembentukan hemoglobin.*
3. *Cobalt, magnesium, Cu, Zn.*
4. *Asam amino.*
5. *Vitamin lain: vitamin C, vitamin B kompleks dan lain-lain (Hoffbrand, 2005).*

2.3.5 Mekanisme Regulasi

Mekanisme regulasi sangat penting untuk mengatur arah dan kuantitas pertumbuhan sel dan pelepasan sel darah yang matang dari sumsum tulang ke darah tepi sehingga sumsum tulang dapat merespon kebutuhan tubuh dengan tepat. Produksi komponen darah yang berlebihan ataupun kekurangan (defisiensi) sama-sama menimbulkan penyakit. Zat-zat yang berpengaruh dalam mekanisme regulasi ini adalah:

a. *Faktor pertumbuhan hemopoesis (hematopoietic growth factor):*

1. *Granulocyte-macrophage colony stimulating factor (GM-CSF)*
2. *Granulocyte colony stimulating factor (G-CSF)*
3. *Macrophage-colony stimulating factor (M-CSF)A*
4. *Trombopoietin*
5. *Burs promoting activity (BPA)*
6. *Stem cell factor (kit ligand)*

b. *Sitokin*

Growth factor dan sitokin sebagian besar dibentuk oleh sel-sel darah sendiri, seperti limfosit, monosit, atau makrofag, serta sebagian oleh sel-sel penunjang, seperti fibroblast dan endotel. Sitokin ada yang merangsang pertumbuhan sel induk (stimulatory cytokine), sebagian lagi menekan pertumbuhan sel induk (inhibitory cytokine). Keseimbangan kedua jenis sitokin ini sangat menentukan proses hemopoesis normal.

c. *Hormon hemopoetik spesifik yaitu Erythropoietin: merupakan hormon yang dibentuk di ginjal khusus merangsang prekursor eritroid.*

d. *Hormon non spesifik*

Beberapa jenis hormon diperlukan dalam jumlah kecil untuk hemopoesis, seperti:

1. *Androgen: berfungsi menstimulasi eritropoesis*
2. *Estrogen: menimbulkan inhibisi eritropoesis*
3. *Glukokortikoid*
4. *Growth hormone*
5. *Hormon tiroid*

Dalam regulasi hemopoesis normal terdapat feed back mechanism: suatu mekanisme umpan balik yang dapat merangsang hemopoesis jika tubuh kekurangan komponen darah (positive loop) atau menekan

hemopoiesis jika tubuh kelebihan komponen darah tertentu (negative loop) (Hoffbrand, 2005).

2.4 Definisi Tuak

2.4.1 Tuak

Tuak termasuk minuman yang mengandung alkohol karena selama proses penyadapan terjadi proses fermentasi yang disebabkan karena proses penyadapan yang tidak memperhatikan kebersihan lumbung bambu yang digunakan pada saat penampungan sehingga terbentuk senyawa alkohol yang mudah menguap. Komponen utama yang terdapat dalam tuak selain air, yaitu karbohidrat dalam bentuk sukrosa, yang mengakibatkan air nira terasa manis, tetapi terkadang-kadang terasa asam. Komponen lain yang terdapat di dalamnya adalah protein, lemak, vitamin, dan mineral, tetapi dalam jumlah yang sedikit. Dari komponen yang terkandung dalam tuak tersebut memungkinkan untuk direkayasa lebih lanjut untuk menjadi berbagai ragam produk baru, seperti pemanis, minuman beralkohol, asam cuka, alkohol, dan juga sebagai media pertumbuhan yang baik untuk mikroorganisme terutama seperti bakteri dan khamir (Rudini, 2012).

2.4.2 Konsumsi Tuak

Konsumsi tuak merupakan salah satu bentuk dari perilaku. Perilaku adalah segala bentuk kegiatan atau tindakan manusia baik yang dapat diamati langsung maupun tidak langsung oleh pihak luar sebagai respon terhadap stimulus yang didapatkan untuk mencapai suatu tujuan (Sudarma, 2008). Berdasarkan definisi tersebut, maka konsumsi tuak adalah tindakan seseorang menghabiskan tuak untuk memenuhi kepuasan sebagai respon terhadap stimulus yang diperoleh, baik dari dalam diri sendiri maupun dari lingkungannya.

2.4.3 Faktor- faktor yang mempengaruhi Konsumsi Tuak

Konsumsi tuak dipengaruhi oleh faktor-faktor baik dari dalam maupun dari luar subyek. Menurut Lawrence Green, perilaku secara umum terbagi tiga yang meliputi (Noorkasiani & dkk, 2007):

a. Faktor Predisposisi

Faktor predisposisi merupakan faktor yang mempermudah terjadinya perilaku seseorang. Faktor-faktor yang termasuk sebagai predisposisi antara lain:

1. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil tahu yang terjadi melalui proses pengindraan terhadap suatu objek tertentu dan berperan sebagai landasan dan dasar dalam membuat keputusan termasuk keputusan untuk berperilaku (Pickett dan Hanlon, 2008). Dinata 2013 menyebutkan dalam penelitiannya bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi munculnya perilaku mengonsumsi minuman keras adalah pengetahuan, baik pengetahuan seputar minuman keras maupun pengetahuan keagamaan yang melarang konsumsi minuman keras. Pengetahuan dalam domain kognitif terdiri dari enam tingkat yaitu (Efendi dan Makhfudli 2009):

A. Tahu merupakan tingkat pengetahuan paling rendah tingkat ini sama dengan mengingat kembali suatu yang spesifik dari seluruh bagian yang dipelajari sebelumnya.

B. Memahami merupakan kemampuan dalam menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan menginterpretasikan objek tersebut dengan benar.

- C. Penerapan merupakan kemampuan untuk mengaplikasikan informasi yang telah diterima dan dipelajari sebelumnya pada situasi dan kondisi sebenarnya.
- D. Analisa merupakan kemampuan untuk menjabarkan suatu materi kepada beberapa komponen yang masih terdapat pada suatu struktur atau lingkup yang sama dan saling berikatan.
- E. Sintesis merupakan kebalikan dari analisa yaitu kemampuan untuk menggabungkan elemen-elemen menjadi suatu pola atau bentuk yang sama.
- F. Evaluasi merupakan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu objek, dimana penelitian yang dilakukan didasarkan pada kriteria yang telah ada dan dipelajari.

2. Sikap

Sikap adalah respon tertutup seseorang terhadap suatu rangsangan atau objek. Ekspresi sikap tidak dapat dilihat secara nyata namun dapat ditafsirkan. Sikap dapat terbentuk dengan adanya interaksi sosial baik secara fisik maupun psikis (Maulana, 2007). Terdapat empat fungsi sikap pada seseorang antara lain sebagai penyesuaian, pertahanan ego, ekspresi nilai dan sebagai pengetahuan. Fungsi-fungsi tersebut secara keseluruhan akan mendorong seseorang melakukan tindakan berdasarkan sikap yang diyakininya. Sikap memiliki beberapa tingkat antara lain (Simamora, 2008):

- A. *Receiving* yaitu jika seseorang menerima dan memperhatikan stimulus yang diberikan. Misalnya, sikap seseorang terhadap konsumsi tuak dapat diketahui dengan kehadiran orang tersebut di warung tuak setiap hari.

B. *Responding* yaitu seseorang memberikan tanggapan terhadap stimulus. Misalnya, sikap seseorang menjawab pertanyaan mengenai perasaan yang dirasakan saat telah meminum tuak.

C. *Valuing* yaitu seseorang yang telah merespon suatu stimulus kemudian membahasnya dengan orang lain atau bahkan mengajak atau mempengaruhi orang lain untuk merespon. Misalnya, ketika seseorang mendapat berita mengenai penutupan jual beli minuman keras kemudian mengajak teman-temannya untuk bermabuk dan menolak peraturan tersebut.

D. *Responsible* merupakan tingkat yang paling tinggi dalam sikap yaitu jika seseorang mau bertanggung jawab atas jalan yang dipilih dengan resiko yang ada.

3. Tradisi

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia tradisi merupakan adat kebiasaan turun-temurun dari nenek moyang yang masih dijalankan oleh masyarakat sebagai keturunannya (Setiawan, 2015). Marzuki 2011 menyebutkan bahwa tradisi dan budaya merupakan dua aspek yang menjadi acuan masyarakat untuk menampilkan perilaku atau tindakan. Suryoputro dkk, 2006 menyebutkan dalam penelitiannya bahwa karakter tradisi dalam suatu wilayah berpengaruh terhadap perilaku masyarakat setempat misalnya perilaku seksual atau perilaku kesehatan.

4. Kepercayaan

Tradisi tidak hanya memberikan warna pada perilaku masyarakat, tetapi juga berpengaruh dalam keyakinan dan kepercayaan (Marzuki 2011).

2.5 Definisi Alkohol

2.5.1 Alkohol

Alkohol secara alami dibentuk melalui proses fermentasi karbohidrat oleh mikroorganisme dalam keadaan anaerobik. Minuman alkohol yang diperdagangkan biasanya dibuat dari buah anggur, apel, dan serelia. Tiap negara mempunyai minuman beralkohol khasnya. Di Indonesia dikenal minuman beralkohol tradisional seperti tuak yang dibuat dari pohon nira dan brem yang dibuat dari beras (Almatsier, 2005).

