

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN (HB)
PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)
KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA**



KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Politeknik kesehatan Kemenkes kendari
Jurusan Analis Kesehatan*

OLEH

ELTIN
P0032013108

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI
JURUSAN ANALIS KESHATAN**

2016

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya tulis ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : ELTIN
NIM : P00320013108
TTL : Bone Rombo, 12 Juni 1995
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemendes
Kendari Jurusan Analis Kesehatan

Kendari, 21 Juli 2016

Yang Menyatakan



ELTIN
P00320013108

HALAMAN PERSETUJUAN

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN (HB)
PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)
KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

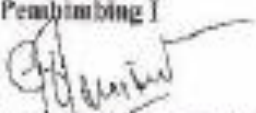
Disusun dan Diajukan oleh :

ELTIN
P00320013108

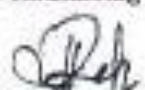
Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing
Menyetujui :

Kendari, Juli 2016

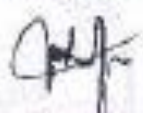
Pembimbing I


Il. St. Nurhayati, S.Kep., Ns., M.kep
Nip.196603271986032001

Pembimbing II


Renli Yunus, S.Si., M.Sc
Nip.198205162014022001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kendari


Ruth Moagan, B.Sc.S.Pd., M.Pd
NIP.195601041982122001

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN (HB)
PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU)
KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

Disusun dan Diajukan Oleh :

**ELTIN
P00320013108**

**Telah Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji
Pada Tanggal 27 Juli 2016 dan Dinyatakan
Telah memenuhi Syarat**

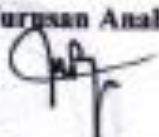
Menyetujui

1. Fannie Esther Hasan, DCN.,M.Kes
2. Hj. Siti Nurhayani, S.Kep.Ns.,M.Kep
3. Anita Rosanty, SST.,M.Kes
4. Supiati, STH.,MPH
5. Reni Yunus, S.SI.,M.Sc



Mengetahui

Ketua Jurusan Analis Kesehatan



**Ruth Mongan, BSc., S.Pd., M.Pd
Nip. 195601041982122001**

Riwayat Hidup



A. Identitas Diri

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Nama | : ELTIN |
| NIM | : P00320013108 |
| Tempat ,dan Tanggal Lahir | : Bone Rombo, 12 Juni 1995 |
| Suku/Bangsa | : Buton Utara/ Indonesia |
| Jenis Kelamin | : Perempuan |
| Agama | : Islam |

B. Pendidikan

- 1. SD Negeri 05 Kulisusu, tamat pada tahun 2007**
- 2. SMP Negeri 04 Kulisusu, tamat pada tahun 2010**
- 3. SMA Negeri 02 Kulisusu, tamat pada tahun 2013**
- 4. Sejak tahun 2013 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Analis Kesehatan.**

MOTTO

Modal hidup yang kita miliki adalah kesabaran tanpa batas. Hidup itu harus terus melangkah maju, jika tidak maka kita akan tetap berada ditempat, dan modal utama untuk melangkah maju adalah ilmu.

Belajar memang tidak mengenal waktu tetapi mendapatkan waktu belajar itu yang tersulit maka cintailah ilmu yang kamu peroleh seperti kamu mencintai keluarga dan almamatermu

Dalam hidup janganlah kamu mencari kebenaran tetapi berjalanlah di jalan yang kamu yakini benar,do'a Orang tua merupakan fasilitas utama dalam perjalanan hidupmu

ABSTRAK

Eltin (P00320013108) Gambaran Kadar Hemoglobin (HB) Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekes Kemenkes Kendari. Yang dibimbing oleh Hj. Siti Nurhayani dan Reni Yunus (xiii + 42 halaman + 13 lampiran + 5 tabel). Penggunaan bahan bakar seperti premium dan solar melepaskan 95% emisi timbal yang dapat mencemari udara dan kemudian dapat dihirup serta diserap oleh tubuh sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti penurunan kadar hemoglobin yang dapat mengganggu sistem hematologi karena mengganggu pematangan sel darah merah (eritropoesis) dengan menghambat sintesis protoporfirin dan mengganggu penyerapan zat besi sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia yang tinggi. Pemeriksaan kadar hemoglobin adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui zat yang kaya akan protein khusus yang ada didalam sel darah merah dengan fungsi mengangkut oksigen ke jaringan dan mengembalikan karbondioksida dari jaringan ke paru-paru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin dalam darah petugas SPBU Kota Kendari. Variabel penelitian ini adalah kadar hemoglobin dalam darah petugas SPBU. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilakukan pada tanggal 23-29 juni 2016. Sampel penelitian ini berjumlah 31 orang yang di ambil dengan teknik *Sampling Random Sederhana (Simple Random Sampling)*. Data diperoleh dari data primer dan data sekunder dengan instrument penelitian adalah lembar kuesioner. Dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa dari 31 petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) kadar hemoglobin tertinggi yaitu 18,2 g/dL dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin terendah yaitu 10,4 g/dL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari hasil pemeriksaan gambaran kadar hemoglobin yang normal paling tinggi sebanyak 21 orang (67,74%), meskipun demikian masih ditemukan kadar hemoglobin yang tidak normal sebanyak 10 orang (32,25%). Penelitian ini menyarankan perlu adanya pemeriksaan kesehatan bagi petugas SPBU Kota Kendari seperti pemeriksaan kadar hemoglobin minimal 3 bulan sekali.

Kata Kunci : Kadar Hemoglobin, Petugas SPBU
Daftar Pustaka : 36 Referensi (2003-2016)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum Wr,Wb

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Petugas SPBU Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara”. Penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (D III) Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Analisis Kesehatan.

Rasa hormat, terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta atas semua bantuan moril maupun material, motivasi, dukungan dan cinta kasih yang tulus serta doa yang tiada henti-hentinya demi kesuksesan dalam belajar yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ilmiah ini.

Proses penulisan karya tulis ilmiah ini telah melewati perjalanan panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis juga menghanturkan rasa terima kasih kepada dosen Pembimbing dalam hal ini Ibu **Hj. Siti Nurhayani, S.eKp.,Ns., M.kep** selaku Pembimbing I dan Ibu **Reni Yunus, S.Si., M.Sc** selaku pembimbing II yang banyak memberikan bimbingan kepada penulis dan penuh kesabaran dan tanggung jawab sehingga penyusunan karya tulis ini menjadi lebih baik. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak **Petrus, SKM., M.Kes** selaku Direktur Poltekes Kemenkes Kendari.
2. Kepala Kantor Badan Riset Sultra yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis dalam penelitian ini.
3. Kepala masing-masing seluruh SPBU Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

4. Ibu **Ruth Mongan, B.Sc., S.Pd., M.Pd** selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan.
5. Ibu **Fonnie Esther Hasan, DCN., M.Kes** selaku penguji I, Ibu **Anita Rosanty, SST, M.Kes** selaku penguji II, dan Ibu **Supiati, STH., MPH** selaku penguji III yang telah memberikan banyak masukan
6. Bapak/Ibu Dosen Pengajar Poltekes Kemenkes Kendari khususnya Jurusan Analis Kesehatan yang telah banyak memberikan pengetahuan kepada penulis selama proses pendidikan hingga proses penulisan karya tulis ini
7. Teristimewa **Ayahanda La Dola** dan **Ibundaku Tercinta Zauni** yang selalu berdoa dan memberikan semangat untuk penulis, serta seluruh keluarga besar saya yang tercinta yang telah memberikan dukungan baik materi maupun non materi serta doa bagi penulis dalam proses pendidikan sampai saat ini
8. Kepada seluruh Petugas Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Kota Kendari yang bersedia menjadi responden
9. Kepada sahabat-sahabatku dan seluruh teman-teman seperjuangan Analis Kesehatan Angkatan 01 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu

Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penulis, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih terdapat kekeliruan dan kekurangan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya. Karya ini merupakan tugas akhir yang wajib dilewati dari masa studi yang telah penulis tempuh, semoga menjadi awal yang baik bagi penulis Amin.

Kendari, Juli 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

| | <i>Halaman</i> |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | v |
| MOTTO | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I : PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| BAB II : TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Tinjauan Umum Tentang Darah | 6 |
| B. Tinjauan Tentang Hemoglobin | 7 |
| C. Tinjauan Tentang Anemia | 15 |
| D. Tinjauan Tentang Timbal | 19 |
| E. Hubungan Timbal Dengan Hemoglobin | 23 |
| F. Tinjauan Tentang Pencemara Udara | 24 |
| BAB III : KERANGKA KONSEP | |
| A. Dasar Pemikiran | 26 |
| B. Kerangka Pikir | 27 |
| C. Variabel Penelitian | 27 |
| D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif | 28 |
| BAB IV : METODE PENELITIAN | |
| A. Jenis Penelitian | 29 |
| B. Tempat Dan Waktu Penelitian | 29 |
| C. Populasi Dan Sampel | 29 |
| D. Prosedur Pengumpulan Data | 30 |
| E. Instrumen Penelitian | 30 |
| F. Jenis Data | 32 |
| G. Pengolahan Data | 32 |

| | |
|--|----|
| H. Analisis Data | 32 |
| I. Penyajian Data | 32 |
| J. Etika Penelitian | 33 |
| BAB V : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 34 |
| B. Pembahasan | 38 |
| BAB VI : PENUTUP | |
| A. Kesimpulan..... | 43 |
| B. Saran | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| No | Judul | Halaman |
|-----------|--|---------|
| Tabel 5.1 | Jenis Kelamin Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016 | 35 |
| Tabel 5.2 | Distribusi Umur Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016 | 36 |
| Tabel 5.3 | Distribusi Masa Kerja Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016 | 36 |
| Tabel 5.4 | Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016 | 37 |
| Tabel 5.5 | Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016 | 37 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Judul |
|-----------|---|
| 1. | Surat izin penelitian dari politeknik Kesehatan Kendari Kemenkes Kendari |
| 2. | Surat izin penelitian dari Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara |
| 3. | Surat keterangan telah melakukan penelitian dari Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara |
| 4. | Surat Permohonan menjadi Responden |
| 5. | Surat Kesiediaan Menjadi Sampel Penelitian |
| 6. | Lembar kuesioner penelitian |
| 7. | Tabel Tabulasi Data Hasil Penelitian kadar hemoglobin Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara |
| 8. | Master Tabel Hasil Penelitian kadar hemoglobin Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara |
| 9. | Surat keterangan Bebas Pustaka |
| 10. | Dokumentasi |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pencemaran lingkungan mencakup lingkup yang sangat luas, termasuk pencemaran udara didalamnya. Kualitas udara sangat dipengaruhi oleh padatnya transportasi di suatu wilayah. Sarana transportasi sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat dunia di zaman modern ini (Rifa H, 2003)

Kota Kendari sebagai Ibu Kota Provinsi Sulawesi Tenggara mempunyai tingkat kepadatan lalu lintas yang cukup padat. Jumlah kendaraan setiap tahunnya terus mengalami peningkatan, pada tahun 2013 Jumlah kendaraan roda dua sebanyak 148.114 dan pada tahun 2014 sebanyak 159.098 unit kendaraan. Sedangkan jumlah kendaraan roda empat pada tahun 2013 sebanyak 5.574 dan pada tahun 2014 sebanyak 10.852 unit kendaraan yang ada di Sulawesi Tenggara. (BPS Provinsi Sulawesi Tenggara, 2014). Setiap SPBU jumlah kendaraan bermotor yang masuk mengisi bahan bakar rata-rata perhari berjumlah 400 dan mobil atau truk rata-rata berjumlah 200 unit kendaraan.

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan prasarana umum yang disediakan oleh pemerintah dan Perseroan Terbatas (PT). SPBU untuk masyarakat luas diartikan sebagai pemenuhan kebutuhan bahan bakar. Pada umumnya SPBU menjual bahan bakar sejenis premium, solar, pertamax dan pertamax plus (Pertamina, 2012). SPBU merupakan salah satu sumber pemaparan timbal, karena ditempat inilah kendaraan bermotor mengisi bahan bakar. Papan timbal yang ada di SPBU ini sebagian besar menggunakan bensin premium yang mengandung Tetra Ethyl Lead (TEL) atau Tetra Methyl Lead, yang merupakan bagian terbesar dari seluruh emisi timbal yang dibuang diudara (Putri Minartika & Witjahjo Bambang RB 2010).

Menurut WHO (2009), konsentrasi normal timbal dalam darah adalah 10-25 $\mu\text{g}/\text{dL}$. Jika kadar tersebut melewati batas normal timbal maka akan terjadi keracunan yang dapat membahayakan tubuh manusia. Sedangkan menurut Suksmerri (2008), timbal masuk ke dalam tubuh manusia melalui berbagai cara antara lain adalah melalui pernafasan (inhalasi), saluran cerna, dan kontak dermal (kulit). Namun jalur penting untuk paparan timbal terhadap manusia adalah melalui pernafasan (inhalasi). Melalui beberapa proses tersebut maka darah akan terkontaminasi timbal sehingga akan mengganggu proses metabolisme darah khususnya pada hemoglobin dalam tubuh manusia, serta lebih jauh lagi akan menyebabkan gangguan kesehatan seperti anemia, dan gangguan otak.

Petugas SPBU merupakan orang yang beresiko terpapar langsung uap bensin yang mengandung timbal didalamnya, karena timbal merupakan salah satu sumber pencemaran udara yang berasal dari buangan asap kendaraan bermotor. Ketika mengisi bensin di SPBU baik petugas pengisi dan konsumen dapat terpapar uap bensin maupun uap yang berasal dari bahan bakar yang ada di SPBU tersebut. Namun orang yang bekerja di SPBU akan terpapar timbal lebih banyak dibandingkan dengan orang yang sesekali ketempat pengisian bensin dan juga orang-orang yang sedang mengendarai kendaraan di jalan raya.

