

**PENGARUH LAMA KERJA TERHADAP KADAR
HEMOGLOBIN PADA PETUGAS SPBU (Stasiun
Pengisian Bahan Bakar Umum)
(Studi Pada Petugas SPBU di kota Jombang)**

KARYA TULIS ILMIAH



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2017**

**PENGARUH LAMA KERJA TERHADAP KADAR
HEMOGLOBIN PADA PETUGAS SPBU (Stasiun
Pengisian Bahan Bakar Umum)
(Studi Pada Petugas SPBU di kota Jombang)**

Karya Tulis Ilmiah

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



**LINDA NUR INDAH SARI
14.131.0020**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2017**

**PENGARUH LAMA KERJA TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA
PETUGAS SPBU DI KOTA JOMBANG
(Studi Pada Petugas SPBU di Kota Jombang)**

Oleh : Linda Nur Indahsari

ABSTRAK

Petugas SPBU memiliki resiko tinggi terpapar oleh Timbal (Pb) karena setiap harinya mereka bekerja ditempat yang berhubungan dengan kendaraan bermotor. Timbal (Pb) adalah logam yang bersifat toksik terhadap manusia. Pb yang masuk kedalam tubuh manusia melalui makanan atau dihirup dalam waktu pendek dengan kadar yang tinggi maka dapat menghambat pembentukan hemoglobin. Semakin lama seseorang bekerja di SPBU maka semakin besar pula terpapar Pb. Tingginya kadar Pb dalam darah akan menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama kerja terhadap kadar Hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang.

Desain penelitian yang digunakan adalah survei *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petugas SPBU di Kota Jombang berjumlah 87 orang. Sampel yang digunakan adalah petugas SPBU di Kota Jombang yang masuk shif pagi berjumlah 23 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *accidental sampling*. Data yang diperoleh diolah menggunakan *editing, coding, tabulating* dengan uji statistika *Chi square* pada taraf kesalahan 5%.

Hasil penelitian pada petugas SPBU dengan lama kerja <3 tahun berjumlah 7 responden dan lama kerja ≥ 3 tahun berjumlah 16 responden. Dari 23 responden yang lama kerja <3 tahun memiliki kadar hemoglobin tidak normal berjumlah 1 responden sedangkan yang lama kerja ≥ 3 tahun memiliki kadar hemoglobin tidak normal berjumlah 12 responden. Dari hasil tabulasi silang yang lama kerja ≥ 3 tahun memiliki kadar hemoglobin tidak normal berjumlah 12 responden. Dari Analisis data uji statistika *Chi square* menunjukkan $p=0.019$ ($p<0.05$) yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Kesimpulan dari penelitian ini ada pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang.

Kata kunci : Lama Kerja, Kadar Hemoglobin

**EFFECT OF WORKING DURATION TO HEMOGLOBIN LEVEL TO SPBU
OFFICER IN JOMBANG CITY
(Study to SPBU officer in Jombang city)**

ABSTRACT

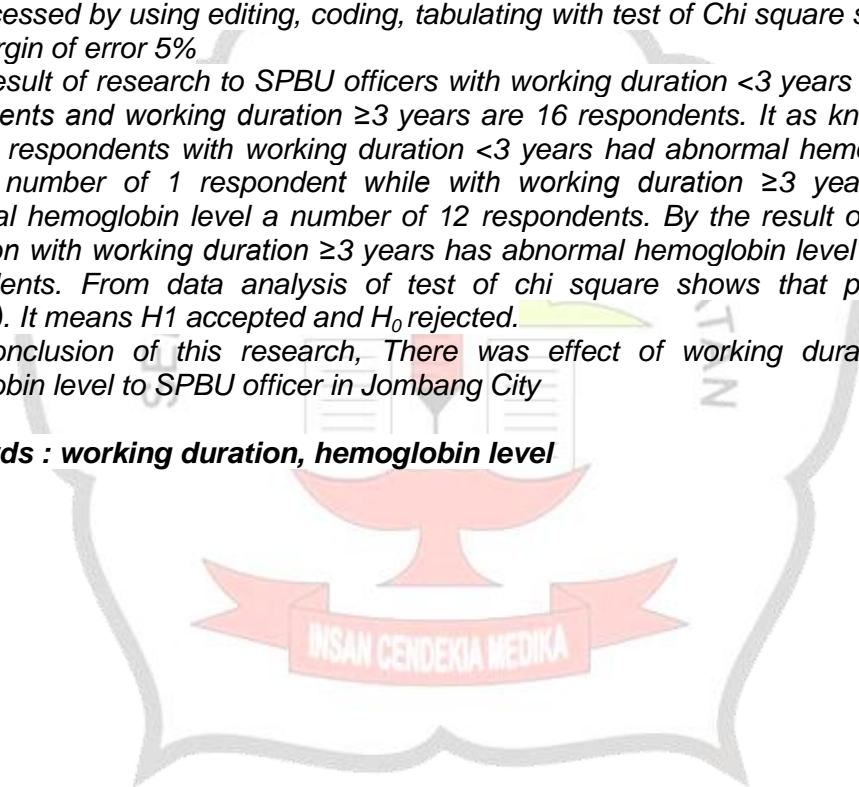
SPBU Operators have high risk to be exposed to lead (pb) because every day they work in a place related to vehicle. Lead (pb) is a metal tends to toxic to human. Pb that enters into human body by food or inhaled in short time with high level, so it can obstruct the forming of hemoglobin. The longer someone works in SPBU, then the bigger he is exposed to pb. The high of pb level in blood will cause the low of hemoglobin level. The purpose of this research to know working duration to hemoglobin level to SPBU officers in Jombang city