2.5.2 Sifat-sifat Alkohol

Sifat alkohol dapat menyerupai sifat air karena kesamaan gugus fungsi keduanya. Alkohol rantai rendah (C_1 - C_5) mempunyai sifat yang menyerupai sifat air karena gugus hidroksil (-OH) mengambil bagian lebih besar dalam molekulnya, sedangkan alkohol yang lebih tinggi dari (C_6 ke atas) terutama mempunyai sifat alkana, hanya sedikit larut dalam air, tetapi mudah larut dalam pelarut organik. Sifat lain dari alkohol dapat ditentukan oleh letak gugus hidroksil pada atom C, yang dikenal sebagai alkohol primer $R-OH$, alkohol sekunder R_2CH-OH , dan alkohol tersier R_3C-OH (Sahidin dkk. 2011).

2.5.3 Metabolisme Alkohol

Alkohol yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami serangkaian proses biokimia (Zakaria, 2006). Metabolisme alkohol melibatkan 3 jalur, yaitu:

a) Jalur Sitosol/Lintasan Alkohol Dehidrogenase

Jalur ini adalah proses oksidasi dengan melibatkan enzim alkohol dehidrogenase (ADH). Proses oksidasi dengan menggunakan ADH terutama terjadi di dalam hepar. Metabolisme alkohol oleh ADH akan menghasilkan asetaldehid. Asetaldehid merupakan produk yang

sangat reaktif dan sangat beracun sehingga menyebabkan kerusakan beberapa jaringan atau sel.

b) *Jalur Peroksisom/Sistem Katalase*

Sistem ini berlangsung di dalam peroksisom dengan menggunakan katalase. Pada jalur ini diperlukan H_2O_2 . Sistem ini diperlukan ketika kadar alkohol di dalam tubuh meningkat.

c) *Jalur Mikrosom*

Jalur ini juga sering disebut dengan sistem SOEM (Sistem Oksidasi Etanol Mikrosom). Sistem ini melibatkan enzim sitokrom P 450 yang berada dalam mikrosom.

2.5.4 Berdasarkan perbedaan letak terikatnya gugus –OH pada atom C alkohol dibedakan menjadi tiga:

- a) *Alkohol primer: yaitu jika gugus –OH terikat pada atom C primer (atom C yang mengikat 1 atom C yang lain secara langsung).*
- b) *Alkohol sekunder: yaitu jika gugus –OH terikat pada atom C sekunder (atom C yang mengikat secara langsung dua atom C yang lain).*
- c) *Alkohol tersier: yaitu jika gugus –OH terikat pada atom C tersier (atom C yang mengikat secara langsung tiga buah atom C yang lain).*

Secara fisik akan susah membedakan antara alkohol primer, sekunder, dan tersier. Karena bau dan warna ketiganya dapat dikatakan sama (Ghalib, 2010).

2.5.5 Akibat Kebiasaan Minum Minuman Beralkohol:

- a) *Keterhambatan proses penyerapan zat gizi.*
- b) *Kehilangan zat-zat gizi penting meskipun makanan bergizi dikonsumsi dalam jumlah yang cukup.*
- c) *Kekurangan gizi.*
- d) *Penyakit gangguan hati.*

e) *Kerusakan saraf otak dan hati.*

Di samping itu, minum minuman beralkohol dapat mengakibatkan ketagihan, mabuk dan tidak dapat mengendalikan diri. Kehilangan kendali diri sering menjadi pencetus tindak kriminal (Adiningsih, 2010).

2.5.6 Efek Alkohol

Efek yang ditimbulkan setelah mengonsumsi alkohol dapat dirasakan segera dalam waktu beberapa menit tetapi efeknya berbeda-beda, tergantung dari jumlah alkohol atau kadar alkohol yang dikonsumsi. Kadar alkohol dalam jumlah yang kecil dapat menimbulkan perasaan santai, dan pengguna akan lebih mudah mengekspresikan emosi seperti rasa senang, rasa sedih dan kemarahan. Akan tetapi pada umumnya alkohol dapat menimbulkan hilangnya kesadaran, merasa lebih tegar berhubungan secara sosial (tidak menemui masalah), merasa senang dan banyak tertawa, menimbulkan kebingungan dan tidak mampu berjalan.

Bila dikonsumsi berlebihan akan muncul efek seperti: merasa lebih bebas mengekspresikan diri, tanpa ada perasaan terhambat, menjadi lebih emosional (sedih, senang, marah secara berlebihan). Hal ini berakibat pada fungsi fisik motorik, yaitu bicara cadel, pandangan menjadi kabur, sempoyongan, dan biasanya sampai tidak sadarkan diri. Kemampuan mental mengalami hambatan, yaitu gangguan untuk memusatkan perhatian dan daya ingat terganggu. Akan tetapi pada kenyataannya mereka tidak mampu mengendalikan diri. Oleh sebab itu banyak ditemukan kecelakaan mobil yang disebabkan karena mengendarai mobil dalam keadaan mabuk (Sadikin, 2002).

2.6 Hubungan Alkohol Terhadap Sel-sel Darah

Alkohol merupakan jenis obat yang paling sering digunakan dengan konsekuensi meliputi penekanan pada proses hematopoiesis atau produksi sel darah. Karena toksisitasnya bergantung pada dosis penggunaan, maka gangguan hematopoiesis biasanya terjadi pada orang-orang dengan alkoholisme berat. Pengguna biasanya menderita defisiensi nutrisi asam folat dan vitamin lainnya yang memiliki peran dalam perkembangan sel darah.

Konsumsi alkohol kronik menurunkan jumlah prekursor sel-sel darah dalam sumsum tulang dan menyebabkan abnormalitas karakteristik struktural sel-sel darah, sehingga menghasilkan sel-sel darah matur yang lebih sedikit dari normal dan non fungsional. Oleh sebab itu, alkoholik dapat menderita anemia sedang dengan karakteristik pembesaran sel darah merah abnormal, penurunan sedang sel darah putih terutama netrofil, dan penurunan sedang sampai berat trombosit. Walaupun terjadi penurunan sel darah secara keseluruhan (pansitopenia) hal ini tidak progresif atau fatal dan bersifat reversibel.

Efek konsumsi alkohol kronis pada sel darah merah berupa anemia ringan yang terjadi karena defisiensi asam folat. Anemia defisiensi zat besi dapat terjadi karena perdarahan lambung. Defisiensi zat besi pada pasien alkoholik sulit didiagnosa karena gejalanya dapat tertutupi oleh gejala defisiensi nutrisi lain (defisiensi asam folat) atau bersamaan dengan penyakit hati dan kondisi inflamasi lain yang berkaitan dengan alkohol (Sadikin, 2002).

2.7 Remaja

2.7.1 Pengertian Remaja

Remaja adalah individu kelompok umur 10-19 tahun yang dibagi dalam dua terminasi yaitu remaja awal pada rentang umur 10-14 tahun dan remaja akhir 15-19 tahun. Masa remaja adalah peralihan dari masa anak dengan masa dewasa yang mengalami semua perkembangan semua aspek atau fungsi untuk memasuki masa dewasa (Ardana, 2004).

2.7.2 Batasan Umur Remaja

Terdapat batasan usia pada masa remaja yang difokuskan pada upaya meninggalkan sikap dan perilaku kekanak-kanakan untuk mencapai kemampuan bersikap dan berperilaku dewasa. Menurut Kartini Kartono (1995: 36) dibagi tiga yaitu:

(1) Remaja Awal (12-15 Tahun)

Pada masa ini, remaja mengalami perubahan jasmani yang sangat pesat dan perkembangan intelektual yang sangat intensif, sehingga minat anak pada dunia luar sangat besar dan pada saat ini remaja tidak mau dianggap kanak-kanak lagi namun belum bisa meninggalkan pola kekanak-kanakannya. Selain itu pada masa ini remaja sering merasa sunyi, ragu-ragu, tidak stabil, tidak puas dan merasa kecewa.

(2) Remaja Pertengahan (15-18 Tahun)

Kepribadian remaja pada masa ini masih kekanak-kanakan tetapi pada masa remaja ini timbul unsur baru yaitu kesadaran akan kepribadian dan kehidupan badaniah sendiri. Remaja mulai menentukan nilai-nilai tertentu dan melakukan perenungan terhadap pemikiran filosofis dan etis. Maka dari perasaan yang penuh keraguan pada masa remaja awal ini rentan akan timbul kemantapan pada diri sendiri. Rasa percaya diri pada remaja menimbulkan

kesanggupan pada dirinya untuk melakukan penilaian terhadap tingkah laku yang dilakukannya. Selain itu pada masa ini remaja menemukan diri sendiri atau jati diri.