Penggunaan bahan bakar seperti premium dan solar melepaskan 95% emisi timbal yang dapat mencemari udara dan kemudian dapat dihirup serta diserap oleh tubuh sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti mual, pusing, penurunan kadar hemoglobin, gangguan pencernaan dan pernafasan, hingga penurunan tingkat daya reaksi fisik maupun mental. Efek paparannya bersifat kronis sehingga semakin lama seseorang terpapar maka akan terjadi peningkatan dosis yang bertambah secara terus menerus. Kadar timbal dalam darah yang tinggi dapat mengganggu sistem hematologi karena mengganggu pembentukan sel darah merah (eritropoesis) dengan menghambat sintesis protoporfirin dan mengganggu penyerapan zat besi

sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia yang tinggi (Suksmerri, 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan Mifbakhuddin dan Wulandari Meikawati (2010) dari 30 responden petugas operator wanita SPBU diwilayah Semarang Selatan yang diteliti pada pemeriksaan kadar hemoglobin yang masih normal yaitu sebanyak 21 orang (70%), meskipun demikian ditemukan petugas operator wanita SPBU yang kadar hemoglobinnnya rendah atau dibawah normal yaitu 9 orang (30%).

Pemeriksaan hemoglobin dalam darah mempunyai peranan yang sangat penting dalam mendiagnosa suatu penyakit, karena hemoglobin merupakan salah satu protein khusus yang ada di dalam sel darah merah dengan fungsi khusus yaitu mengangkut oksigen ke jaringan dan mengembalikan karbondioksida dari jaringan ke paru-paru. Di dalam tubuh hemoglobin berfungsi mengangkut oksigen keseluruh jaringan tubuh untuk dipakai sebagai media transportasi.

Hemoglobin juga berperan mempertahankan keseimbangan asam basa dari tubuh. Bila hemoglobin berkurang, tubuh menjadi cepat letih, lesu, mengantuk, dan konsentrasi berkurang. Akibatnya, produktifitas kerjapun menurun. Penurunan kadar hemoglobin yang sangat rendah pada seseorang akan mengalami terjadinya anemia (Zarianis, 2006)

Anemia merupakan penyakit akibat kurangnya sel darah merah. Sel darah merah tersusun atas hemoglobin, yang merupakan pekerja utama dalam mendukung fungsi darah sebagai transportasi oksigen dan karbondioksida dari jaringan ke paru-paru. Kecenderungan penurunan hemoglobin dapat terjadi akibat paparan zat-zat toksik, salah satunya adalah paparan timbal yang disebarkan bersama dengan asap kendaraan motor maupun mobil (Muhilal, Hardiansyah, dkk, 2004).

Anemia ditandai dengan badan terasa lemah, lelah, kurang energi, kurang nafsu makan, daya konsentrasi menurun, sakit kepala, stamina tubuh menurun, dan pandangan berkunang-kunang terutama bila bangkit dari posisi duduk. Kriteria anemia dapat ditentukan secara klinis maupun laboratorium.

Kriteria secara klinis adalah wajah, selaput lendir kelopak mata, bibir, dan kuku penderita tampak pucat. Sedangkan laboratorium salah satunya adalah pengukuran kadar hemoglobin.

Menurut Wirjatmadi (2006) pada anemia tingkat sedang dapat menurunkan kapasitas oksigen dalam darah. Selain itu anemia dihubungkan dengan mengalami lemah dan kelelahan panjang secara terus menerus. Anemia merupakan faktor risiko terjadinya masalah kesehatan antara lain terganggunya perkembangan kognitif, penurunan konsentrasi dan kemampuan belajar, penurunan respon imunitas terhadap penyakit infeksi, penurunan kapasitas dan produktivitas kerja.

Dalam bekerja telah ditetapkan jam kerja, waktu istirahat kerja, waktu lembur yang diatur dalam pasal 77 sampai pasal 85 Undang-Undang No.13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Di beberapa perusahaan, jam kerja, waktu istirahat dan lembur dicantumkan dalam Perjanjian Kerja Bersama (PKB). Untuk karyawan yang bekerja 6 hari dalam seminggu, jam kerjanya adalah 7 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam 1 minggu. Sedangkan untuk karyawan dengan 5 hari kerja dalam 1 minggu, kewajiban bekerja mereka 8 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam 1 minggu.

Petugas SPBU Kota Kendari memiliki masa kerja yaitu 8 jam dalam setiap harinya. Dari hasil observasi yang ditemukan ada beberapa petugas yang mengalami gejala anemia tingkat sedang dengan tanda-tanda seperti wajah pucat, pusing, dan bibir kering.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Petugas SPBU Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, Bagaimana Gambaran Kadar Hemoglobin Petugas SPBU Kota Kendari?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Gambaran Kadar Hemoglobin Dalam Darah Petugas SPBU Kota Kendari.

2. Tujuan Khusus

- a. Melakukan pemeriksaan untuk mengukur kadar Hemoglobin dalam darah petugas SPBU Kota Kendari.
- b. Untuk mengetahui kategori normal dan tidak normal kadar hemoglobin petugas SPBU kota Kendari dengan batasan nilai normal kadar Hemoglobin yaitu :

Laki-laki : 14 – 18 g/dL

Perempuan : 12 – 16 g/dL

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat memberikan manfaat dalam rangka menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan masyarakat terutama bagi peneliti sendiri sebagai tambahan pengalaman dalam penelitian

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi

Menambah sumber kepustakaan bagi Jurusan Analis Kesehatan Kendari.

b. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian yang diperoleh nantinya di harapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi calon peneliti selanjutnya sebagai tambahan referensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Darah

1. Pengertian Darah

Darah merupakan komponen esensial makhluk hidup, mulai dari binatang primitif sampai manusia. Dalam keadaan fisiologik, darah selalu berada dalam pembuluh darah sehingga dapat menjalankan fungsinya sebagai pembawa oksigen, sebagai mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi dan sebagai mekanisme hemostasis (Bakta, M, 2012). Darah membentuk sekitar 8% dari berat tubuh total dan memiliki volume rata-rata 5 liter pada wanita dan 5,5 liter pada pria. Darah terdiri dari tiga jenis elemen seluler khusus diantaranya, eritrosit (sel darah merah), leukosit (sel darah putih), dan trombosit (keping darah). Eritrosit berfungsi sebagai media transport atau sebagai pertukaran oksigen (O_2) dan karbondioksida (CO_2), leukosit berfungsi untuk mengatasi infeksi, dan trombosit untuk hemostasis (penghentian pendarahan).

Eritrosit dihasilkan pertama kali di dalam kantong kuning embrio pada minggu pertama. Proses pembentukan eritrosit disebut eritropoiesis. Setelah beberapa bulan kemudian, eritrosit terbentuk di dalam hati, limfa, dan kelenjar sum-sum tulang. Produksi eritrosit ini dirangsang oleh hormon eritropoietin. Semakin bertambah usia seseorang, maka produktivitas sum-sum tulang semakin menurun.

Sel pembentuk eritrosit adalah hemositoblas yaitu sel batang myeloid yang terdapat di sum-sum tulang. Sel ini akan membentuk berbagai jenis leukosit, eritrosit, megakariosit (pembentuk keping darah). Rata-rata umur sel darah merah lebih 120 hari. Sel-sel darah merah menjadi rusak dan dihancurkan dalam sistem reticulum endothelium terutama dalam limfa dan hati. Bila terjadi pendarahan maka sel darah merah dan hemoglobinnya sebagai pembawa oksigen akan hilang.

Perkembangan sel darah merah (eritrosit) dalam sum-sum tulang belakang melalui beberapa tahap, mula-mula besar dan berisi nukleus tetapi tidak ada hemoglobin kemudian mulai diisi oleh hemoglobin dan kehilangan nukleusnya setelah itu baru diedarkan kedalam sirkulasi darah (Basyit Badriyah, 2016).

2. Fungsi Darah

Secara umum fungsi darah adalah sebagai berikut :

- a. Mengedarkan sari makanan (nutrisi) dari sistem pencernaan makanan keseluruh sel-sel tubuh
- b. Sebagai transportasi oksigen dari paru-paru ke sel-sel seluruh tubuh dan sebagai transportasi karbondioksida dari sel-sel seluruh tubuh ke paru-paru
- c. Sebagai pengangkutan sisa metabolisme dari sel-sel tubuh ke organ ekskresi (pengeluaran)
- d. Sebagai pengangkutan hormon dari kelenjar endokrin ke sel-sel atau jaringan target
- e. Membantu keseimbangan cairan tubuh
- f. Membantu dalam mengatur suhu tubuh (Basyit Badriyah, 2016)

B. Tinjauan Tentang Hemoglobin (Hb)

1. Pengertian Hemoglobin (Hb)

Hemoglobin adalah protein berupa pigmen merah pembawa oksigen yang kaya akan zat besi, memiliki daya gabung terhadap oksigen untuk membentuk hemoglobin dalam sel darah merah, dengan adanya fungsi ini maka oksigen dibawa dari paru-paru kedalam jaringan (Syarifuddin, 2011).

Hemoglobin ditemukan hanya di sel darah merah. Molekul hemoglobin memiliki dua bagian yaitu :

- a. Bagian globin yang merupakan suatu protein yang terbentuk dari empat rantai polipeptida yang sangat berlipat-lipat.
- b. gugus hem yang dikenal dengan empat gugus nonprotein yang mengandung besi dengan masing-masing terikat ke salah satu

polipeptida. Masing-masing dari keempat atom besi dapat berikatan secara reversibel dengan satu molekul oksigen, oleh karena itu setiap molekul hemoglobin dapat mengambil empat penumpang oksigen di paru.

Hemoglobin adalah suatu pigmen yang berwarna merah secara alami karena kandungan besinya, maka hemoglobin tampak kemerahan jika berikatan dengan oksigen dan keunguan jika mengalami deoksigenasi. (Lauralee Sherwood, 2011). Hemoglobin merupakan molekul yang terdiri dari kandungan heme (zat besi) dan rantai polipeptida globin (alfa, beta, gama, dan delta), berada di dalam eritrosit dan bertugas untuk mengangkut oksigen. Kualitas darah ditentukan oleh kadar haemoglobin. Struktur hemoglobin dinyatakan dengan menyebut jumlah dan jenis rantai globin yang ada. Terdapat 141 molekul asam amino pada rantai alfa, dan 146 molekul asam amino pada rantai beta, gama dan delta.

Nama Hemoglobin merupakan gabungan dari heme dan globin yang dimana heme adalah gugus prostetik yang terdiri dari atom besi, sedangkan globin adalah protein yang dipecah menjadi asam amino. Hemoglobin terdapat didalam 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. Konsentrasi hemoglobin darah dapat diukur berdasarkan intensitas warnanya dengan menggunakan fotometer dan dinyatakan dalam gram hemoglobin per seratus millimeter darah (g/100 mL) atau gram per desiliter (g/dL) (D'Hiru, 2013)

2. Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin merupakan ukuran pigmen respiratorik dalam butiran-butiran darah merah. Jumlah hemoglobin dalam darah normal adalah kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah dan jumlah ini biasanya disebut "100 persen" (Evelyn, 2009).

Batas normal nilai hemoglobin untuk seseorang sukar ditentukan karena kadar hemoglobin bervariasi diantara setiap suku bangsa. Namun WHO (World Health Organisation), telah menetapkan batas kadar hemoglobin normal berdasarkan umur, jenis kelamin dan perbedaan hormonitas (WHO dalam Arisman, 2007)

3. Nilai Normal Hemoglobin

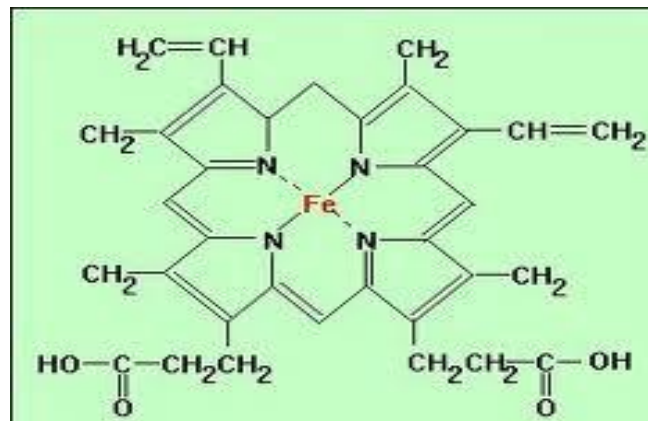
Nilai normal hemoglobin tergantung dari kriteria umur seseorang, yaitu (<http://Blog.dokter.Net> 13/03/2011) :

- a. Bayi baru lahir : 17-22 g/dL
- b. Bayi umur 1 minggu : 15-20 g/dL
- c. Bayi umur 1 bulan : 11-15 g/dL
- d. Anak-anak : 11-13 g/dL
- e. Pria : 14-18 g/dL
- f. Wanita : 12-16 g/dL

4. Struktur Hemoglobin (Hb)

Pada pusat molekul terdiri dari cincin heterosiklik yang dikenal dengan porfirin yang menahan satu atom besi, atom besi ini merupakan situs atau lokal ikatan oksigen. Porfirin yang mengandung besi disebut heme. Nama hemoglobin merupakan gabungan dari heme dan globin, globin sebagai istilah generik untuk protein globular.

Pada orang dewasa, hemoglobin berupa tetramer (mengandung 4 sub unit protein), yang terdiri dari dari masing-masing dua sub unit alfa dan beta yang terikat secara non kovalen. Sub unitnya mirip secara struktural dan berukuran hampir sama. Tiap sub unit memiliki berat molekul kurang lebih 16.000 Dalton, sehingga berat molekul total tetramernya menjadi 64.000 Dalton. Tiap sub unit hemoglobin mengandung satu heme, sehingga secara keseluruhan hemoglobin memiliki kapasitas empat molekul oksigen (Kosasih, 2008)



Gambar Struktur Hemoglobin

(Sumber : Hoffbrand, 1995)

5. Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin dalam darah mempunyai beberapa fungsi penting yaitu:

- a. Mengatur pertukaran oksigen dengan karbon dioksida didalam jaringan-jaringan tubuh
- b. Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa keseluruh jaringan-jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar
- c. Membawa karbon dioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk dibuang.

6. Faktor-Faktor Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah :

a. Kecukupan Besi dalam Tubuh

Menurut Parakkasi, Besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin, sehingga anemia gizi besi akan menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang lebih kecil dan kandungan hemoglobin yang rendah. Besi juga merupakan mikronutrien essensial dalam memproduksi hemoglobin yang berfungsi mengantar oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh untuk dieksresikan ke dalam udara pernafasan, sitokrom, dan komponen lain pada sistem

enzim pernafasan seperti sitokrom oksidase, katalase, dan peroksidase.

Besi berperan dalam sintesis hemoglobin sel darah merah dan mioglobin dalam sel otot. Kandungan $\pm 0,004$ % berat tubuh (60-70%) terdapat dalam hemoglobin yang disimpan sebagai ferritin di dalam hati, hemosiderin di dalam limpa dan sum-sum tulang (Zarianis, 2006).

Kurang lebih 4% besi di dalam tubuh berada sebagai mioglobin dan senyawa-senyawa besi sebagai enzim oksidatif seperti sitokrom dan flavoprotein. Mioglobin ikut dalam transportasi oksigen menerobos sel-sel membran masuk kedalam sel-sel otot. Sitokrom, flavoprotein, dan senyawa-senyawa mitokondria yang mengandung besi lainnya, memegang peranan penting dalam proses oksidasi menghasilkan Adenosin Tri Phosphat (ATP) yang merupakan molekul berenergi tinggi. Sehingga apabila tubuh mengalami anemia gizi besi maka terjadi penurunan kemampuan bekerja (WHO dalam Zarianis, 2006).

Menurut Kartono J dan Soekatri M, Kecukupan besi yang direkomendasikan adalah jumlah minimum besi yang berasal dari makanan yang dapat menyediakan cukup besi untuk setiap individu yang sehat pada 95% populasi, sehingga dapat terhindar kemungkinan anemia kekurangan besi (Zarianis, 2006)

b. Metabolisme Besi dalam Tubuh

Ada dua bagian besi dalam tubuh, yaitu bagian fungsional yang dipakai untuk keperluan metabolik dan bagian yang merupakan cadangan. Hemoglobin, mioglobin, sitokrom, serta enzim hem dan non hem adalah bentuk besi fungsional dan berjumlah antara 25-55 mg/kg berat badan. Sedangkan besi cadangan apabila dibutuhkan untuk fungsi-fungsi fisiologis dan jumlahnya 5-25 mg/kg berat badan.

Ferritin dan hemosiderin adalah bentuk besi cadangan yang biasanya terdapat dalam hati, limpa dan sum-sum tulang. Metabolisme besi dalam tubuh terdiri dari proses absorpsi, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan dan pengeluaran (Zarianis, 2006).

7. Metode Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb)

Terdapat berbagai cara untuk menetapkan kadar hemoglobin tetapi yang sering dikerjakan di laboratorium adalah yang berdasarkan kolorimeterik visual cara Sahli dan fotoelektrik cara sianmethemoglobin atau hemoglobinsianida. Cara Sahli kurang baik, karena tidak semua macam hemoglobin diubah menjadi hematin asam misalnya karboksi-hemoglobin, methemoglobin dan sulfhemoglobin. Selain itu alat untuk pemeriksaan hemoglobin cara Sahli tidak dapat distandarkan, sehingga ketelitian yang dapat dicapai hanya $\pm 10\%$ (Fransisca D.K., 2010).

Cara sianmethemoglobin adalah cara yang dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin di laboratorium karena larutan standar sianmethemoglobin sifatnya stabil, mudah diperoleh dan pada cara ini hampir semua hemoglobin terukur kecuali sulfhemoglobin. Pada cara ini ketelitian yang dapat dicapai $\pm 2\%$ (Darma, 2008).

Dengan berkembangnya teknologi alat kesehatan yang semakin canggih selain kedua cara pemeriksaan tersebut, kini telah banyak digunakan pemeriksaan darah lengkap dengan menggunakan alat otomatis yang di kenal dengan nama hematologi analyser dan alat Strip Tes Hemoglobin. Berhubung ketelitian masing-masing cara berbeda, untuk penilaian hasil sebaiknya diketahui cara mana yang dipakai. Nilai rujukan kadar hemoglobin tergantung dari umur dan jenis kelamin (Darma, 2008).

8. Beberapa Cara Metode Pemeriksaan Hemoglobin

a. Metode sahli

Prinsip hemoglobin diubah mejadi asam hematin, kemudian warna yang terjadi dibandingkan secara visual dengan standar dalam alat. Cara Sahli banyak dipakai di Indonesia, walau cara ini tidak tepat 100%, mengalami kurang darah atau darahnya masih normal, pada pemeriksaan ini faktor kesalahan kira-kira 10%, kelemahan cara ini berdasarkan kenyataan bahwa asam hematin itu bukanlah merupakan larutan sejati dan juga alat hemoglobimeter sukar distandarkan.

b. Metode cyanmethemoglobin

Prinsip cyanmethemoglobin adalah hemoglobin diubah menjadi cyanmethemoglobin dalam larutan drabkin yang berisi kalium sianida dan kalium ferisianida. Absorbensi larutan diukur pada panjang gelombang 540 nm. Larutan drabkin yang dipakai untuk mengubah hemoglobin, oxyhemoglobin, methemoglobin, dan karboxymoglobin menjadi cyanmethemoglobin, sedangkan tidak berubah karena tidak diukur.

Cara ini sangat bagus untuk laboratorium dan sangat dianjurkan untuk penetapan kadar hemoglobin dengan teliti karena standar cyanmethemoglobin yang digunakan kadarnya stabil dan dapat dibeli. Larutan drabkin terdiri atas natrium bikarbonat 1 gram, kalium sianida 50 mg, kalium ferisianida 200 mg, aquadest 100 ml (Dian Rakyat, 2006)

c. Metode tallquist

Prinsipnya adalah membandingkan darah asli dengan suatu skala warna yang bertingkat-tingkat mulai dari warna merah muda sampai warna merah tua. Cara ini hanya mendapatkan kesan dari kadar hemoglobin saja, sebagai dasar diambil darah = 100% = 15,8gr hemoglobin per100 ml darah. Tallquist mempergunakan skala warna dalam satu buku mulai dari merah muda 10% di tengah-

tengah ada lowongan dimana darah dibandingkan dapat dilihat menjadi darah dibandingkan secara langsung sehingga kesalahan dalam melakukan pemeriksaan antara 25-50%.

d. Metode sulfat

Cara ini dipakai untuk menetapkan kadar hemoglobin dari donor yang diperlukan untuk transfusi darah. Hasil dari metode ini adalah persen dari hemoglobin. Perlu diketahui bahwa kadar hemoglobin cukup kira-kira 80% hemoglobin. Kadar minuman ini ditentukan dengan setetes darah yang tenggelam dalam larutan kufrisulfat dengan berat jenis.

Kesalahan dalam pemeriksaan hemoglobin adalah hemolisis darah. Obat dapat meningkatkan dan menurunkan kadar hemoglobin. Mengambil darah dari lengan yang terpasang cairan invus dapat mengencerkan sampel darah. Membiarkan tourniquet terpasang terlebih dahulu lebih dari satu menit akan menyebabkan hemokonsentrasi. (Kee.L.j, 2007)

e. Metode otomatis (hematologi analyzer)

Alat auto analyzer hematologi atau *hematology analyzer* adalah alat yang digunakan untuk memeriksa darah lengkap dengan cara menghitung dan mengukur sel-sel darah secara otomatis berdasarkan variasi impedansi aliran listrik atau berkas cahaya terhadap sel-sel yang dilewatkan. Alat ini bekerja berdasarkan prinsip *flow cytometri*. *Flow cytometri* adalah metode pengukuran jumlah dan sifat-sifat sel yang dibungkus oleh aliran cairan melalui celah sempit.

Dimana prinsip impedansi listrik berdasarkan pada variasi impedansi yang dihasilkan oleh sel-sel darah di dalam mikroapertur (celah chamber mikro), yang mana sampel darah yang diencerkan dengan elektrolit diluents sys DIL, akan melalui mikroapertur yang dipasangi dua elektoda pada dua sisinya.

f. Metode strip tes hemoglobin (Hb)

Cara Strip tes hemoglobin merupakan cara yang paling cepat, akurat, mudah dan praktis dilakukan. Prinsip pemeriksaan strip tes hemoglobin yaitu diletakan pada alat, ketika darah diteteskan pada zona reaksi tes strip, katalisator hemoglobin akan mereduksi hemoglobin dalam darah. Intensitas dari elektron yang terbentuk dalam strip setara dengan konsentrasi hemoglobin dalam darah.

C. Tinjauan Tentang Anemia

1. Pengertian Anemia

Anemia adalah kondisi dimana berkurangnya sel darah merah (eritrosit) dalam sirkulasi darah atau massa hemoglobin sehingga tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen keseluruhan jaringan (Tarwanto, Ns dan Dra. Wartonah, Ns, 2008). Anemia sebagai keadaan dimana tingkat hemoglobin rendah karena kondisi patologis. Defisiensi besi merupakan salah satu penyebab anemia, tetapi bukanlah satu-satunya penyebab anemia (Fatmah dalam FKM UI, 2007).

Anemia secara laboratorik yaitu keadaan apabila terjadi penurunan dibawah normal kadar hemoglobin, hitung eritrosit dan hematokrit (I Made Bakta, 2003). Menurut Nursalam, Anemia adalah berkurangnya kadar eritrosit (sel darah merah) dan kadar hemoglobin (Hb) dalam setiap milimeter kubik darah dalam tubuh manusia. Hampir semua gangguan pada sistem peredaran darah disertai dengan anemia yang ditandai dengan warna keputihan pada tubuh, penurunan kerja fisik, penurunan daya tahan tubuh. (Murgiyanta, 2006).

Menurut Wirakusumah, anemia adalah suatu keadaan adanya penurunan kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah eritrosit dibawah normal. Pada penderita anemia lebih sering disebut kurang darah, kadar sel darah merah atau hemoglobin dibawah normal. Penyebabnya bisa karena kekurangan zat besi, asam folat dan vitamin B12. Tetapi yang sering terjadi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan zat besi. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan oleh

kurangnya zat besi dalam tubuh, sehingga kebutuhan zat besi untuk eritropoesis tidak cukup, yang ditandai dengan kadar besi serum jenuh, transferin menurun, kapasitas ikat besi total meninggi dan cadangan besi dalam sumsum tulang sangat kurang (Oppusungu, 2009).

Menurut Soekirman, anemia gizi besi adalah suatu keadaan dimana terjadi penurunan cadangan besi dalam hati, sehingga jumlah hemoglobin darah menurun dibawah normal. Sebelum terjadi anemia gizi besi, diawali lebih dulu dengan keadaan kurang gizi besi (KGB). Apabila cadangan besi dalam hati menurun tetapi belum parah, dan jumlah hemoglobin masih normal, maka seseorang dikatakan mengalami kurang gizi besi saja (tidak disertai anemia gizi besi). Keadaan kurang gizi besi yang berlanjut dan semakin parah akan mengakibatkan anemia gizi besi, dimana tubuh tidak lagi mempunyai cukup zat besi untuk membentuk hemoglobin yang diperlukan dalam sel-sel darah yang baru (Wulansari, 2006).

2. Penyebab Anemia

Ada tiga penyebab anemia defisiensi zat besi, yaitu: (Arisman, 2007)

a. Kehilangan darah secara kronis

Pria dewasa, sebagian besar kehilangan darah disebabkan oleh proses perdarahan akibat penyakit atau akibat pengobatan suatu penyakit. Sementara pada wanita, terjadi kehilangan darah secara alamiah setiap bulan. Jika darah yang keluar selama haid banyak akan terjadi anemia defisiensi zat besi.

b. Asupan dan serapan tidak adekuat

Makanan yang banyak mengandung zat besi adalah bahan makanan yang berasal dari daging hewan. Selain banyak mengandung zat besi, serapan zat besi dari sumber makanan tersebut mempunyai angka keterserapan sebesar 20-30%.

c. Peningkatan kebutuhan

Asupan zat besi harian diperlukan untuk mengganti zat besi yang hilang melalui tinja, air seni dan kulit. Berdasarkan jenis kelamin, kehilangan zat besi untuk pria dewasa mendekati 0,9 mg dan 0,8 mg untuk wanita.

Sebagian peningkatan ini dapat terpenuhi dari cadangan zat besi, serta peningkatan jumlah persentasi zat besi yang terserap melalui saluran cerna. Namun, jika cadangan zat besi sangat sedikit sedangkan kandungan dan serapan zat besi dari makanan sedikit, pemberian suplementasi pada masa-masa ini menjadi sangat penting.