(3) Remaja Akhir (18-21 Tahun)

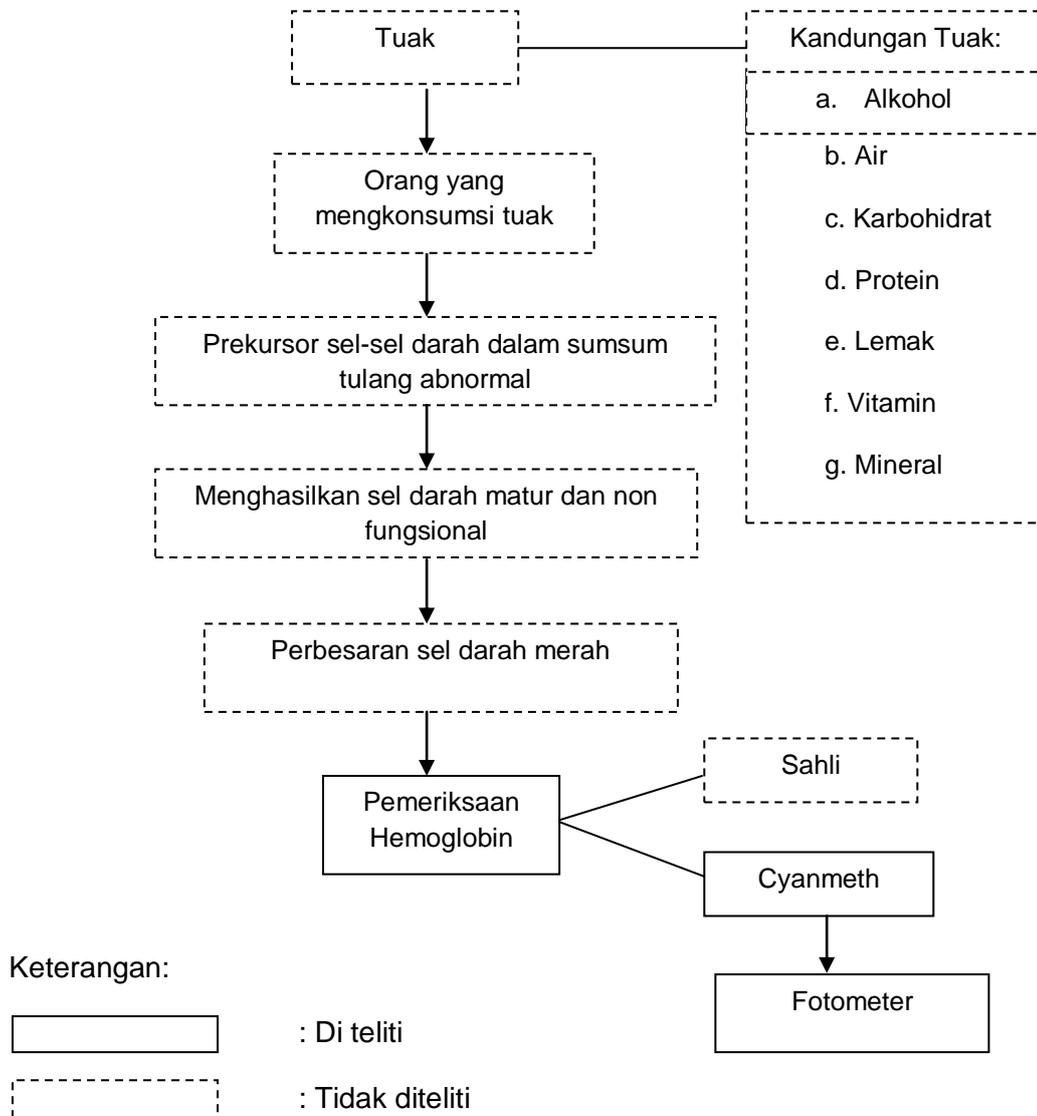
Pada masa ini remaja sudah mantap dan stabil. Remaja sudah mengenal dirinya dan ingin hidup dengan pola hidup yang digariskan sendiri dengan keberanian. Remaja mulai memahami arah hidupnya dan menyadari tujuan hidupnya. Remaja sudah mempunyai pendirian tertentu berdasarkan satu pola yang jelas yang baru ditemukannya.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2010, h. 83). Kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka konseptual gambaran kadar Hemoglobin (Hb) pada remaja peminum tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Dari kerangka konsep di atas dapat dijelaskan bahwa tuak memiliki kandungan alkohol, air, karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Orang yang mengonsumsi tuak menyebabkan prekursor sel-sel darah dalam sumsum tulang abnormal menghasilkan sel darah matur dan non fungsional. Pada remaja peminum alkohol terjadi perbesaran sel darah merah. Sehingga perlu dilakukan pemeriksaan hemoglobin, pemeriksaan hemoglobin dibagi menjadi dua sahli dan cyanmeth, pemeriksaan hemoglobin metode cyanmeth dilakukan pembacaan pada fotometer.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu dari bulan Januari sampai bulan Juni 2016.

4.1.2 Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban pada remaja peminum tuak dan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Puskesmas Mojoagung Jombang.

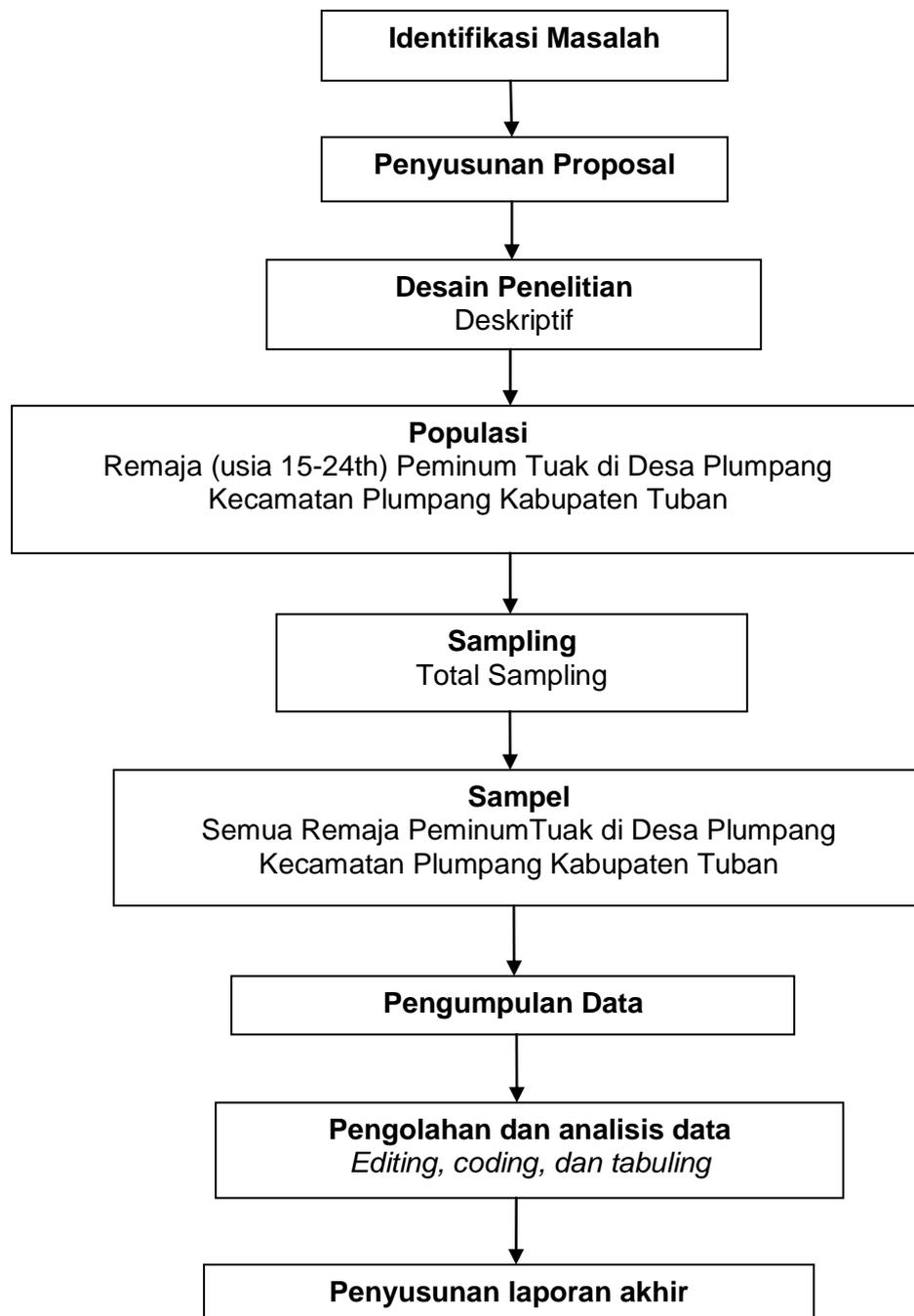
4.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah sesuatu yang vital dalam penelitian yang memungkinkan dan memaksimalkan suatu kontrol beberapa faktor yang bisa mempengaruhi validitas suatu hasil. Desain riset sebagai petunjuk peneliti dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian untuk mencapai tujuan atau menjawab suatu pertanyaan (Nursalam 2008).

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif. Peneliti menggunakan penelitian deskriptif karena peneliti ingin mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

4.3 Kerangka Kerja (Frame Work)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka hingga analisis datanya (Hidayat 2010).



Gambar 4.1. Kerangka kerja gambaran kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

4.4 Populasi dan Sampling

4.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek yang diteliti (Arikunto, 2010). Populasi yang dipakai pada penelitian ini adalah semua remaja peminum tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban, yang berjumlah 29 orang laki-laki.

4.4.2 Sampling

Sampling adalah proses penyeleksian porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2006). Karena populasi < 100 maka sampling dalam penelitian ini adalah teknik total sampling (Sugiyono, 2008).

4.4.3 Sampel

Sampel adalah sebagian atau populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah seluruh remaja peminum tuak sebanyak 29 orang di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

4.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan kriteria yang diamati, memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi dan pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Aziz, 2010).