Menurut FAO, WHO (1992), penyebab anemia dapat dibagi dalam penyebab langsung dan penyebab tidak langsung yaitu:

- a. Jumlah zat besi dalam makanan tidak cukup diantaranya:
 - 1) Ketersediaan zat besi dalam bahan makanan rendah;
 - 2) Praktik pemberian makanan kurang baik.
 2. Absorpsi zat besi rendah yaitu :
 - 1) Komposisi makanan kurang beragam.
 - 2) Terdapat zat penghambat absorpsi.
 3. Kebutuhan zat besi naik diantaranya:
 - 1) Pertumbuhan fisik.
 - 2) Kehamilan dan menyusui.
 4. Kehilangan darah diantaranya :
 - 1) Parasit dan infeksi.
 - 2) Pelayanan kesehatan rendah.
3. Tanda dan Gejala Anemia

Tanda dan gejala anemia biasanya tidak khas dan sering tidak jelas, seperti pucat, mudah lelah, berdebar dan sesak napas. Keputihan bisa diperiksa pada telapak tangan, kuku dan konjungtiva palbera. Tanda yang khas meliputi anemia, angular stomatitis, glositis, disfagia, hipokloridia, koilonikia dan patofagia. Tanda yang kurang khas berupa kelelahan,

anoreksia, kepekaan terhadap infeksi meningkat, kelainan perilaku tertentu, kinerja intelektual serta kemampuan kerja menurun (Arisman, 2007).

Gejala-gejala yang disebabkan oleh pasokan oksigen yang tidak mencukupi kebutuhan ini, bervariasi. Anemia bisa menyebabkan kelelahan, kelemahan, kurang tenaga dan kepala terasa melayang. Jika anemia bertambah berat, bisa menyebabkan stroke atau serangan jantung. Gejala awal anemia kurang zat besi adalah keluhan badan lemah, lelah, kurang energi, kurang nafsu makan, daya konsentrasi menurun, sakit kepala, pandangan sering berkunang-kunang terutama dari keadaan duduk kemudian berdiri. Tanda lainnya adalah kelopak mata, wajah, ujung jari dan bibir biasanya tampak pucat (Syafitri, 2008).

4. Pencegahan Anemia

Sejauh ini ada empat pendekatan dasar pencegahan anemia defisiensi besi, yaitu (Arisman, 2007) :

a. Pemberian tablet atau suntikan zat besi

Pemberian tablet tambah darah pada pekerja lama dengan suplementasi selama 3-4 bulan untuk meningkatkan kadar hemoglobin, karena kehidupan sel darah merah hanya sekitar 3 bulan atau kehidupan eritrosit hanya berlangsung selama 120 hari, tubuh tidak dapat menyerap zat besi (Fe) dari makanan sebanyak itu setiap hari, maka suplementasi zat besi tablet tambah darah sangat penting dilakukan.

b. Peningkatan asupan zat besi melalui makanan, asupan zat besi dari makanan dapat ditingkatkan melalui dua cara :

- 1) Pemastian konsumsi makanan yang cukup mengandung kalori sebesar yang semestinya dikonsumsi.
- 2) Meningkatkan ketersediaan hayati zat besi yang dimakan

5. Derajat Anemia

Derajat anemia berdasarkan kadar Hemoglobin menurut (WHO 2008):

| | |
|---------------|-----------------------------|
| Ringan sekali | : Hb 10 g/dl – Batas Normal |
| Ringan | : Hb 8 g/dl – 9,9 g/dl |
| Sedang | : Hb 6 g/dl – 7,9 g/dl |
| Berat | : Hb < 6 g/dl. |

Dapartemen Kesehatan menetapkan derajat anemia sebagai berikut :

| | |
|---------------|-----------------------------|
| Ringan sekali | : Hb 11 g/dl – Batas Normal |
| Ringan | : Hb 8 g/dl – < 11 g/dl |
| Sedang | : Hb 5 g/dl – < 8 g/dl |
| Berat | : Hb < 5 g/dl |

D. Tinjauan Tentang Timbal (Pb)

1. Pengertian Timbal

Timbal (Pb) adalah logam yang mendapat perhatian khusus karena sifatnya yang toksik (beracun) terhadap manusia. Apabila timbal terhirup atau tertelan oleh manusia dan didalam tubuh akan beredar mengikuti aliran darah, diserap kembali didalam ginjal dan otak, dan disimpan di dalam tulang dan gigi.

Manusia menyerap timbal melalui udara, debu, air, dan makanan. Salah satu penyebab kehadiran timbal adalah pencemaran udara. Timbal di udara terutama yang berasal dari penggunaan bahan bakar bertimbal yang dalam pembakarannya melepaskan timbal oksida berbentuk debu yang dapat terhirup oleh manusia.

2. Manfaat Timbal

Dibalik sifat toksiknya yang kuat, timbal juga mempunyai seragam manfaat bagi kehidupan. Beberapa manfaat timbal bagi kehidupan sehari-hari :

- a. Timbal dipakai sebagai agen pewarna dalam bidang pembuatan keramik terutama untuk warna kuning dan merah.
- b. Timbal dipakai untuk pelindung alat-alat kedokteran, laboratorium yang menggunakan radiasi misalnya sinar X.
- c. Timbal digunakan untuk solder dalam industry elektrolit.

d. Dalam bentuk senyawaan maka tetra-etil-lead dipakai sebagai anti-knock pada bahan bakar

3. Sumber dan Kegunaan Timbal

Timbal secara alamiah terdapat dalam jumlah kecil pada batuan, penguapan lava, tanah dan tumbuhan. Timbal komersial dihasilkan melalui penambangan, peleburan, pengilangan dan pengolahan ulang sekunder. Sumber-sumber lain yang menyebabkan timbal terdapat dalam udara ada bermacam-macam. Di antara sumber alternatif ini yang tergolong besar adalah pembakaran batu bara, asap dari pabrik-pabrik dan transfer bahan bakar kendaraan bermotor, karena senyawa timbal alkil yang terdapat dalam bahan bakar tersebut dengan sangat mudah menguap. Kadar timbal dari sumber alamiah sangat rendah dibandingkan dengan timbal yang berasal dari pembuangan gas kendaraan bermotor (Palar, 2004).

Timbal tidak pernah ditemukan dalam bentuk murninya, selalu bergabung dengan logam lain. Timbal terdapat dalam 2 bentuk yaitu bentuk inorganik dan organik. Dalam bentuk inorganik timbal dipakai dalam industri baterai (digunakan persenyawaan Pb-Bi). Dalam bentuk organik timbal dipakai dalam industri perminyakan. Alkil timbal Tetra Ethyl Lead (TEL) yang digunakan sebagai campuran bahan bakar bensin. Fungsinya selain meningkatkan daya pelumasan, meningkatkan efisiensi pembakaran, dan mengurangi hentakan akibat kerja mesin sehingga dapat menurunkan kebisingan suara ketika terjadi pembakaran pada mesin-mesin kendaraan bermotor. Sumber inilah yang saat ini paling banyak memberi kontribusi kadar timbal dalam udara (Palar, 2004)

4. Dampak Dari Keracunan Timbal

a. Keracunan Akut

Keracunan timbal akut jarang terjadi. Kecarunan timbal akut secara tidak sengaja yang pernah terjadi adalah karena timbal asetat. Gejala keracunan akut mulai dari 30 menit setelah meminum

racun. Berat ringannya gejala yang timbul tergantung pada dosisnya. Keracunan biasanya terjadi karena masuknya senyawa timbal yang larut dalam asam inhalasi uap timbal yang efeknya menimbulkan rasa haus dan rasa logam disertai rasa terbakar pada mulut.

b. Keracunan sub akut

Keracunan sub akut terjadi bila seseorang berulang kali terpapar racun dalam dosis kecil, misalnya timbal asetat yang menyebabkan gejala-gejala pada sistem syaraf yang lebih menonjol, seperti rasa kaku otot. Keadaan seperti ini kemudian akan diikuti dengan kejang-kejang dan koma. Gejala umumnya meliputi rasa gelisa, lemas dan depresi. Penderita sering mengalami gangguan sistem pencernaan, pengeluaran urin sangat sedikit, berwarna merah.

c. Keracunan kronis

Keracunan timbal dalam bentuk kronis lebih sering terjadi dibandingkan keracunan akut. Keracunan timbal kronis lebih sering dialami para pekerja yang terpapar timbal dalam bentuk garam pada berbagai industri. Keracunan kronis dapat mempengaruhi sistem syaraf dan ginjal, sehingga menyebabkan anemia serta menghambat pertumbuhan janin atau memberikan efek kumulatif yang dapat muncul kemudian.

5. Batas Paparan Kerja Timbal

Konsentrasi normal timbal dalam darah 10 – 25 $\mu\text{g/dL}$. Menurut Palar (2004) pada orang dewasa terdapat perbedaan kandungan timbal dalam darah, hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan dan geografis dimana orang-orang itu berada. Kadar timbal dalam darah merupakan indikator yang paling baik untuk menunjukkan current exposure (paparan sekarang). Hal ini hanya berlaku pada steady state conditions yaitu bila seseorang terpapar timbal secara terus menerus. Untuk mencapai kondisi steady state tersebut diperlukan waktu paparan selama 2 bulan secara terus menerus. Setelah paparan berhenti, kadar timbal akan turun secara perlahan-lahan.

6. Penanggulangan dan pencegahan keracunan timbal (Pb)

a. Penanggulangan keracunan timbal

Pertolongan pertama, jika menemukan gejala-gejala keracunan timbal, masyarakat dapat memberi pertolongan pertama untuk sedapat mungkin menekan risiko dan dampaknya pada penderita. Untuk keracunan akut melalui saluran pencernaan misalnya, pasien sebaiknya segera dipindahkan agar tidak terpapar lagi dengan timbal. Bilas mulutnya dan berikan rangsangan untuk muntah (untuk penderita yang sadar). Rujuklah segera ke bagian perawatan medis.

Kasus-kasus keracunan kronis dapat dilakukan dengan berbagai cara dengan merujuk faktor-faktor yang memungkinkan terjadinya keracunan tersebut. Misalnya, mengurangi kadar timbal dalam bensin untuk mengurangi pemaparan timbal melalui pernafasan. Dengan demikian dapat diharapkan terjadi penurunan kadar timbal dalam darah manusia.

b. Upaya pencegahan

Berbagai upaya dan tindakan pengamanan perlu dilakukan dalam rangka mencegah dan mengurangi pencemaran Pb, baik yang berasal dari hasil pembakaran mesin mobil atau motor maupun hasil industri atau dari makanan atau minuman yang tercemar Pb. Upaya-upaya pencegahan tersebut di antaranya adalah :

- 1) Melalui tes medis (misalnya tes kandungan timbal dalam darah), terutama bagi seseorang atau pekerja yang terpapar timbal
- 2) Selalu mewaspadaai terhadap pencemaran timbal dengan menghindari atau tidak beradalama di tempat-tempat yang udaranya terkena polusi gas buangan kendaraan maupun industri, khususnya bagi anak-anak dan ibu hamil.
- 3) Mengontrol lingkungan sebagai tempat beradanya unsur timbal bebas di udara, dan penggunaan bensin tanpa timbal merupakan salah satu alternatif yang perlu segera direalisasikan.

- 4) Pemantauan terhadap kadar timbal di udara maupun dalam makanan atau minuman secara berkesinambungan, dengan melibatkan instansi yang terkait dan suatu lembaga-lembaga penelitian.

E. Hubungan Timbal dengan Hemoglobin

Timbal atau dalam keseharian lebih dikenal dengan nama timah hitam, dalam bahasa ilmiahnya adalah *plumbum* (Pb). Timbal (Pb) merupakan salah satu logam berat toksik yang tidak mempunyai fungsi dalam tubuh sama sekali, bahkan sangat berbahaya karena dapat meracuni lingkungan dan mempunyai dampak pada seluruh sistem organ di dalam tubuh. Timbal merupakan salah satu pencemar udara yang bersumber dari buangan asap kendaraan bermotor (Suksmerri, 2008).

Timbal kini dianggap sebagai ancaman serius karena diketahui menebarkan racun di udara, dan menyusup ke paru-paru, beredar dalam darah sehingga dapat menurunkan kadar hemoglobin yang dapat terjadi anemia dan menyebabkan efek buruk jangka panjang pada manusia. Timbal yang masuk dari kendaraan dengan bahan bakar bensin bertimbal itu bisa terakumulasi dalam tubuh, menyerang organ-organ penting, bahkan merusak kualitas keturunan. Keracunan timbal yang berasal dari udara bebas terdapat pada masyarakat yang mendapat paparan dalam jumlah besar dan waktu lama. Efek paparan ini terhadap kesehatan dapat terjadi akut maupun kronik (Palar, 2004).

Hemoglobin adalah protein utama tubuh manusia yang terdapat dalam eritrosit dan berperan mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan mengangkut karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk diekskresi (Wulandari Meikawati, 2010). Sel darah merah (eritrosit) adalah jenis sel darah yang paling banyak dan berfungsi membawa oksigen ke jaringan-jaringan tubuh melalui darah. Bagian dalam eritrosit terdiri dari hemoglobin, dimana sebagai biomolekul yang dapat mengikat oksigen.

F. Tinjauan Tentang Pencemaran Udara

Pencemaran udara didefinisikan sebagai masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam udara oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara turun sampai ke tingkat tertentu sehingga menyebabkan udara tidak dapat memenuhi fungsinya (Peraturan Pemerintah No. 41 tahun 1999).

Pusparini (2007) menjelaskan bahwa konsentrasi udara merupakan polutan dari sumber pencemar yang terdiri dari partikel-partikel dan gas-gas kemudian di atmosfer mendapat pengaruh dari faktor meteorologist seperti curah hujan, arah dan kecepatan angin, kelembaban udara dan temperatur serta secara bersamaan mengalami reaksi kimia.