4.5.1 Variabel

Variabel adalah ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki kelompok lain (Notoatmojo, 2010). Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak.

4.5.2 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi operasional pemeriksaan kadar hemoglobin pada pecandu tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

Variabel	Definisi	Parameter	Alat Ukur	Kriteria
Kadar hemoglobin	Suatu senyawa protein dengan Fe yang dihitung dalam satuan gr/dL	Kadar hemoglobin	Fotometer	- Normal Laki-laki: 14-18 g/dL - Abnormal Laki-laki: <14 g/dL >18 g/dL (Gandas oebrata, 2007, h.12).
Remaja peminum tuak	Seseorang yang berumur lebih dari 15-24 th yang pernah meminum tuak	Usia	Tanggal lahir	

4.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses pendekatan kepada objek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2008).

4.6.1 Alat Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data (Notoatmodjo, 2010)

1. Fotometer
2. Spuit dan Needle
3. Tabung Vacum (botol penampung darah) tutup ungu
4. Tourniquet
5. Tabung Reaksi
6. Cuvet
7. Push Ball

Bahan Penelitian

1. Darah vena
2. EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetate)
3. Kapas
4. Tissue
5. Alkohol 70%
6. Aquadest
7. Pipet volume

Reagen

1. Larutan Drabkin :
 - a. Natrium Bikarbonat 1 g
 - b. Kalium Cyanide 50 mg
 - c. Kalium Ferry Cyanide 200 mg
 - d. Aquades ad 1000 ml

4.6.2 Prosedur Pemeriksaan**Pengambilan Darah Vena**

1. Memasang tourniquet pada lengan atas.
2. Mendesinfektan tempat yang akan ditusuk dengan alkohol 70%.
3. Mengeringkan tempat tersebut dengan menghapus dengan menggunakan sepotong kapas atau kassa steril.
4. Memfiksasi vena dengan merenggangkan kulit pada bagian distal dari vena tersebut dengan pertolongan ibu jari kiri kita.
5. Menusukkan pelan-pelan vena dengan lubang jarum menghadap ke atas. Bila ujung jari masuk ke dalam vena maka akan terasa tekanan yang akan mengurang. Vena yang besar dapat ditusuk langsung, sedangkan pada vena yang agak kecil lebih baik memasukkan jarum terlebih dahulu di antara kulit dan vena ditembus.

6. Bila berhasil segera akan terlihat darah memasuki spuit dan pengambilan dilanjutkan dengan menarik toraknya pelan-pelan sampai didapatkan jumlah darah yang diinginkan.
7. Melepas tourniquet.
8. Menempelkan sepotong kapas steril pada tempat penusukan lalu mengeluarkan jarumnya pelan-pelan.
9. Meminta penderita untuk meneruskan menekan sepotong kapas tadi selama 1-2 menit.
10. Melepas jarum dari semprit lalu memasukkan darah ke dalam botol penampung yang telah disediakan, pelan-pelan agar tidak timbul buih, sebaiknya darah dialirkan lewat dinding botol saat mengalirkannya.
11. Bila menggunakan antikoagulan segera mengocok darah perlahan-lahan supaya bercampur dengan antikoagulan (Gandasoebrata, 2007, h. 7).

Prosedur cara cyanmeth

1. Menyiapkan dua buah vial/tabung.
2. Masing-masing tabung atau vial diisi dengan 5 ml larutan drabkin. Satu sebagai blanko dan yang satu sebagai test.
3. Menghisap darah dengan pipet hemoglobin sampai garis tanda 0,02 ml.
4. Menghapus darah yang melekat pada luar ujung pipet.
5. Mengalirkan darah dari pipet ke salah satu tabung atau vial yang berisi larutan drabkin. Bilas pipet dengan larutan drabkin jernih 2-3 kali untuk membersihkan darah yang masih tertinggal di dalam pipet.
6. Mencampur isi tabung/vial sampai merata. Inkubasi suhu ruang selama 5 menit.
7. Membaca kadar hemoglobin pada alat fotometer (g/dL) (Gandasoebrata, 2007, h. 16).

Pengoperasian Fotometer

1. Nyalakan tombol on/off.
2. Memanaskan fotometer selama 15 menit.
3. Memilih jenis test yang akan digunakan.
4. Memilih pemeriksaan yang akan digunakan (Misal: Hb) lalu tekan tombol enter.
5. Mengedit data (apa bila diperlukan).
6. Menekan tombol OK.

Pemeriksaan Blanko

1. Memasukkan water blanko (aquadest) kedalam selang aspirasi.
 - a. Menekan tombol aspirasi.
 - b. Membaca hasil pemeriksaan.
2. Memasukkan blanko reagen kedalam selang aspirasi (larutan drabkin).
 - a. Menekan tombol aspirasi
 - b. Membaca hasil pemeriksaan
3. Memasukkan sampel kedalam selang aspirasi.
 - a. Menekan tombol aspirasi.
 - b. Membaca hasil pemeriksaan (Gandasoebrata, 2007, h.7).

Perhitungan

1. Hb fotometer
 - a. Abs blanko reagen = ...
 - b. Abs sampel = ...
 - c. Faktor konversi = 36,8

Hemoglobin = faktor konversi x Abs sampel

4.7 Teknik Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan *Editing*, *coding*, dan *Tabulating*.

a. *Editing*

Editing adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk meneliti kembali apakah isian pada lembar pengumpulan data sudah cukup baik sebagian upaya menjaga kualitas data agar dapat diproses lebih lanjut.

b. *Coding*

Coding adalah mengklasifikasikan jawaban dari responden menurut kriteria tertentu. Klasifikasi pada umumnya ditandai dengan kode tertentu yang biasanya berupa angka.

a) Kode Responden

Responden no.1	kode R1
Responden no.2	kode R2
Responden no.n	kode Rn

b) Kode Umur

15-20 tahun	kode U1
21-24 tahun	kode U2

c) Kode Tingkat Pendidikan

Tidak Tamat Sekolah	kode T1
SD	kode T2
SMP	kode T3
SMA	kode T4
Perguruan Tinggi	kode T5

d) Pola Makan Teratur

Ya	kode L1
Tidak	kode L2

- e) Berapa lama mulai minum Tuak
- | | |
|----------|---------|
| <1 tahun | kode K1 |
| >1 tahun | kode K2 |
- f) Berapa banyak dalam sehari minum Tuak
- | | |
|-----------|---------|
| 1 gelas | kode Q1 |
| 2-3 gelas | kode Q2 |
| >3 gelas | kode Q3 |
- g) Apakah tau akibatnya
- | | |
|-------|---------|
| Ya | kode S1 |
| Tidak | kode S2 |

c. *Tabulating*

Tabulating adalah penyusunan data dalam bentuk tabel.

4.8 Analisa Data

Analisa data merupakan kegiatan pengolahan data setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data (Notoatmodjo 2010, h. 173). Gambaran kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak di Desa Kesamben Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

Analisa data menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Persentase.

n = Jumlah populasi

f = Rata-rata seluruh responden normal dan rendah (Budiarto, 2002).

Sistematika penulisan persentase menurut Arikunto (2010) adalah sebagai berikut:

1. 100% = Seluruhnya
2. 76-99% = Hampir Seluruhnya Sampel
3. 51-75% = Sebagian Besar Sampel
4. 50% = Setengahnya Sampel
5. 26-49% = Hampir Setengahnya Sampel
6. 1-25% = Sebagian Kecil Sampel
7. 0% = Tidak Satupun Sampel

4.9 Etika penelitian

Dalam penelitian ini mengajukan permohonan pada instansi terkait untuk mendapatkan persetujuan, setelah disetujui dilakukan pengambilan data, dengan menggunakan etika antara lain:

4.9.1 *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Informed Consent diberikan sebelum penelitian dilakukan pada subjek penelitian. Subjek diberitahu tentang maksud dan tujuan penelitian. Jika subjek bersedia responden mendatangkan lembar persetujuan.

4.9.2 *Anonymity* (Tanpa nama)

Responden tidak perlu mencantumkan namanya pada lembar pengumpulan data. Cukup menulis nomor responden atau inisial saja untuk menjamin kerahasiaan identitas.

4.9.3 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diperoleh dari responden akan dijamin kerahasiaan oleh peneliti. Penyajian data atau hasil penelitian hanya ditampilkan pada forum akademis.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang dilaksanakan di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban pada bulan Januari 2016-Juni 2016. Pemeriksaan kadar hemoglobin pada Remaja Peminum Tuak yang diambil bulan Mei 2016 dengan jumlah responden di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban sebanyak 29 orang.

5.1 Profil Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban

Desa Plumpang adalah salah satu desa tua yang berada di Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban, Jawa timur. Tepatnya berada di sebelah selatan dari ibu kota Kabupaten Tuban yang berjarak 30 km. Desa Plumpang berada di ketinggian 22 m dari permukaan laut.

Desa Plumpang terletak antara 111,30'-112,35' Bujur timur dan 6,40'-7,18' lintang selatan. Sebelah barat berbatasan dengan Desa Menyunzur, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Trutup Kecamatan Grabagan dan Desa Banjaragung Kecamatan Rengel, sebelah timur berbatasan dengan Desa Kesamben Kecamatan Plumpang dan sebelah utara berbatasan Desa Ngino Kecamatan Semanding. Desa Plumpang sendiri adalah sebagai ujung timur perbatasan Kecamatan Grabagan yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Plumpang.

Luas Desa Plumpang 561 ha dari luas tersebut 19,53 ha adalah pemukiman/perumahan, jalan 3,5 ha sawah dan ladg/tegal 3,21 ha dan lainnya adalah perkebunan, pekarangan, hutan dan pekuburan. Dari luas tersebut hampir 100% adalah lahan kering, itu sebabnya pertanian di Desa Plumpang kurang begitu menonjol, apalagi curah hujan di Plumpang relatif

jarang. Rata-rata curah hujan hanya 1.960 mm dalam masa 60 hari disetiap tahunnya.

Penduduk desa Plumpang tahun 2013 berjumlah 2.534 jiwa. Desa Plumpang terdiri dari 2 dusun yaitu dusun Pancuran dan dusun Telo di dusun Telo sendiri terdiri daari 2 RW dan 4 RT, sedangkan di dusun Plumpang terdiri dari 11 RT dan 5 RW.

Tuak adalah minuman khas yang turut serta memperkecil intensitas konflik di Plumpang, mengherankan memang jika dilihat sekilas, tuak sudah menjadi “barang lumrah” bagi penduduk, penyajiannya sering kali tradisional, di sudut-sudut jalan atau di gardu-gardu kampling, bergerombol seperti orang rapat dalam kelompok masing-masing anggotanya saling kenal dan akrab (Kecamatan Plumpang dalam angka, 2013).

5.1.1 Data Umum

1. Karakteristik responden berdasarkan umur

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

No.	Umur	Frekuensi	Presentase (%)
1.	15-20 tahun	11	38%
2.	21-24 tahun	18	62%
	Total	29	100%

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan Tabel 5.1 menunjukkan hampir sebagian besar responden berusia 21-24 tahun (62%).

2. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

No.	Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Tidak Tamat Sekolah	1	3%
2.	SD	9	31%
3.	SMP	6	21%
4.	SMA	12	42%
5.	Perguruan Tinggi	1	3%
	Total	29	100%

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan Tabel 5.2 menunjukkan hampir setengah tingkat pendidikan responden SMA (42%).

3. Karakteristik responden berdasarkan pola makan teratur

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pola Makan Teratur di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

No.	Pola Makan Teratur	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Teratur	22	76%
2.	Tidak Teratur	7	24%
Total		29	100%

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan Tabel 5.3 menunjukkan hampir seluruhnya responden berpola makan teratur dengan nasi yaitu (76%).

4. Karakteristik responden berdasarkan berapa lama mulai minum tuak

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Berapa Lama Mulai Minum Tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

No.	Lama Mulai Minum Tuak	Frekuensi	Presentase (%)
1.	<1 tahun	7	24%
2.	>1 tahun	22	76%
Total		29	100%

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan Tabel 5.5 menunjukkan hampir seluruhnya responden mulai minum tuak >1 tahun (76%).

5. Karakteristik responden berdasarkan berapa banyak dalam sehari meminum tuak

Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Berapa Banyak Dalam Sehari Meminum Tuak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

No.	Berapa banyak dalam sehari meminum tuak	Frekuensi	Presentase (%)
1.	1 gelas	1	3%
2.	2-3 gelas	9	31%
3.	>3 gelas	19	66%
Total		29	100%

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan Tabel 5.5 menunjukkan sebagian besar responden dalam sehari meminum tuak sebanyak >3 gelas (66%).

6. Karakteristik responden berdasarkan apakah mengetahui akibat minum tuak

Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Apakah mengetahui akibat minum tuak atau tidak di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban.

No.	Apakah tau akibatnya	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Ya	18	62%
2.	Tidak	11	38%
	Total	29	100%

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan Tabel 5.6 menunjukkan sebagian besar responden mengetahui akibatnya seperti kekurangan gizi, gangguan hati yaitu sebanyak 18 responden (62%).

5.1.2 Data Khusus

Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Hemoglobin pada Remaja Peminum Tuak.

No.	Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Normal	23	79%
2.	Abnormal (tinggi)	6	21%
	Total	29	100%

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan Tabel 5.7 menunjukkan hampir seluruhnya responden memiliki kadar hemoglobin normal (79%).

5.1 Pembahasan

Berdasarkan Tabel 5.7 menunjukkan hampir seluruhnya responden memiliki kadar hemoglobin normal sebanyak 23 responden (79%) dan abnormal (tinggi) sebanyak 6 responden (21%) .

Menurut peneliti kadar hemoglobin pada pecandu tuak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kecukupan zat besi, usia, jenis kelamin, penyakit sistemik, pola makan teratur dan protein yang tercukupi.

Pada responden keteraturan makan dapat memberikan dampak yang baik bagi hemoglobin.

Ada 2 hal kondisi non-patologis yang menyebabkan terjadinya peningkatan hemoglobin, yaitu tempat yang tinggi dimana konsentrasi oksigen rendah, merokok dalam kondisi ini sel darah merah tidak berfungsi karena berikatan dengan karbon monoksida (Mansyur, 2007). Lingkungan tempat tinggal seperti temperatur, iklim, ketinggian tempat tinggal akan berdampak terhadap adaptasi fisiologis seseorang, yaitu karena adanya perbedaan tekanan parsial oksigen (PO_2) (Djaja, 2003). Dataran tinggi yang merupakan dataran yang terletak pada ketinggian <200 mdpl, suhu $23-28^{\circ}C$ dan iklim yang lembab (Widyatmanti, 2008). Perbedaan PO_2 antara dataran tinggi dan dataran rendah akan berpengaruh juga terhadap kadar hemoglobin dan kapasitas paru (Nala dalam Sudiana, 2013). Dataran tinggi memiliki pengaruh terhadap kadar hemoglobin pada suatu individu. Berada di ketinggian akan menyebabkan hipoksia oleh karena tekanan parsial oksigen yang berkurang dan tubuh akan merespon dengan proses aklimatisasi. Dengan adanya proses aklimatisasi maka akan terjadi peningkatan pada kadar hemoglobin untuk beradaptasi dengan keadaan rendah oksigen (Soepardi, 2002). Penduduk yang tinggal pada daerah ketinggian ini dapat mengalami perubahan dalam kadar hemoglobin. Ketinggian tempat tinggal ini dapat mengakibatkan terjadinya polisitemia kompensatorik yang diakibatkan oleh berkurangnya oksigen yang dihirup. Setiap keadaan yang menyebabkan penurunan transportasi jumlah oksigen ke jaringan biasanya akan meningkatkan kecepatan produksi sel darah merah. Peningkatan kadar hemoglobin merupakan hasil dari 2 mekanisme yaitu peningkatan produksi sel darah merah, sebagai mekanisme kompensasi ketika oksigen yang dibawa tidak mencukupi kebutuhan

jaringan. Atau berkurangnya volume plasma menggambarkan jumlah sel darah merah yang meningkat, karena adanya oksidan plumbum didalamnya (Soepardi, 2002).

Kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak dapat dipengaruhi oleh umur responden, dimana pada Tabel 5.1 diketahui bahwa sebagian besar responden berumur 21-24 tahun yaitu sebanyak 18 responden (62%).

Menurut peneliti pada umur tersebut responden tergolong usia dewasa, dimana pada usia tersebut seseorang dapat melakukan apa yg diinginkan untuk mendapatkan kepuasan tersendiri.

Umur berpengaruh terhadap kadar hemoglobin dan aktivitas zat dalam darah. Umur responden tergolong pada masa remaja yaitu periode transisi perkembangan antara masa anak-anak ke masa dewasa yang melibatkan perubahan-perubahan biologis, kognitif dan sosioemosional (Santrock, 2007).

Berdasarkan Tabel 5.3 dilihat dari pola makan teratur menunjukkan hampir seluruhnya responden berpola makan teratur sebanyak 22 responden (76%) dan tidak teratur sebanyak 7 responden (24%). Frekuensi makan yang baik adalah tiga kali sehari. Pola makan yang kurang baik menyebabkan kurangnya asupan makanan yang mengandung zat besi, makanan cukup, namun makanan yang dimakan mengandung zat penghambat absorpsi besi. Pola makan yang baik adalah pola makan yang dapat mendorong terpenuhinya kecukupan zat gizi seperti nasi, telur, tempe, tahu, mie, sayur-sayuran, buah, susu, sereal, daging, roti, teh dan kopi. Pada penelitian sebelumnya ditemukan adanya hubungan positif dan pengaruh langsung yang bermakna antara status gizi dengan kadar hemoglobin. Pertumbuhan tubuh membutuhkan nutrisi dalam jumlah banyak, di antaranya adalah zat besi. Jika zat besi dalam tubuh kurang maka terjadilah anemia.

Kekurangan zat besi di dalam tubuh disebabkan oleh kekurangan konsumsi zat besi yang berasal dari makanan atau rendahnya absorpsi zat besi yang ada dalam makanan.

Menurut peneliti dengan pola makan teratur dapat mempertahankan keadaan tubuh yang stabil dengan asupan gizi yang terpenuhi misalnya sering mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung B12, sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan, daging dll.