Baku mutu udara adalah ukuran batas atau kadar zat, energi, dan atau komponen yang ada atau yang seharusnya ada dan atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam udara. Selanjutnya dijelaskan juga tentang sumber pencemar udara adalah setiap usaha dan atau kegiatan yang mengeluarkan bahan pencemar ke udara yang menyebabkan udara tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya (Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999).

Kualitas udara diperkotaan, tanpa disadari sebenarnya telah menurunkan kualitas hidup masyarakatnya sendiri. Setiap manusia bernapas dengan udara yang dihirup, jika tercemar oleh bahan berbahaya dan beracun, akan berdampak serius pada kesehatan manusia.

Pencemaran udara banyak terjadi pada transportasi akibat penggunaan bahan bakar yang dipergunakan sebagai penggerak bagi kendaraan yang menjadi sarana utama dalam transportasi tersebut. Penguapan bahan bakar, sistem ventilasi mesin dan yang terutama adalah buangan dari knalpot hasil pembakaran bahan bakar yang merupakan pencampuran ratusan gas dan aerosol yang menjadi penyebab utama keluarnya berbagai pencemar dari sektor transportasi. Polutan (pencemar) yang dihasilkan oleh sector transportasi adalah : Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NO), Hidrokarbon (HC), Sulphur dioksida (SO₂), Timah hitam (Pb) dan Karbon dioksida (CO₂). Senyawa-senyawa tersebut seluruhnya bersifat merugikan

manusia, baik secara langsung terhadap kesehatan, seperti karbon monoksida dan timah hitam.

Kendaraan bermotor yang digunakan merupakan sumber pencemar udara yang terbesar, dimana 70 % pencemaran udara diperkotaan di sebabkan oleh aktifitas kendaraan bermotor. Bagi banyak daerah perkotaan, terutama kota-kota besar permasalahan pencemaran udara telah terjadi satu permasalahan yang akut (Yusthin M. Manglapy; MG Catur Yuantari, 2009)

BAB III

KERANGKA KONSEP

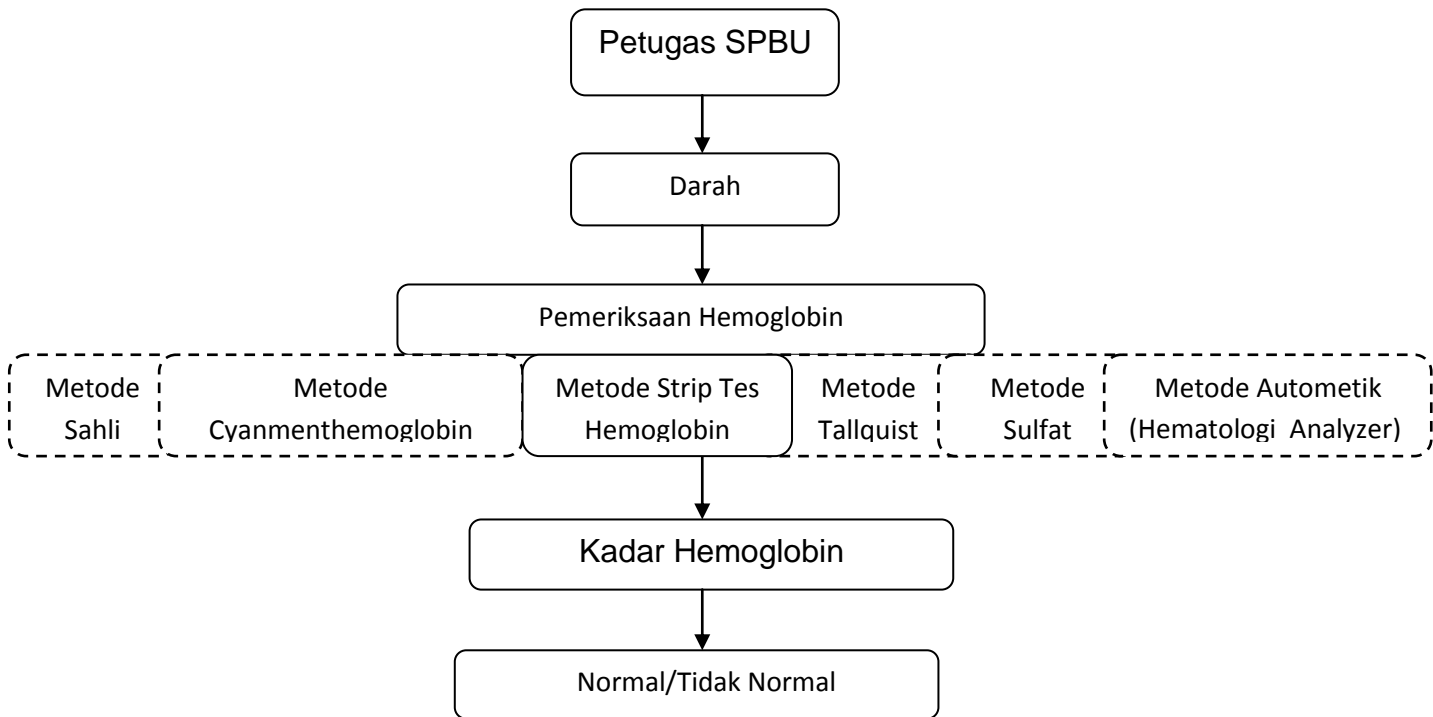
A. Dasar Pemikiran

Hemoglobin merupakan suatu protein tetramerik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme (Murray RK, dkk, 2009). Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni mengangkut oksigen dari organ respirasi ke jaringan perifer dan mengangkut karbondioksida dan berbagai proton dari jaringan perifer ke organ respirasi untuk selanjutnya diekskresikan ke luar (Murray RK, dkk, 2003).

Menurut Mifbakhuddin (2010), Operator pompa bensin di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) adalah salah satu kelompok pekerja yang terpapar uap bahan bakar bensin secara langsung dengan kadar plumbum dalam darah di atas normal merupakan faktor resiko menurunkan kadar hemoglobin dan kadar hematokrit.

Pencemaran udara oleh timbal adalah sampel darah manusia. Pengukuran kadar timbal (Pb) dalam darah dilakukan terhadap orang-orang yang diduga beresiko terhadap pencemaran timbal salah satunya adalah operator SPBU. Kadar hemoglobin yang rendah pada petugas SPBU akan menimbulkan beberapa gangguan kesehatan yang bisa berdampak pada kinerjanya sehari-hari dan menimbulkan masalah sosial maupun ekonomi.

B. Kerangka Pikir



Gambar : Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan :

: Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin dalam darah petugas SPBU Kota Kendari.

D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) adalah merupakan prasarana umum yang disediakan oleh pemerintah dan Perseroan Terbatas (PT).
2. Petugas SPBU adalah orang yang bertugas untuk melayani pengisian bahan bakar di SPBU untuk setiap konsumen bahan bakar (bensin).
3. Kadar hemoglobin adalah banyaknya molekul protein dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen keseluruh tubuh. Penelitian ini dilakukan pengukuran dengan menggunakan metode Strip Tes Hemoglobin untuk mengukur kadar hemoglobin petugas SPBU Kota Kendari.

Kriteria objektif :

- | | | | |
|-----------------|---|-----------|-----------------|
| a. Normal | : | Laki-laki | : 14 -18 g/dL |
| | | Perempuan | : 12-16 g/dL |
| b. Tidak Normal | : | Laki-laki | : < 14 -18 g/dL |
| | | Perempuan | : < 12-16 g/dL. |

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yakni untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada petugas SPBU dengan menggunakan alat Strip Tes Hemoglobin.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini bertempat di setiap SPBU Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara

2. Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 23 Juni sampai dengan 29 Juni 2016.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang akan diteliti (Nursalam, 2008). Populasi dalam penelitian ini adalah petugas operator SPBU Kota Kendari sebanyak 159 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih dengan sampling tertentu untuk bisa memenuhi atau mewakili populasi (Setiadi, 2007). Sampel dalam penelitian ini adalah sampel darah kapiler yang diambil pada petugas SPBU Kota Kendari.

a. Besar Sampel

Hal ini didasarkan pada pendapat (Arikunto, 2006) bahwa apabila populasi <100 maka sampel diambil 20-50% dan apabila >100 maka sampel diambil 10-30%. Maka sampel yang diambil oleh peneliti sebanyak $159 \times 20\% = 31$ orang yang dijadikan sampel.

b. Kriteria Sampel

1) Kriteria Inklusi

a) Semua petugas SPBU Kota Kendari.

- b) Bersedia membantu untuk dijadikan responden dalam penelitian.
- 2) Kriteria Eksklusi
 - a) Petugas SPBU pada wanita yang mengalami menstruasi tidak dianjurkan untuk menjadi responden.
 - b) Tidak bersedia membantu untuk dijadikan responden dalam penelitian.
- c. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Teknik Sampling Random Sederhana (Simple Random Sampling) yaitu dengan cara pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2009).

D. Prosedur Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dari awal penelitian, yang dilakukan dengan cara membagikan lembar kuesioner dan informed consent penelitian dan pencatatan hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin pada Petugas SPBU Kota Kendari.

E. Instrument Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat dan bahan yaitu :

1. Kuesioner

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden salah satunya berbentuk kuesioner.
2. Alat yang digunakan :
 - a. Autoklik
 - b. Alat tes hemoglobin (Family Dr)
3. Bahan yang digunakan :
 - a. Alcohol 70%;
 - b. Kapas
 - c. Strip Tes hemoglobin

- d. Lanset
- e. Darah Kapiler
- f. Klinipet (mikropipet 7 μ l)

4. Prosedur Kerja

a. Pra analitik

- 1) Persiapan pasien : tidak memerlukan persiapan khusus.
- 2) Persiapan sampel : darah kapiler
- 3) Metode : Immunocromatography
- 4) Prinsip : Strip tes diletakkan pada alat, ketika darah diteteskan pada zona reaksi tes strip, katalisator hemoglobin akan mereduksi hemoglobin dalam darah. Intensitas dari electron yang terbentuk dalam strip setara dengan konsentrsai hemoglobin, dalam darah.

b. Analitik

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Dimasukkan lanset pada alat autoklik
- 3) Gunakan kapas alkohol untuk mendesinfeksi jari yang akan diambil darahnya
- 4) Ditekan autoklik di atas jari yang akan di ambil darahnya
- 5) Setelah darah keluar, darah pertama dihapus
- 6) Dimasukkan chip dan strip pada alat
- 7) Darah selanjutnya yang keluar diambil dengan menggunakan mikropipet lalu disentuhkan pada strip, darah akan langsung meresap pada ujung strip dan akan terdengar bunyi “beep”
- 8) Ditunggu beberapa saat, hingga hasil keluar pada alat
- 9) Jika pemeriksaan telah selesai, dilepaskan strip pada alat

c. Pasca Analitik

Hasil pemeriksaan, nilai normal pemeriksaan hemoglobin :

- 1) Laki-laki : 14 -18 g/dL.

2) Perempuan : 12-16 g/dL

F. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu :

1. Data Primer adalah data yang diperoleh dari pengambilan darah di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU).
2. Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari literatur yang mendukung penelitian ini.

G. Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan akan diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. *Coding* adalah membuat atau pembuatan kode pada tiap-tiap data yang termasuk kategori yang sama.
2. *Edting* adalah pengecekan atau pengoreksian data yang telah dikumpulkan.
3. *Tabulating* adalah membuat tabel yang berisikan data yang telah diberi kode sesuai analisis yang dibutuhkan

H. Analisis Data

Sesuai jenis penelitian ini yaitu survei dengan pendekatan deskriptif, maka rumus yang digunakan dalam menganalisis data guna mengetahui persentase setiap variabel yang diteliti adalah sebagai berikut :

$$X = \frac{F}{n} \times k \quad (\text{Candra B, 2008})$$

Keterangan :

X = Persentase hasil yang dicapai

F = Variabel yang diteliti

n = Jumlah sampel penelitian

k = Konstanta (100%)

I. Penyajian Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel kemudian dijelaskan dalam bentuk narasi.

J. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti memandang perlu adanya rekomendasi dari pihak atas pihak lain dengan mengajukan permohonan izin kepada instansi tempat penelitian. Setelah mendapat persetujuan barulah dilakukan penelitian dengan menetapkan masalah etika penelitian yang meliputi :

1. Informed consent

Lembar persetujuan ini diberikan kepada responden yang akan diteliti yang memenuhi kriteria inklusi dan disertai dengan judul penelitian dan manfaat penelitian, bila subjek menolak maka peneliti tidak akan memaksakan kehendaknya tetap menghormati hak-hak subjek.

2. Anatomy (tanpa nama)

Dilakukan dengan cara tidak memberikan nama responden pada lembar alat ukur, hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data.

3. Confidentiality

Kerahasiaan informasi responden dijamin oleh peneliti dan hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Letak Geografis

Kota Kendari adalah Ibu Kota Provinsi Sulawesi Tenggara, Indonesia. Kota Kendari diresmikan sebagai kotamadya (kini kota) dengan UU RI No.6 Tahun 1995 tanggal 27 Desember 1995. Kota ini memiliki luas 296,00 km (29.600 Ha) dan berpenduduk 190.570 jiwa (2002). Di Kota Kendari terdapat 13 Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang beroperasi dalam setiap hari.