Makanan merupakan sumber energi bagi tubuh agar semua organ tubuh dapat berfungsi secara optimal. Pola makan yang sehat dapat menjadikan tubuh kita sehat, sebaliknya dengan pola makan yang tidak sehat maka tubuh kita akan rentan terhadap penyakit. Adapun berbagai hal yang harus kita perhatikan agar kita mempunyai pola makan yang sehat, antara lain: jumlah makanan yang kita konsumsi, jenis makanan, jadwal makan (Gibson, 2005).

Berdasarkan Tabel 5.4 dilihat dari lama meminum tuak menunjukkan hampir seluruhnya responden lebih dari 1 tahun meminum tuak sebanyak 22 responden (76%).

Menurut peneliti konsumsi tuak terlalu lama dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dan masalah kesehatan selain alkohol yang terdapat dalam kandungan tuak juga terdapat asam cuka, etanol, pemanis dan media pertumbuhan yang baik untuk mikroorganisme terutama seperti bakteri dan khamir. Remaja peminum tuak sebaiknya dapat mengurangi meminum tuak dalam kehidupan sehari-hari agar terhindar dari penyakit seperti radang usus, penyakit liver dan kerusakan otak.

Alkohol mempunyai sifat mudah menguap, berwarna kuning, berbau khas. Alkohol mempunyai sifat beracun, artinya apabila dikonsumsi dalam

batas yang tidak normal atau berlebih, mempunyai dampak terhadap kesehatan manusia dan lingkungan sosial. Hal ini berakibat pada fungsi fisik motorik yaitu bicara cadel, pandangan menjadi kabur, sempoyongan dan biasanya sampai tidak sadarkan diri. Kemampuan mental mengalami hambatan, yaitu gangguan untuk memusatkan perhatian dan daya ingat terganggu. Alkohol mempunyai sifat larut dalam air tetapi dalam tubuh manusia alkohol dapat menekan saraf pusat dan gangguan pada organ yang lain (Sadikin M, 2002).

Berdasarkan pada Tabel 5.5 dilihat dari banyak minum minuman tuak dalam sehari menunjukkan sebagian besar responden dalam sehari meminum tuak >3 gelas sebanyak 19 responden (66%).

Menurut peneliti penggunaan minuman beralkohol yang lama dan jumlah yang cukup besar dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya anemia. Remaja peminum tuak diharapkan dapat mengurangi mengkonsumsi tuak atau menghilangkan kebiasaan meminum tuak dalam sehari-hari supaya terhindar dari berbagai masalah kesehatan.

Efek yang ditimbulkan setelah mengkonsumsi alkohol dapat dirasakan segera dalam waktu beberapa menit tetapi efeknya berbeda-beda, tergantung dari jumlah alkohol atau kadar alkohol yang dikonsumsi. Kadar alkohol dalam jumlah yang kecil dapat menimbulkan perasaan santai dan pengguna akan lebih mudah mengekspresikan emosi seperti rasa senang, rasa sedih dan kemarahan. Umumnya alkohol dapat menimbulkan hilangnya kesadaran, merasa lebih tegar berhubungan secara sosial (tidak menemui masalah), merasa senang dan banyak tertawa, menimbulkan kebingungan dan tidak mampu berjalan (Rudini, 2012).

Konsumsi alkohol kronis, akan menyebabkan terbentuknya radikal bebas, yang akan bereaksi dengan lemak, protein, asam nukleat seluler

sehingga terjadi kerusakan lokal dan fungsi organ termasuk struktur eritrosit dan fungsinya. Alkohol akan menginduksi sitokrom P450 sehingga enzim tersebut meningkat, yang dapat meningkatkan radikal bebas secara langsung dengan membentuk radikal superoksidan. Individu-individu yang terus meminum alkohol dan jumlah banyak tanpa memedulikan adanya konsekuensi yang dapat merugikan secara medis dan sosial yang berkaitan langsung dengan konsumsi alkohol akan menderita alkoholisme. Orang alkoholisme sulit untuk menentukan jumlah alkohol yang dikonsumsi tetapi dapat diketahui jika kebiasaan tersebut dibiarkan dalam beberapa waktu, dan ini akan mempengaruhi kehidupan seseorang secara bertolak belakang. Alkoholisme dapat menyebabkan gangguan fungsi sosial dan pekerjaan, meningkatkan toleransi terhadap efek alkohol serta ketergantungan fisiologik (Taylor, 2005).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Puskesmas Idaman Mojoagung Kabupaten Jombang yang berjudul “Gambaran kadar hemoglobin (HB) pada Remaja Peminum Tuak” di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban didapatkan hasil hampir seluruhnya memiliki kadar hemoglobin normal.

6.2 Saran

1. Bagi tenaga kesehatan

Pada petugas kesehatan di wilayah Plumpang diharapkan setelah mengetahui hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dalam pengembangan promosi kesehatan kepada masyarakat terutama yang tinggal di daerah dataran tinggi dan bagi remaja peminum tuak tentang pentingnya pemeriksaan kadar hemoglobin bagi tubuh dan memberikan masukan kepada remaja peminum tuak supaya mengurangi mengkonsumsi tuak dalam kehidupan sehari-hari meski asupan gizi yang dikonsumsi tercukupi.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada remaja peminum tuak dengan memperbanyak sampel lagi terutama pada daerah dataran tinggi agar dapat menentukan harga normal kadar hemoglobin bagi daerah dataran tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, S. 2010, *Waspada Gizi Balita Anda*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Afifah T, Djaja S, Irianto J.,2003. *Kecenderungan penyakit penyebab kematian bayi dan anak balita di Indonesia: 1992-2001*. Buletin Penelitian Kesehatan.pp. 31:48-59.
- Agus Irianto, 2010. *Statistika Konsep, Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Alimul Hidayat A.A., 2010. *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Heath Books. Jakarta.
- Alimul, Aziz, 2010. *Metode Penelitian Kebidanan & Tehnik Analisis Data*. Salemba Medika. Jakarta.
- Almatsier, S., 2005. *Prinsip Dasar Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ardana, I Komang dkk. 2004.*Manajemen Sumber Daya Manusia.Y. Graha Ilmu*. Yogyakarta
- Arikunto, S., 2010. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan praktik*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Arisman, 2002. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. EGC. Jakarta.
- A.V. Hoffbrand, J.E. Petit, P.A.H. Moss, 2005. *Kapita Selekta Hematologi Edisi 4*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- A.V. Hoffbrand, 1989, *Hematologi*, Buku Kedokteran. Jakarta
- Budiarto, Eko, 2002. *Biostatistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Dalam: Arlinda Sari Wahyuni. 2007. *Statistika Kedokteran*
- Djajadisastra, Jusuf. (2003). *Metode-Metode Mengajar*. Angkasa. Bandung
- Departemen Pendidikan Nasional, Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta.
- Dinata, G. S. 2013. *Faktor-Faktor yang mempengaruhi Remaja Mengonsumsi Minuman Keras*. Sosiologique Jurnal Ilmu Sosiologi. Agustus. Volume 1.
- Efendi, F. & Makhfudi. 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas: Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Penerbit Salemba Medika. Jakarta
- Evelyn CP, 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Gramedia. Jakarta
- Ghalib, Achmad Kholish. 2010. *Buku Pintar Kimia*. Powerbooks. Jakarta.
- Gandasoebrata, 2007. *Penuntun Labiratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.

- Gibson, R.S., 2005. *Principle of Nutritional and Assessment*. Oxford University Press. Newyork. 625.
- Isbizter, 2000. *Esensial anatomi dan fisiologi dalam asuhan maternitas* (Egi Komara Yudha, Penerjemah). EGC. Jakarta.
- Kartini Kartono. 1995. *Psikologi Anak (Psikologi Perkembangan)*. CV Mandar Maju. Bandung
- Kee, Joyce LeFever, 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik* Edisi 6. EGC. Jakarta.
- Kiswari, R, 2014, *Hematologi & Transfusi, 1st ed*, Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Mansyur, 2007. *Pendidikan Anak Usia Dini dalam Islam*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Maulana, H. D. 2007. *Promosi Kesehatan*. EGC. Jakarta
- Marzuki. 2011. *Tradisi dan Budaya Masyarakat Jawa dalam Perspektif Islam*. Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta
- Nasir, Muhith, Sahidin, Mubarak, 2009. *Komunikasi Dalam Keperawatan : Aplikasi dan Teori*. Salemba Medika. Jakarta.
- Nala, 2013. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar:Universitas Udayana.
- National Anemia Action Council, 2009. *Anemia in Adolescents : The Teen Scene*. <http://www.anemia.org> diakses tanggal 9 Maret 2016
- Notoatmodjo, S., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nursalam, 2006. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Nursalam, 2008. *Konsep dan penerapan metodologi penelitian keperawatan*. Jakarta.
- Noorkasiani & dkk, 2007. *Sosiologi Keperawatan*. EGC. Jakarta
- Pearce, Evelyn., 2009. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Pickett, G. & Hanlon, J. J. 2008. *Kesehatan Masyarakat: Administrasi dan Praktik*. 9 ed. EGC. Jakarta
- Rudini, Ririn. 2012. *Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Pecandu Tuak di Banjar Pengabetan, Tabanan*. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi D3 Analisis Kesehatan Stikes Wira Medika Bali

- Sacher, A Ronald & Richard a McPherson 2012, *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. EGC. Jakarta.
- Sadikin, Muhammad, 2002. *Biokimia Darah*. Widia Medika. Jakarta.
- Sadikin, 2005, *Tips dan Trik Meningkatkan Efisien, Produktifitas dan Profibilitas*, Andi Offset. Yogyakarta
- Santrock, John W., 2002. *Life Span Development: Perkembangan Masa Hidup*, ed. 5 Jilid II. Erlangga. Jakarta
- Santrock, John W., 2003. *Adolescence: Perkembangan Remaja*, ed. 6. Erlangga. Jakarta
- Santrock, John W., 2004. *Educational Psychology 2nd Edition*. McGraw-Hill. New York.
- Santrock, J.W. (2007). *Psikologi Perkembangan*. Edisi 11 Jilid 1. Erlangga. Jakarta
- Setiawan, Ehta. 2015. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*: Online. Diakses dari <http://kbbi.web.id/tradisi> tanggal 18 Mei 2016
- Simamora, B. 2008. *Panduan Riset Perilaku Konsumen*. PT Gramedia. Jakarta
- Soepardi, G. 2002. *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudarman, M., 2008. *Sosiologi untuk Kesehatan*. Salemba Medika. Jakarta
- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suryoputro, Antono. 2006. *Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku seksualremaja di Jawa Tengah: Implikasinya terhadap kebijakan dan layanan Kesehatan seksual dan reproduksi*: Makara, Kesehatan, Vol. 10, No. 1, Juni 2006 hal. 29-40
- Taylor, S.E., Peplau, L.A., Sears, D.O., (2005) . *Psikologi Sosial (edisi ke dua belas)*.Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Widayanti, Sri. 2008. *Analisis Kadar Hemoglobin Pada Anak Buah Kapal PT. Salam Pacific Indonesia Lines Di Belawan Tahun 2007*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat : Universitas Sumatera Utara. http://repository.unhas.ac.id:4001/digilib/files/disk1/313/--yovitatak-15629-1-jurnal_y-%29.pdf diakses tanggal 9 Maret 2016
- Widyatmanti, Wirastuti dan Dini Natalia. 2008. *Geografi: Atmosfer dan Kondisi Geografis*, Grasindo. Jakarta
- Yuni, 2015. *Kelainan darah*. Nuha Medika. Jakarta

Zarianis. 2006, *Efek Suplementasi Besi-Vitamin C dan Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar yang Anemia di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak.*

KUESIONER (DAFTAR PERTANYAAN)**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN (Hb) PADA REMAJA PEMINUM TUAK
DI DESA PLUMPANG KECAMATAN PLUMPANG KABUPATEN TUBAN**

Hari/Tanggal :

A. Data Umum

Petunjuk pengisian : Berilah tanda cek (√) pada kolom jawaban yang telah tersedia.

1. ID Responden :
2. Tanggal Lahir :
3. Pendidikan Terakhir :
 Tidak Tamat Sekolah SMP Perguruan Tinggi
 SD SMA

B. Kuesioner

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda cek (√) pada kolom jawaban yang telah tersedia.

1. Apakah pola makan anda teratur ?
 Ya Tidak
2. Berapa lama anda sudah mulai minum tuak ?
 < 1 tahun > 1 tahun
3. Berapa banyak dalam sehari anda bisa minum?
 1 gelas 2 - 3 gelas > 3 gelas
4. Apakah tau akibatnya?
 Ya Tidak

SOP (Standart Operational Procedure)

Pengambilan Darah Vena

Prinsip :

Dilakukan penusukan pada vena yang cukup besar yaitu vena difosa cubiti. Pada anak-anak kecil atau pada bayi bila perlu diambil dari vena jugularis external, vena femoralis bahkan dari sinus sagitalis superior untuk mendapatkan sampel darah.

Alat dan Bahan :

1. Sduit dan Needle
2. Tourniquet
3. Tabung Vacum (botol penampung darah) tutup ungu
4. EDTA (*Ethylene Diamine Tetra Acetate*)
5. Kapas
6. Alkohol 70%

Prosedur :

12. Memasang tourniquet pada lengan atas.
13. Mendesinfektan tempat yang akan ditusuk dengan alkohol 70%.
14. Mengeringkan tempat tersebut dengan menghapus dengan menggunakan sepotong kapas atau kassa steril.
15. Memfiksasi vena dengan meregangkan kulit pada bagian distal dari vena tersebut dengan pertolongan ibu jari kiri kita.
16. Dengan lubang jarum menghadap ke atas vena menusukkan pelan-pelan. Bila ujung jari masuk ke dalam vena makan akan terasa tekanan yang akan mengurang. Vena yang besar dapat ditusuk langsung, sedangkan pada vena yang agak kecil lebih baik memasukkan jarum terlebih dahulu di antara kulit dan vena ditembus.

17. Bila berhasil segera akan terlihat darah memasuki spuit dan pengambilan dilanjutkan dengan menarik toraknya pelan-pelan sampai didapatkan jumlah darah yang diinginkan.
18. Melepas tourniquet.
19. Menempelkan sepotong kapas steril pada tempat penusukan lalu mengeluarkan jarumnya pelan-pelan.
20. Meminta penderita untuk meneruskan menekan sepotong kapas tadi selama 1-2 menit.
21. Melepas jarum dari semprit lalu memasukkan darah ke dalam botol penampung yang telah disediakan, pelan-pelan agar tidak timbul buih, sebaiknya darah dialirkan lewat dinding botol saat mengalirkannya.
22. Bila menggunakan antikoagulan segera mengocok darah perlahan-lahan supaya bercampur dengan antikoagulan (Gandasoebrata, 2007, h. 7).

SOP (Standart Operational Procedure)

Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Prinsip :

Semua bentuk Hemoglobin, Methemoglobin dan Karboxyhemoglobin, kecuali Sulphemoglobin diubah menjadi Cyanmethemoglobin dalam larutan yang berisi Kalium Cyanide dan Kalium Ferry Cyanide. Exstensi larutan (absorpsi) diukur dengan menggunakan spektrofotometer.

Alat dan Bahan :

1. Fotometer
2. Tabung Reaksi
3. Cuvet
4. Push Ball
5. Pipet Volume
6. Karet Penghisap
7. Pipet hemoglobin
8. Aquadest

Reagen :

Larutan Drabkin :

- e. Natrium Bikarbonat 1 g
- f. Kalium Cyanide 50 mg
- g. Kalium Ferry Cyanide 200 mg
- h. Aquadest ad 1000 ml

Prosedur :**Prosedur cara cyanmeth**

8. Menyiapkan dua buah vial/tabung.
9. Masing-masing tabung atau vial diisi dengan 5 ml larutan drabkin. Satu sebagai blanko dan yang satu sebagai test.
10. Menghisap darah dengan pipet hemoglobin sampai garis tanda 0,02 ml.
11. Menghapus darah yang melekat pada luar ujung pipet.
12. Mengalirkan darah dari pipet ke salah satu tabung atau vial yang berisi larutan drabkin. Bilas pipet dengan larutan drabkin jernih 2-3 kali untuk membersihkan darah yang masih tertinggal di dalam pipet.
13. Mencampur isi tabung/vial sampai merata. Inkubasi suhu ruang selama 5 menit.
14. Membaca kadar hemoglobin pada alat fotometer (Gandasoebrata, 2007, h. 16).

Pengoperasian Fotometer

7. Nyalakan tombol on/off.
8. Memanaskan fotometer selama 15 menit.
9. Memilih jenis test yang akan digunakan.
10. Memilih pemeriksaan yang akan digunakan (Misal: Hb) lalu tekan tombol enter.
11. Mengedit data (apa bila diperlukan).
12. Menekan tombol OK.

Pemeriksaan Blanko

4. Memasukkan water blanko (aquadest) kedalam selang aspirasi.
 - c. Menekan tombol aspirasi.
 - d. Membaca hasil pemeriksaan.
5. Memasukkan blanko reagen kedalam selang aspirasi (larutan drabkin).

- c. Menekan tombol aspirasi
 - d. Membaca hasil pemeriksaan
6. Memasukkan sampel kedalam selang aspirasi.
- c. Menekan tombol aspirasi.
 - d. Membaca hasil pemeriksaan (Gandasoebrata, 2007, h.7).

Perhitungan

2. Hb fotometer

- d. Abs blanko reagen = ...
- e. Abs sampel = ...
- f. Faktor konversi = 36,8

Hemoglobin = faktor konversi x Abs sampel

A. Nilai Normal

- a. Normal (14-18 g/dL)
- b. Abnormal (<14 g/dL dan >18 g/dL).

YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"



Website : www.stikesicme-jbg.ac.id

SK. MENDIKNAS NO.141/D/O/2005

No. : 064/KTI-D3 ANKES/K31/VI/2016
 Lamp. : -
 Perihal : Penelitian

Jombang, 03 Juni 2016

Kepada :

Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Jombang
 di
 Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah oleh mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan "Insan Cendekia Medika" Jombang program studi D3 Analisis Kesehatan, maka sehubungan dengan hal tersebut kami mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin melakukan Penelitian, kepada mahasiswa kami:

Nama Lengkap : **ERNA MEI NANIK**
 No. Pokok Mahasiswa / NIM : **13 131 0014**
 Semester : **VI (enam)**
 Judul Penelitian : *Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja Peminum Tuak (Studi di Desa Plumpung Kecamatan Plumpung Kabupaten Tuban)*

Untuk mendapatkan data guna melengkapi penyusunan Karya Tulis Ilmiah sebagaimana tersebut diatas.