- 1) Kendari Barat : SPBU Puuwatu, SPBU Teratai, SPBU Ade, SPBU Wua-Wua, SPBU Tandean, SPBU THR, SPBU Bhonggoea
- 2) Kendari Timur : SPBU Abeli
- 3) Kendari Utara : SPBU Hj. Batarae, SPBU Tipulu, SPBU Yuzharadia
- 4) Kendari Selatan : SPBU Martandu, SPBU Tapakuda

b. Keadaan Demografi

Jumlah petugas operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari adalah 159 petugas. Dari 13 Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang dijadikan tempat penelitian yaitu 9 SPBU yang diterima adalah SPBU Puuwatu, SPBU Teratai, SPBU Hj. Batarae, SPBU Martandu, SPBU Tipulu, SPBU Yuzharadia, SPBU Tandean, Ade, dan SPBU Bhonggoea. SPBU Kota Kendari memiliki jam Kerja 8 Jam per hari dengan jam istirahat pada saat pergantian siff kerja.

c. Sarana dan Prasarana

Sarana yang terdapat di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Kota Kendari yaitu :

- 1) Sarana lindungan lingkungan misalnya instalasi pengolahan limbah, saluran yang digunakan untuk mengalirkan minyak yang tercecer di area SPBU kedalam tempat penampungan Instalansi sumur pantau misalnya saluran bangunan atau drainase sesuai dengan pedoman PT Pertamina.
- 2) Sistem Keamanan yang memiliki pipa ventilasi tangki padam, memiliki around doint/strip tahan karat, memiliki dinding pembatas pagar pengaman, terdapat rambu-rambu tanda peringatan
- 3) Sistem pencahayaan SPBU memiliki lampu penerangan yang menerangi seluruh area dan alur pengisian BBM
- 4) Peralatan dan kelengkapan BBM sesuai dengan standar PT.Pertamina berupa tangki pendam dan pompa, duker yang dibutuhkan sebagai saluran air umum didepan bangunan SPBU
- 5) Fasilitas umum: Toilet, musolah, lahan parkir, instalasi listrik dan alat pemadam api ringan (APAR), rambu-rambu standar PT.Pertamina yang dilarang merokok, dilarang menggunakan telepon seluler, jagala kebersihan, tata cara penggunaan alat kebakaran

2. Karakteristik Sampel

a. Jenis Kelamin

Tabel 5.1

**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin Pada
Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU)
Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara
Tahun 2016**

| No | Jenis Kelamin | Frekuensi (n) | Persen (%) |
|---------------|---------------|---------------|------------|
| 1 | Laki-Laki | 19 | 61,29% |
| 2 | Perempuan | 12 | 38,7% |
| Jumlah | | 31 | 100 |

Sumber : data primer tahun 2016

Pada tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU Kota Kendari, frekuensi jenis kelamin laki-laki yang paling tinggi dengan jumlah 19 orang (61,29%) dan frekuensi terendah 12 orang (38,7%) dengan jenis kelamin perempuan.

b. Umur

Tabel 5.2

**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Umur Pada
Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU)
Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara
Tahun 2016**

| No | Kelompok Umur | Frekuensi (n) | Persen % |
|---------------|---------------|---------------|------------|
| 1 | 20-25 | 15 | 48,38 % |
| 2 | 26-30 | 12 | 38,70 % |
| 3 | 32-38 | 2 | 6,45 % |
| Jumlah | | 31 | 100 |

Sumber : data primer tahun 2016

Pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU Kota Kendari, frekuensi kelompok umur tertinggi berada pada umur 20 dan 30 tahun sebanyak 15 orang (48,38%) dan 12 orang (38,70%), sedangkan frekuensi umur terendah berada pada umur 32 dan 38 tahun sebanyak 2 orang (6,45%).

c. Masa Kerja

Tabel 5.3

**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Masa Kerja Pada
Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU)
Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara
Tahun 2016**

| No | Masa Kerja | Frekuensi (n) | Persen (%) |
|---------------|---------------|---------------|------------|
| 1 | 0 - 5 Tahun | 4 | 13,00 % |
| 2 | 11 - 15 Tahun | 27 | 87,09 % |
| Jumlah | | 31 | 100 |

Sumber : data primer tahun 2016

Pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU Kota Kendari, frekuensi masa kerja tertinggi 11- 15 tahun sebanyak 27 orang (87,09%), frekuensi masa kerja terendah yaitu 0 - 5 tahun sebanyak 4 orang (13,00%).

d. Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Tabel 5.4

Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016

| Kode Sampel | Kadar Hemoglobin | | Frekuensi (n) | Persen (%) |
|-------------|------------------|--------------|---------------|------------|
| | Normal | Tidak Normal | | |
| Laki-Laki | 14 Orang | 5 Orang | 19 | 61,29 |
| Perempuan | 7 Orang | 5 Orang | 12 | 39,00 |
| Jumlah | | | 31 | 100 |

Sumber : Data primer 2016

Pada tabel 5.4, menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU Kota Kendari, didapatkan gambaran hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang normal paling tinggi adalah laki-laki sebanyak 19 orang (61,29 %), sedangkan pemeriksaan kadar hemoglobin yang rendah adalah perempuan sebanyak 12 orang (39,00 %).

Tabel 5.5

Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016

| No | Pemeriksaan Kadar Hemoglobin | Frekuensi (n) | Persen (%) |
|---------------|------------------------------|---------------|------------|
| 1 | Normal | 21 | 67,74 |
| 2 | Tidak Normal | 10 | 32,25 |
| Jumlah | | 31 | 100 |

Sumber : data primer tahun 2016

Pada tabel 5.5 menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU Kota Kendari, frekuensi dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang normal paling tinggi sebanyak 21 orang (67,74%) dan frekuensi terendah dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang tidak normal sebanyak 10 orang (32,25%).

B. Pembahasan

1. Jenis Kelamin

Distribusi frekuensi pada tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU Kota Kendari di peroleh hasil persentase lebih banyak laki-laki yaitu 19 orang (61,29%) dibandingkan dengan perempuan yaitu 12 orang (38,7%), hal ini dikarenakan dalam pengambilan teknik sampling menggunakan teknik sampling random sederhana (Simple Random Sampling) yaitu dengan cara pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu sehingga tidak ada batasan dalam memperhatikan pemilihan jenis kelamin (Sugiyono, 2009).

2. Umur

Petugas SPBU Kota Kendari didominasi usia yang berbeda-beda antara 20-38 tahun, dari hasil penelitian pemeriksaan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU, frekuensi kelompok umur tertinggi berada pada umur 20 dan 30 tahun sebanyak 15 orang (48,38%) dan 12 orang (38,70%), sedangkan frekuensi umur terendah berada pada umur 32 dan 38 tahun sebanyak 2 orang (6,45%). Petugas SPBU masih termasuk dalam usia produktif. Usia produktif adalah usia yang sudah berumur 15- 64 tahun (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia 2011).

3. Masa Kerja

Hasil penelitian masa kerja petugas SPBU Kota Kendari menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU, frekuensi masa kerja tertinggi 11-15 tahun sebanyak 27 orang (87,09%), frekuensi masa kerja terendah yaitu 0-5 tahun sebanyak 4 orang (13,00%). Masa kerja petugas operator

SPBU Kota Kendari bervariasi disebabkan karena ada satu SPBU belum lama berdiri, seperti SPBU Tandean baru berdiri 7 bulan.

4. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Dari hasil penelitian di 13 Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum yang dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dari 31 orang diketahui hasil pemeriksaan yang normal sebanyak 21 orang (70%). Pemeriksaan kadar hemoglobin yang rendah atau dibawah normal sebanyak 10 orang (30%), hal ini ditinjau dari kurangnya penggunaan alat pelindung diri seperti masker saat bekerja sehingga mereka lebih mudah terpapar timbal yang menebarkan racun di udara yang dihirup lalu beredar dalam darah sehingga dapat menurunkan kadar hemoglobin serta kurangnya mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi, kurangnya beristirahat sehingga didapatkan hasil pemeriksaan dibawah normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU Kota Kendari, didapatkan gambaran hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang normal paling tinggi adalah laki-laki sebanyak 19 orang (61,29), sedangkan pemeriksaan kadar hemoglobin yang rendah adalah perempuan sebanyak 12 orang (39,00%). Hal ini sejalan dengan teori dari Arisman (2007) yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan itu disebabkan karena kadar hemoglobin yang dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah jenis kelamin, perbedaan hormonitas, dan perempuan terjadi kehilangan darah secara alamiah setiap bulan. Jika banyak darah yang dikeluarkan selama haid kemungkinan akan terjadinya anemia defisiensi zat besi.

Pada penelitian ini proses pengambilan sampel petugas SPBU berjumlah 31 orang dari 9 SPBU yang bersedia menjadi responden yang diambil secara acak. Pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan metode immunocromatography atau metode strip tes, dengan pengambilan sampel darah kapiler.

Frekuensi dari keseluruhan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin masih banyak yang normal yaitu sebanyak 21 orang (67,74%) dan yang

tidak normal sebanyak 10 orang (32,25%). Berdasarkan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa dari penurunan kadar hemoglobin bukan sepenuhnya dari bahan bakar uap bensin, penyebab dari rendahnya kadar hemoglobin mungkin dipengaruhi oleh beberapa faktor lain diantaranya meningkatnya aktifitas fisik tubuh seseorang yang menjadi cepat kelelahan dan kurang mendapat istirahat saat bekerja, kurangnya cairan dalam tubuh dapat disebabkan oleh berbagai macam aktifitas seperti berolahraga yang tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup dalam tubuh, kurangnya asupan nutrisi dalam tubuh misalnya makanan yang mengandung zat besi, vitamin B₁₂ yang dapat mengakibatkan meningkatnya resiko seseorang untuk mengalami kekurangan darah karena nutrisi-nutrisi tersebut sangat penting untuk membantu proses pembentukan sel darah merah dalam tubuh (Zarianis, 2006).

Setiap hari petugas operator SPBU Kota Kendari bekerja selama 8 jam/perhari dan saat bekerja ada yang menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti masker dan sarung tangan dan juga ada yang bekerja tanpa menggunakan APD. Penggunaan alat pelindung diri seperti masker tidak sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) di SPBU yang mengharuskan senyum, salam, sapa, yang menjadi prinsip setiap Pertamina saat ini, di satu sisi, memberikan nilai positif kepada para pelanggan. Namun di sisi lain, ada dampak negatif bagi para petugas SPBU, sehingga selama 8 jam tersebut kemungkinan mereka terpapar timbal yang menebarkan racun di udara yang dihirup lalu beredar dalam darah sehingga dapat menurunkan kadar hemoglobin.

Suksmeri (2008) apabila darah terkontaminasi maka akan mengganggu proses metabolisme darah khususnya pada hemoglobin dalam tubuh manusia, serta lebih jauh lagi akan menyebabkan gangguan kesehatan seperti anemia dan gangguan otak. Lebih lanjut lagi Suksmeri (2008) mengatakan bahwa penggunaan bahan bakar seperti premium dan solar dapat melepaskan 95% emisi timbal yang apabila dihirup atau diserap oleh tubuh maka akan

menimbulkan gejala seperti mual, pusing, dan penurunan tingkat daya reaksi fisik maupun mental.

Menurut Zarianis (2006) menyebutkan bahwa penurunan kadar hemoglobin akan berdampak pada anemia. Anemia merupakan penyakit akibat kurangnya sel darah merah. Sel darah merah tersusun atas hemoglobin, yang merupakan pekerja utama dalam mendukung fungsi darah sebagai transportasi oksigen dan karbondioksida dari jaringan ke paru-paru.

Muhilal, Hardiansyah, dan kawan-kawan (2004) melaporkan bahwa kecenderungan penurunan kadar hemoglobin dapat terjadi akibat paparan zat-zat toksik, salah satunya adalah paparan timbal yang disebarkan bersama dengan asap kendaraan bermotor maupun mobil. Walaupun demikian terjadinya anemia dapat dihubungkan dengan adanya kelemahan dan kelelahan yang terus-menerus (Wirjatmadi, 2006).

Timbal yang masuk dari kendaraan dengan bahan bakar bensin bertimbal itu bisa terakumulasi dalam tubuh, Asosiasi Hygiene Industri Amerika, (2013) menyatakan bahwa batas maksimal jumlah paparan uap bensin di udara dalam kurun waktu boleh terpapar maksimal 0,5 ppm. Artinya dengan konsentrasi 0,5 ppm ini, petugas masih relatif aman bekerja selama 8 jam perharinya. Dengan demikian konsentrasi uap bensin di udara tidak boleh lebih dari 0,5 ppm. Setiap SPBU Kota Kendari beroperasi berbeda-beda dalam setiap tempat antara 24 jam dan 16 jam dengan membagi waktu 3 shift dan 2 shift dengan lama kerja 8 jam per hari.

Seseorang yang kandungan timbal dalam darahnya tinggi maka akan mencerminkan rendahnya profil darah terutama kadar hemoglobin. Rendahnya kadar hemoglobin, menimbulkan dampak bagi kesehatan seperti anemia. Logam timbal yang terserap dalam darah berikatan dengan sel darah merah (eritrosit) dan akan menghambat proses pembentukan hemoglobin, sehingga kandungan timbal dalam darah akan meningkat dan hemoglobin akan menurun (Palar, 2004).

Petugas SPBU Kota Kendari memiliki jam kerja yang cukup panjang antara 8 jam perhari, sehingga mereka muda terpapar uap bensin atau terpapar

timbangan yang sifatnya beracun dalam waktu yang lama, hal ini berpotensi pada penurunan kadar hemoglobin. Hemoglobin mempunyai peranan penting dalam tubuh yaitu mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan mengangkut karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk diekskresi.

Dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin petugas SPBU Kota Kendari yang diteliti dari 31 responden masih termasuk normal yaitu sebanyak 21 orang (70%). Meskipun demikian masih ditemukan petugas SPBU yang kadar hemoglobinnya rendah atau dibawah normal yaitu sebanyak 10 orang (30%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Mifbakhuddin dan Wulandari Meikawati (2010) dari 30 responden petugas operator wanita SPBU diwilayah Semarang Selatan yang diteliti pemeriksaan kadar hemoglobin yang normal yaitu sebanyak 21 orang (70%) dan kadar hemoglobin yang rendah atau dibawah normal yaitu 9 orang (30%).

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Hasil gambaran pemeriksaan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa dari 31 petugas SPBU Kota Kendari yang normal sebanyak 21 orang (67,74%) dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang tidak normal sebanyak 10 orang (32,25%).
2. Dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa dari 31 petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari kadar hemoglobin tertinggi yaitu 18,2 g/dL dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin terendah yaitu 10,4 g/dL.

B. Saran

1. Bagi peneliti perlu adanya pemeriksaan kesehatan bagi petugas SPBU Kota Kendari seperti pemeriksaan kadar hemoglobin minimal 3 bulan sekali.
2. Bagi institusi agar dapat menambah sumber kepustakaan bagi Jurusan Analis Kesehatan.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat lebih mengembangkan variabel penelitian yang terkait dengan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman. (2007). *Gizi dalam Daur Kehidupan Buku Ajar Ilmu Gizi*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Pertamina. (2012) Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU). [http://www.pertamina.com/our-business/hilir/pemasarandan niaga/produk-dan-layanan/produk-konsumen/spbu](http://www.pertamina.com/our-business/hilir/pemasarandan%20niaga/produk-dan-layanan/produk-konsumen/spbu)<Diakses pada tanggal 10 Januari 2013>
- Arikunto,s. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Ketujuh*. Rineka Cipta. Jakarta
- Badriyah Basyit. (2016). *Ensiklopedia Rumus Biologi SMP Kelas 7,8,9*. Penerbit Buku Pustaka Ilmu Semesta. Jawa Barat
- Bakta, M. (2012). *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran. EGC
- Berliana, Nurjazuli. (2003). Hubungan Lama Kerja Dengan Kadar Timah Hitam (Pb) Dalam Darah Operator SPBU Di Samarinda Kalimantan Timur. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol 2. No 1 : 18-21
- BPS Provinsi Sulawesi Tenggara, (2013). *Statistik Perhubungan Provinsi Sultra Tahun 2013/2014*
- Wartolah, Ns & Tarwoto, Ns. (2008). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Hematologi*. Trans Info Medika. Jakarta-Timur
- D'Hiru. (2013). *Live Blood Analysis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Candra B. (2008). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : EGC
- Fatma. (2007). *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. PT.Rajagrafindo Persada. Jakarta
- Gandasoebrata. (2006). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta
- Hardiansyah, Muhilal, dkk. (2004). *Angka Kecukupan Gizi*. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII. LIPI. Jakarta
- I Made Bakta. (2003). *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta EGC
- Indonesia. *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Tenaga Kerja*
- Kee, J.L. (2007). *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*. Edisi Keenam. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Kosasih. (2008). *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Yang Benar (Good laboratory Practice)*

- Mifbakhudin, Ulfa N. (2010). Profil Darah dan Status Gizi Petugas Operator SPBU yang terpapar Gas Timbal Kendaraan Bermotor di Kota Semarang Timur. Prosiding Seminar Nasional Unimus;.hal. 145-151
- Mifbakhuddin & Wulandari Meikawati. (2010). Hubungan Antara Paparan Gas Buang Kendaraan (Pb) Dengan Kadar Hemoglobin Dan Eritrosit Berdasarkan Lama Kerja Pada Petugas Operator Wanita Spbu Di Wilayah Semarang Selatan.Vol 6 No 2 <Diakses pada tanggal 30 April 2013>
- Murgiyanta. (2006). Dampak Pemberian Tablet Sulfas Ferrosus Terhadap Produktivitas Pekerja Wanita Pencetak Batu Bata Yang Anemia Di Kecamatan Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang Tahun 2006. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara
- Murray RK, dkk. (2003). Biokimia Harper Edisike-25. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika : Jakarta
- Palar. H. (2004). Pencemaran dan Toksikologi logam berat. Rineka Cipta. Jakarta. P.78-86
- Pearce, Evelyn. (2009). Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia. (2011). Data Penduduk Sasaran Program Pembangunan Kesehatan. Jakarta
- Putri, Minartika & Witjahjo Bambang RB. (2010). Pengaruh Paparan Timbal (Pb) pada Udara Jalan Tol Terhadap Gambaran Mikroskopis Paru dan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Mencit Balb/C Jantan. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Rifa H. (2003). Distribusi logam berat timbal dalam tanaman mahoni akibat emisi kendaraan bermotor di kawasan pemukiman lingkaran timur dan lingkaran utara kota yogyakarta [Tesis]. Universitas Gajah Mada : Yogyakarta
- Riris, Oppusungu. (2009). Pengaruh Pemberian Tablet Tambah Darah (Fe) Terhadap Produktivitas Kerja Wanita Pensortir Daun Tembakau di PT.X Kabupaten Deli Serdang. Tesis Program Magister Kesehatan Kerja Universitas Sumatera Utara.<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/6889/1/09E01321.pdf>. <Diakses pada tanggal 29 Mei 2010>
- Rizkiawati Aulia. (2012). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin (Hb) dalam Darah pada Tukang Becak di Pasar Mranggen Demak .Jurnal Kesehatan Masyarakat. UNDIP.Volume 1,Nomor 2.Halaman 663-669

- Suksmerri. (2008). Dampak Pencemaran Logam Timah Hitam (Pb) Terhadap Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Semarang*. Hal II (2)
- Setiadi. (2007). *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*. Graha Ilmu : Yogyakarta
- Wulandari Meikawati. (2010) Hubungan Antara Paparan Gas Buangan Kendaraan (Pb) Dengan kadar Hemoglobin Dan Eritrosit Berdasarkan Lama Kerja Pada Petugas Operator Wanita SPBU Di Wilayah Semarang Selatan. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang*. Vol 6 no 2
- Yunita, Syafitri. (2008). Hubungan Produktivitas Dengan Asupan Zat Besi dalam Tubuh. <http://yunitasyafitri.blogspot.com/2008/12/hubungan-produktivitas-dengan-asupan.html>. <Diakses pada tanggal 20 Agustus 2010>
- Yusthin M. Manglapy. (2009). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Timah Hitam (Pb) Dalam Darah Operator SPBU Coco Di Jl.Ahmad Yani Semarang. Alumni Fakultas Kesehatan Udinus Staf pengajar Fakultas Kesehatan. *JURNAL VISIKES* - Vol. 8 / No. 2
- Yulia, Wulansari. (2006). *Estimasi Kerugian Ekonomi Akibat Anemia Gizi Besi di berbagai Provinsi di Indonesia dan Biaya Penanggulangan melalui Suplementasi*. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. <http://iirc.ipb.ac.id/jspui/handle/123456789/2254>. <Diakses pada tanggal 30 Mei 2010>
- Zarianis. (2006). *Efek Suplementasi Besi-Vitamin C dan Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar yang Anemia di Kecamatan Sayung Demak*. Universitas Diponegoro

LAMPIRAN



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI



Jl. Jend. A.H. Nasution No. 61-11 Ansonnoba, Kota Kendari 93232
Telp. (0401) 3190492 Fax. (0401) 3193339 e-mail: rs/whkkes.kendari@poh.go.id

Nomor : DL.11.02/111/0y6 /2016
Lampiran : 1 (satu) eks.
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sultra
di-
Kendari

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kendari:

Nama : Elin
NIM : P00320013108
Jurusan/Prodi : D III Analis Kesehatan
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Hemoglobin Petugas SPBU Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara

Untuk diberikan izin penelitian oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

13 Juni 2016

A.n. Direktur
Kepala Unit Penelitian dan
Pengabdian Masyarakat


Roznah, STP, MPH,
NIP. 19710522 200112 2 001



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Kompleks Bumi Proja Anduonche Telp. (0481) 3136286 Kendari 82232

Kendari, 14 Juni 2016

Nomor : D/DK/173/Bal&bang/2016
Lampiran : -
Revisi : 1 (satu) Revisi

Kepada
Yth. Walikota Kendari
di
KENDARI

Berdasarkan Surat Direktur Poltekkes Kendari Nomor : DL. 11.02/1/1049/2016 tanggal 13 Juni 2016 perihal tersebut di atas, Mahasiswa di bawah ini:

Nama : ELVIN
NIM : P00329013106
Prog Studi : D III Anals Kesehatan
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : SPBU Kota Kendari

Bermaksud untuk melakukan Penelitian/Pengumpulan Data di Daerah/Kantor Binaan dalam rangka penyusunan KTI dengan judul:

"GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN FETUSAS SPBU KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 14 Juni 2016 sampai selanjutnya

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada kesempatan kami menyambut kegiatan dimaksud dengan kerendahan hati:

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta menaati perundang-undangan yang berlaku
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula
3. Dalam setiap kegiatan diupayakan agar pihak Peneliti senantiasa koordinasi dengan pemerintah setempat.
4. Wajib menginformasi Adm. setempat yang berlaku di daerah setempat.
5. Menyampaikan 1 (satu) contoh copy hasil penelitian kepada Gubernur Sultra Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara
6. Surat ini akan ditabur kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak menaati ketentuan tersebut di atas

Demikian Surat Izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

di n. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA
KEPALA BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PROVINSI

SUKANTO TODING, MSP, MA
Pembina Tk. I, Gol. IV/D
Np. 19600720 199301 1 003

Tembusan:

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari.
2. Direktur Poltekkes Kendari di Kendari
3. Kepala Badan Kesbang Kota Kendari di Kendari
4. Kepala Dinas Kota Kendari di Kendari
5. Kepala SPBU Kota Kendari di Kendari
6. Mahasiswa yang bersangkutan



PT. NURNIATI SPBU 74.931.10

JL. PATIMURA

KOTA KENDARI (PROVINSI SULAWESI TENGGARA)

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 74.931.10/SPBU/NURNIATI/2016

Yang Hormat/Tuannya Diberikan ini

Nama : Hj. Rahma
Jabatan : Kepala PT. NURNIATI

Dengan ini Menyatakan Bahwa :

Nama : ELVIN
NIM : P0030015108

Program/Instansi : D-III. Analis Kesehatan / POLITEKES KENDARI

Demi-batas tidak melibatkan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari, J.Patimura pada tanggal 23 Juni 2016 "LABORAN KADAR HEMOGLOBIN PELUGAS STASION PENGISIAN BAHAN BAKAR L.M.M (SPBU) KOTA KENDARI (PROVINSI SULAWESI TENGGARA)"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 29 Juni 2016

Kepala PT. NURNIATI

Hj. Rahma



PT. WALID JUMBLATT MUSTANZIER

SPBU 74.931.03 Jl.Teratai By Pass

KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini:

Nama : H.WALID JUMBLATT MUSTANZIER
Jabatan : Kepala SPBU PT. WALID JUMBLATT
MUSTANZIER

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

Nama : ELTIN
Nim : P00320913108
Program/studi : D-III Analis Kesehatan/POLITEKES KENDARI

Benar-benar telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Jl.Teratai Kecamatan Kendari Barat Kelurahan Wawantu, pada tanggal 23 Juni 2016 :

"GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 29 Juni 2016

Kepala SPBU 74.931.03



H. WALID JUMBLATT MUSTANZIER



PT. SPBU 74.931.08

JLMAYJEN STOYO NO.38

KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini:

Nama : WILLIAMTOTO KWENDRI
Jabatan : Kepala PT. SPBU 74.931.08

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

Nama : ELTIN
Nim : P00320013108
Program/studi : D-III Analis Kesehatan/POLTEKES KENDARI

Benar-benar telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Jl.Mayjen Suyo Kecamatan Kendari Bontu Kelurahan Wat-watu, pada tanggal 24 Juni 2016 :

"GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 29 Juni 2016

Kepala PT. SPBU 74.931.08

WILLIAMTOTO KWENDRI



PT.SPBU TANDEAN NO.74.931.12

Jl.Kapten Piere Tandeau

KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomer : 10 /VII/931.12/SPBU Tandean/2016

Yang Bertanda Tangan Di bawah ini:

Nama : H.ZAERU
Jabatan : Kepala PT. SPBU TANDEAN

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

Nama : E.I.TIN
Nim : P003210013108

Program/studi : D-III Analisis Kesehatan/POE.TUKES KENDARI

Benar-benar telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Jl.Kapten Piere Tandeau Kecamatan Buranga pada tanggal 25 Juni 2016 : "GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PETUGAS STASIUN PENGISISAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 29 Juni 2016

Kepala PT. SPBU TANDEAN



PT.YUZHARADYA SPBU 74.931.01
Jl. Sarmani Telp. 3125747
KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : /VII/931.01/SPBU YUZHARADYA/2016

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini:

Nama : JAMALIA LINGSIH
Jabatan : Kepala PT. YUZHARADYA

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

Nama : LETIN
Nim : P60320013108

Program/studi : D-III Analis Kesehatan/POLITEKES KENDARI

Benar-benar telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Jl. Sarmani pada tanggal 26 Juni 2016 "GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari
Kepala

JAMALIA LINGSIH



"PT. Anil Lasakka"

SPBU 74.931.05 BONGGOEYA

Jl. Jend. Ahmad Yani No. 121 • Telp. (0401) 3190777 • Kendari



PT. ANIL LASAKKA SPBU 74.931.05 BONGGOEYA

Jl. Jend. Ahmad Yani No. 121. Telp. (0401) 3190777

KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : /VII/931.05/SPBU BHONGGOEYA/2016

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini:

Nama : Ir. Arman Sirajuddin
Jabatan : Pengawas PT. Anil Lasakka

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

Nama : ELTIN
Nim : P00320013108
Program/studi : D-III Analis Kesehatan/POLTEKES KENDARI

Benar-benar telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Jl. Jend. Ahmad Yani pada tanggal 26 Juni 2016 "GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 29 Juni 2016
Pengawas PT. Anil Lasakka

Ir. Arman Sirajuddin



PT.ADE GRUP SPBU 74.931.11

Jl.Raya Bypass Y.Wayong

KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : /VII/931.11/SPBU ADE GRUP/2016

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini:

Nama : ANDI SALAHUDIN
Jabatan : Kepala PT. ADE GRUP

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

Nama : ELTIN
Nim : P00320013108

Program/studi : D-III Analisis Kesehatan/POLITEKES KENDARI

Benar-benar telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Jl.Raya Bypass Y.Wayong pada tanggal 27 Juni 2016 "GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PETUGAS STASIUN PENGISISAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 29 Juni 2016
Kepala PT. ADE GRUP


ANDI SALAHUDIN



PT. H.BATARAI SPBU 74.931.06

Jl. R. SUPRATMAN NO. 45 A

KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : /VT/931.06/SPBU/11.PATARA/2016

Yang Bertanda Tangan Di bawah ini:

Nama : NURYANTHI AT

Jabatan : Pelaksana PT.H.BATARAI

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

Nama : ELTIN

Nim : P00320013108

Program/studi : D-III Analisis Kesehatan/PGK TEKES KENDARI

Benar-benar telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari Jl.R. Suprman No.45 A pada tanggal 27 Juni 2016 "GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PENCUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SLLAWESI TENGGARA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pertanggung jawabkan sebagaimana mestinya.