Demikian atas perhatian, bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ketua,

H. Bambang Tutuko, SH., S.Kep.Ns., MH
 NIK: 01.06.054

Tembusan:

- Kepala Puskesmas Mojoagung
- Ka. Laboratorium Puskesmas Mojoagung



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN

JL. KH. Wahid Hasyim No. 131 Jombang. Kode Pos : 61411
 Telp/Fax. (0321) 866197 Email : dinkesjombang@yahoo.com
 Website : www.jombangkab.go.id

Jombang, 14 Juni 2016

Nomor : 070/5144/415.25/2016
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Perihal : **Izin Penelitian**

K e p a d a
 Yth. Kepala **Puskesmas Mojoagung**
 Kecamatan Mojoagung
 di
J o m b a n g

Menindaklanjuti Surat dari Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang Nomor : 064/KTI-D3 ANKES/K31/VI/2016 tanggal 5 Juni 2016 perihal izin penelitian. Maka mohon berkenan Puskesmas Saudara sebagai tempat penelitian mahasiswa D III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Adapun nama mahasiswanya adalah :

Nama : **Erna Mei Nanik**
 Nomor Induk : 131310014
 Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja Peminum Tuak (Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban)

Catatan : - Tidak mengganggu kegiatan pelayanan
 - Segala sesuatu yang terkait dengan kegiatan / pembimbingan di lapangan agar dimusyawarahkan bersama mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

A.n. KEPALA DINAS KESEHATAN
 KABUPATEN JOMBANG
 Sekretaris

Dra. TRI PRIHATIN S. Apt
 NIP. 196104221989122001

Tembusan Yth.:

1. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang
2. Mahasiswa yang bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS MOJOAGUNG

JL. Raya Miagan Nomor 327 Kec. Mojoagung
Kabupaten Jombang Kode Pos : 61482
Telp. (0321) 495048 Email : puskesmas.mojoagung@gmail.com
Website : www.puskesmasmojoagung.wordpress.com

Mojoagung, 14 Juni 2016

Nomor : 045.2 / 463 / 415.25.19/ 2016
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada,
Yth. **KETUA STIKES ICMI
JOMBANG**

di -

TEMPAT

Menindaklanjuti surat dari STIKES ICMI Kab.Jombang tertanggal 5 Juni 2016 dengan No. 041/KTI-D3 ANKES /K31/VI/2016 perihal pada pokok surat. Pada prinsipnya kami tidak keberatan mahasiswa Prodi D-III Kebidanan Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendikia Medika Jombang melakukan penelitian di Puskesmas Mojoagung.

Adapun nama mahasiswanya adalah:

Nama : Erna Mei Nanik
NIM : 131310014
Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin (HB) pada remaja Peminum Tuak

Catatan : - Tidak mengganggu kegiatan pelayanan
- Segala sesuatu yang terkait dengan kegiatan / pembimbingan di lapangan agar dimusyawarahkan bersama mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

Plt. Kepala UPTD Puskesmas Mojoagung



dr Ma'murotus Sa'diyah.M.Kes
NIP. 197112142005012006



**PERPUSTAKAAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-8165446

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini kami selaku Staff Perpustakaan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang menerangkan bahwa Mahasiswa dengan Identitas sebagai berikut :

Nama : Erna Mei Vanik
NIM : 131-310-019
Prodi : D-III Analis Kesehatan
Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja Peminum Tuak (Studi di Desa Plum pang Kecamatan Plum pang Kabupaten Tuban).

Telah diperiksa dan diteliti bahwa pengajuan judul KTI /Skripsi di atas tidak ada dalam Portal Garuda Dikti, GDL (Ganesha Digital Library), maupun Software Otomigen X di Perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan referensi kepada Dosen pembimbing dalam mengerjakan KTI /Skripsi.

Mengetahui,
Ka. Perpustakaan


Dwi Nuriana, S.kom



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS MOJOAGUNG

JL. Raya Miagan Nomor 327 Kec. Mojoagung
Kabupaten Jombang Kode Pos : 61482
Telp. (0321) 495048 Email : puskesmas.mojoagung@gmail.com
Website : www.puskesmasmojoagung.wordpress.com
Kode Pos 61482

**HASIL PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN (Hb)
PADA REMAJA PEMINUM TUAK
DI DESA PLUMPANG KEC. PLUMPANG KAB. TUBAN
YANG DIPERIKSA DI LABORATORIUM PUSKESMAS MOJOAGUNG
KAB. JOMBANG
PADA HARI SENIN TANGGAL 30 MEI 2016**

NO. RESPONDEN	KADAR HEMOGLOBIN	SATUAN
1	18.7	gr/dl
2	15.7	gr/dl
3	18.0	gr/dl
4	16.5	gr/dl
5	17.7	gr/dl
6	16.3	gr/dl
7	16.4	gr/dl
8	17.9	gr/dl
9	17.5	gr/dl
10	17.1	gr/dl
11	17.8	gr/dl
12	16.7	gr/dl
13	18.4	gr/dl
14	18.5	gr/dl
15	17.8	gr/dl
16	16.6	gr/dl
17	18.2	gr/dl
18	17.7	gr/dl
19	16.9	gr/dl
20	16.2	gr/dl
21	15.4	gr/dl
22	16.9	gr/dl
23	15.4	gr/dl



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS MOJOAGUNG

JL. Raya Miagan Nomor 327 Kec. Mojoagung
Kabupaten Jombang Kode Pos : 61482
Telp. (0321) 495048 Email : puskesmas.mojoagung@gmail.com
Website : www.puskesmasmojoagung.wordpress.com
Kode Pos 61482

NO. RESPONDEN	KADAR HEMOGLOBIN	SATUAN
24	15.7	gr/dl
25	18.2	gr/dl
26	17.2	gr/dl
27	18.6	gr/dl
28	17.2	gr/dl
29	17.2	gr/dl

Jombang, 30 Mei 2016

Mengetahui

Kepala UPTD.Puskesmas Mojoagung
Kab. Jombang

dr. Ma'murotus Sa'diyah, MKes
Nip. 19711214 200501 2 006

Penanggung Jawab Teknis
Lab. Puskesmas Mojoagung
Kab. Jombang

Umayrah, S.ST
Nip. 19711206 199703 2 006

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Erna Mei Nanik

NIM : 13.131.0014

Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Remaja Peminum Tuak
(Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten
Tuban)

Pembimbing I : Muarrofah, S.Kep. Ns., M. Kes

No	Tanggal	Hasil Konsultasi
1	16 Feb 2016	Konsul judul
2	07 Maret 2016	Konsul BAB I dan revisi lanjut BAB II
3	10 Maret 2016	BAB I revisi, Lanjut BAB II dan III
4	29 Maret 2016	Konsul BAB II dan revisi, BAB I revisi,, BAB III revisi dan lanjut BAB IV
5	30 April 2016	BAB I revisi rumusan masalah, BAB II pengurangan konsep, BAB III revisi, BAB IV penulisan
6	02 Mei 2016	BAB I ACC, BAB II ACC, BAB III revisi, BAB IV ACC dan lanjut Daftar pustaka
7	04 Mei 2016	Konsul BAB III ACC, dan ACC isi proposal
8	13 Juni 2016	Revisi bab 5 dan 6
9	25 Juni 2016	Revisi bab 5 dan 6
10	22 Juli 2016	Revisi bab 5 dan 6
11	27 Juli 2016	ACC bab 5 dan 6 ACC Ujian

Mengetahui,

Pembimbing I

(Muarrofah, S.Kep. Ns., M. Kes)

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Erna Mei Nanik
 NIM : 13.131.0014
 Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Remaja Peminum Tuak
 (Studi di Desa Plumpang Kecamatan Plumpang Kabupaten
 Tuban).

Pembimbing II : Sri Lestari, S.KM

No	Tanggal	Hasil Konsultasi
1	20 Feb 2016	ACC judul, lanjut BAB I Perbaiki tata cara penulisan dan tambahkan skala data
2	7 Maret 2016	Ganti judul dan Persiapan bab I-IV
3	11 April 2016	Perbaiki BAB III-IV
4	30 Maret 2016	Revisi BAB III-IV
5	3 Mei 2016	Revisi BAB IV penulisan, siapkan daftar pustaka
6	9 Mei 2016	ACC BAB I-IV dan siapkan proposal
7	16 Juni 2016	Revisi bab 5 dan 6
8	27 Juli 2016	Acc sidang hasil dan lengkapi berkas

Mengetahui,

Pembimbing II

(Sri Lestari, S.KM)

DOKUMENTASI



Persiapan alat-alat untuk sampling



Proses Sampling



Alat Fotometer



Proses running sample

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN															
		FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan Judul dan BAB 1																
2	Pembuatan BAB 2																
3	Pembuatan BAB 3																
4	Pembuatan BAB 4																
5	ACC Proposal KTI																
6	Seminar Proposal KTI																
7	Revisi Seminar Proposal KTI																
8	Pengumpulan Data/Penelitian																
9	Pengolahan Data																
10	Pembuatan BAB V dan VI																
11	ACC Sidang KTI																
12	Sidang KTI																
13	Revisi Sidang KTI																

Keterangan :

- Kolom 1 – 4 pada bulan : minggu 1 – 4
- Blok warna hitam : waktu pelaksanaan kegiatan