Kendari, 29 Juni 2016

Pelaksana PT.BATARA

NURYANTHI AT



SARANA PRIMA ABADI

**PT. SARANA PRIMA ABADI NO. SPBU 74.932.11
KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : Hj. Anika
Jabatan : Kepala SPBU PT. SARANA PRIMA ABADI

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

Nama : ELIIN
Nim : P00320013108
Program/studi : D-III Analisis Kesehatan/POH/WEKES. KENDARI

Benar-benar telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Kota Kendari (Andunnohu), pada tanggal 28 Juni 2016 :
"GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PETUGAS STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pgunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 29 Juni 2016
Kepala SPBU PT. SARANA PRIMA ABADI


AN ANIKA

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada
Yth, Responden Peneliti
di
Tempat

Dalam rangka meningkatkan pelayanan kesehatan, maka saya :

Nama : ELTIN
Nim : P00320013108

Saya sebagai mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan Analis Kesehatan, bermaksud akan melaksanakan penelitian dengan judul “**Gambaran Kadar Hemoglobin Petugas SPBU Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara**”.

Sehubungan dengan hal ini, saya mohon pada bapak/ibu untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Anda berhak untuk menyetujui atau menolak menjadi responden, namun apabila setuju Anda dipersilahkan untuk menandatangani surat persetujuan responden berikut ini. Atas partisipasinya dan kesediannya menjadi responden, saya mengucapkan terima kasih.

Kendari, Juni 2016

Peneliti

ELTIN

PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI SAMPEL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bersedia untuk berpartisipasi sebagai sampel penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Analis Kesehatan yang berjudul **“GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN (HB) STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA”**

Tanda tangan saya ini menunjukkan bahwa saya diberikan informasi dan memutuskan untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

Kendari, 2016

Sampel

(.....)

Tabulasi Data
Gambaran Kadar Hemoglobin Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar
Umum (SPBU) Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara
Tahun 2016

| No | Kode Sampel | Jenis Kelamin | | Umur | Masa Kerja | Kadar Hemoglobin (g/dL) | Keterangan | |
|----|----------------|---------------|---|----------|------------|-------------------------|------------|--------------|
| | | L | P | | | | Normal | Tidak Normal |
| 1 | A ₁ | √ | | 29 Tahun | 3 Tahun | 15,4 g/dL | √ | |
| 2 | A ₂ | √ | | 25 Tahun | 1,5 Tahun | 14,1 g/dL | √ | |
| 3 | A ₃ | | √ | 27 Tahun | 4 Tahun | 16,1 g/dL | √ | |
| 4 | A ₄ | √ | | 30 Tahun | 5 Tahun | 12,3 g/dL | | √ |
| 5 | B ₁ | | √ | 20 Tahun | 3 Bulan | 12,9 g/dL | √ | |
| 6 | B ₂ | √ | | 24 Tahun | 2 Bulan | 18,2 g/dL | √ | |
| 7 | B ₃ | √ | | 23 Tahun | 2 Bulan | 14,3 g/dL | √ | |
| 8 | C ₁ | √ | | 24 Tahun | 2 Tahun | 17,1 g/dL | √ | |
| 9 | C ₂ | | √ | 27 Tahun | 3 Tahun | 11,3 g/dL | | √ |
| 10 | C ₃ | | √ | 25 Tahun | 4 Tahun | 10,4 g/dL | | √ |
| 11 | C ₄ | √ | | 20 Tahun | 1,5 Tahun | 14,1 g/dL | √ | |
| 12 | D ₁ | | √ | 27 Tahun | 2,5 Tahun | 12,5 g/dL | √ | |
| 13 | D ₂ | | √ | 23 Tahun | 4,5 Tahun | 11,3 g/dL | | √ |
| 14 | D ₃ | √ | | 30 Tahun | 5 Tahun | 18,2 g/dL | √ | |
| 15 | D ₄ | | √ | 24 Tahun | 3 Tahun | 14,2 g/dL | √ | |
| 16 | E ₁ | √ | | 34 Tahun | 9 Tahun | 11,2 g/dL | | √ |
| 17 | E ₂ | √ | | 37 Tahun | 15 Tahun | 10,5 g/dL | | √ |
| 18 | E ₃ | √ | | 35 Tahun | 10 Tahun | 14,2 g/dL | √ | |
| 19 | E ₄ | √ | | 28 Tahun | 7 Tahun | 14,5 g/dL | √ | |
| 20 | F ₁ | √ | | 27 Tahun | 2 Tahun | 14,3 g/dL | √ | |
| 21 | F ₂ | | √ | 25 Tahun | 3 Tahun | 12,5 g/dL | √ | |
| 22 | F ₃ | √ | | 27 Tahun | 9 tahun | 12,4 g/dL | | √ |
| 23 | F ₄ | √ | | 29 Tahun | 1,5 Tahun | 14,5 g/dL | √ | |
| 24 | G ₁ | | √ | 28 Tahun | 4 Tahun | 14,2 g/dL | √ | |
| 25 | G ₂ | | √ | 38 Tahun | 11 Tahun | 11,4 g/dL | | √ |
| 26 | H ₁ | | √ | 21 Tahun | 2 Tahun | 10,8 g/dL | | √ |
| 27 | H ₂ | √ | | 22 Tahun | 1,5 Tahun | 17,6 g/dL | √ | |
| 28 | H ₃ | √ | | 25 Tahun | 3 Tahun | 14,1 g/dL | √ | |
| 29 | I ₁ | | √ | 25 Tahun | 3 Tahun | 13,2 g/dL | √ | |
| 30 | I ₂ | √ | | 20 Tahun | 5 Tahun | 12,5 g/dL | | √ |
| 31 | I ₃ | √ | | 30 Tahun | 7 Tahun | 14,5 g/dL | √ | |

Master Tabel
Gambaran Kadar Hemoglobin Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU)
Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara
Tahun 2016

| No | Tanggal Pemeriksaan | Inisial | Jenis Kelamin | | Umur | | | Alamat | Masa Kerja | | | Kadar Hemoglobin | |
|----|---------------------|---------|---------------|---|-------------|-------------|-------------|-----------|------------|----------|-----------|------------------|--------------|
| | | | L | P | 20-25 Tahun | 26-31 Tahun | 32-38 Tahun | | 0-5 Thn | 6-10 Thn | 11-15 Thn | Normal | Tidak Normal |
| 1 | Kamis,23/06/2016 | Tn.AF | √ | | | √ | | Saranani | √ | | | √ | |
| 2 | Kamis,23/06/2016 | Tn.Ak | √ | | √ | | | Anduonohu | √ | | | √ | |
| 3 | Kamis,23/06/2016 | Ny.RS | | √ | | √ | | Anduonohu | √ | | | √ | |
| 4 | Kamis,23/06/2016 | Tn.TL | √ | | | √ | | Saranani | √ | | | | √ |
| 5 | Kamis,23/06/2016 | Nn.PR | | √ | √ | | | Lepo-Lepo | √ | | | √ | |
| 6 | Kamis,23/06/2016 | Tn.AL | √ | | √ | | | Lepo-Lepo | √ | | | √ | |
| 7 | Kamis,23/06/2016 | Tn.KI | √ | | √ | | | Ranomeeto | √ | | | √ | |
| 8 | Jum'at,24/06/2016 | Tn.ER | √ | | √ | | | Wua-Wua | √ | | | √ | |
| 9 | Jum'at,24/06/2016 | Ny.PT | | √ | | √ | | Wua-Wua | √ | | | | √ |
| 10 | Jum'at,24/06/2016 | Nn.LS | | √ | √ | | | Wua-Wua | √ | | | | √ |
| 11 | Jum'at,24/06/2016 | Tn.HK | √ | | √ | | | Wua-Wua | √ | | | √ | |
| 12 | Sabtu,25/06/2016 | Ny.WL | | √ | | √ | | Puuwatu | √ | | | √ | |
| 13 | Sabtu,25/06/2016 | Nn.LR | | √ | √ | | | Puuwatu | √ | | | | √ |
| 14 | Sabtu,25/06/2016 | Tn.TL | √ | | | √ | | Puuwatu | √ | | | √ | |
| 15 | Sabtu,25/06/2016 | Nn.FL | | √ | √ | | | Puuwatu | √ | | | √ | |
| 16 | Minggu,26/06/2016 | Tn.BB | √ | | | | √ | Baruga | | √ | | | √ |
| 17 | Minggu,26/06/2016 | Tn.HR | √ | | | | √ | Baruga | | | √ | | √ |
| 18 | Minggu,26/06/2016 | Tn.OP | √ | | | | √ | Baruga | | √ | | √ | |
| 19 | Minggu,26/06/2016 | Tn.GH | √ | | | √ | | Baruga | | √ | | √ | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|-----|------|-----|
| 20 | Minggu,26/06/2016 | Tn.AP | √ | | | √ | | Kemaraya | | | | √ | |
| 21 | Minggu,26/06/2016 | Nn.SS | | √ | √ | | | Kemaraya | | | | √ | |
| 22 | Minggu,26/06/2016 | Tn.IK | √ | | | √ | | Kemaraya | | √ | | | √ |
| 23 | Minggu,26/06/2016 | Tn.GI | √ | | | √ | | Kemaraya | | | | √ | |
| 24 | Senin,27/06/2016 | Ny.UT | | √ | | √ | | By Pass | | | | √ | |
| 25 | Senin,27/06/2016 | Ny.LR | | √ | | | √ | By Pass | | | √ | | √ |
| 26 | Senin,27/06/2016 | Nn.WD | | √ | √ | | | Kota Lama | √ | | | | √ |
| 27 | Senin,27/06/2016 | Tn.YL | √ | | √ | | | Kota Lama | √ | | | √ | |
| 28 | Senin,27/06/2016 | Tn.ZI | √ | | √ | | | Kota Lama | √ | | | √ | |
| 29 | Selasa,28/06/2016 | Nn.BT | | √ | √ | | | Kemaraya | √ | | | √ | |
| 30 | Selasa,28/06/2016 | Tn.FK | √ | | √ | | | Anduonohu | √ | | | | √ |
| 31 | Selasa,28/06/2016 | Tn.EG | √ | | | √ | | Anduonohu | | √ | | √ | |
| Frekuensi | | | 19 | 12 | 15 | 12 | 4 | | 24 | 5 | 2 | 21 | 10 |
| Total Frekuensi | | | 31 | | 31 | | | | 31 | | | 31 | |
| Persentase | | | 61 % | 39 % | 48 % | 39 % | 13 % | | 78 % | 16 % | 6 % | 63% | 32% |
| Total Persentase | | | 100% | | 100% | | | | 100% | | | 100% | |



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI**



Jl. Jend. A.H. Nasution, No. G.14, Ansonaba, Kota Kendari 93232
Telp. (0401) 3190492 Fax. (0401) 3193319 e-mail: poltekkeskendari@yahoo.com

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
NO: 072/PP/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Unit Perpustakaan Politeknik Kesehatan Kendari,
menerangkan bahwa :

Nama : Eltin
NIM : P00920013108
Tempat Tgl. Lahir : Bone Rombo, 12 Juni 1995
Jurusan : Analisis Kesehatan
Alamat : Anduondru

Benar-benar mahasiswa yang tersebut namanya di atas sampai saat ini tidak mempunyai sangkut paut di Perpustakaan Poltekkes Kendari baik urusan peminjaman buku maupun urusan administrasi lainnya.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagai syarat untuk mengikuti ujian akhir pada Jurusan Analisis Kesehatan Tahun 2016

Kendari, 15 Juli 2016

Kepala Unit Perpustakaan
Politeknik Kesehatan Kendari



Amaluddin, S. Sos
NIP. 196112311982031038

LAMPIRAN GAMBAR

DOKUMENTASI



Gambar 1 : Family Dr



Gambar 2 : Autoklik



Gambar 3 : Alkohol 70 %, Kapas Alkohol, dan Lanset



Gambar 4 : Klinipet



Gambar 5 : Strip Tes Hemoglobin dan Tips



Gambar 6 : Lembar Pengisian Pernyataan Bersedia Menjadi Responden dan Pengisian Lembar Kuesioner



Gambar 7 : Pengambilan Sampel Darah Kapiler