Research design used was Cross Sectional Survey. Population in this research were all SPBU officers in Jombang City a number of 87 persons. Samples used were SPBU officers in Jombang city that gets morning shift a number of 23 persons. Samples are taken by accidental sampling. Data that got are processed by using editing, coding, tabulating with test of Chi square statistic with margin of error 5%

Result of research to SPBU officers with working duration <3 years were 7 respondents and working duration ≥3 years are 16 respondents. It as known that from 23 respondents with working duration <3 years had abnormal hemoglobin level a number of 1 respondent while with working duration ≥3 years had abnormal hemoglobin level a number of 12 respondents. By the result of cross tabulation with working duration ≥3 years has abnormal hemoglobin level are 12 respondents. From data analysis of test of chi square shows that $p=0.019$ ($p<0.05$). It means H_1 accepted and H_0 rejected.

Conclusion of this research, There was effect of working duration to hemoglobin level to SPBU officer in Jombang City

Keywords : working duration, hemoglobin level



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : LINDA NUR INDAHSARI

NIM : 141310020

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

menyatakan bahwa naskah skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk dari sumbernya.

Jombang, 14 Agustus 2017

Saya yang menyatakan,



LINDA NUR INDAHSARI
NIM : 141310020

PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Pengaruh Lama Kerja terhadap Kadar Hemoglobin pada Petugas SPBU (Studi Pada Petugas SPBU di kota Jombang)

Nama Mahasiswa : Linda Nur Indahsari

Nomor Pokok : 14.131.0020

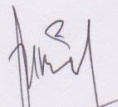
Program Studi : DIII Analisis Kesehatan

Menyetujui,

Komisi Pembimbing



Sri Sayekti, S.SI., M. Ked
Pembimbing Utama



Umaysaroh, S.ST
Pembimbing Anggota

Mengetahui,



H. Bambang Tutuko, SH., S.Kep., Ns.,MH
Ketua STIKes



Emi Setiyorini, S. KM., M.M
Ketua Program Studi

PENGESAHAN PENGUJI
PENGARUH LAMA KERJA TERHADAP KADAR
HEMOGLOBIN PADA PETUGAS SPBU (Stasiun Pengisian
Bahan Bakar Umum)
(Studi pada Petugas SPBU di kota Jombang)

Disusun oleh

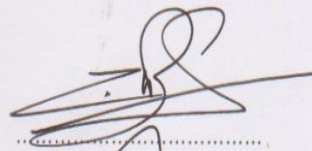
Linda Nur Indahsari

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 03 Agustus 2017 dinyatakan telah memenuhi syarat
Jombang, 03 Agustus 2017

Komisi Penguji,

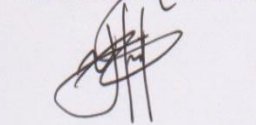
Penguji Utama

Dr. H.M. Zainul Arifin, Drs, M. Kes

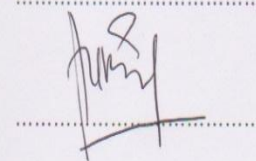


Penguji Anggota

1. Sri Sayekti, S.Si., M.Ked



2. Umaysaroh, S.ST



RIWAYAT HIDUP

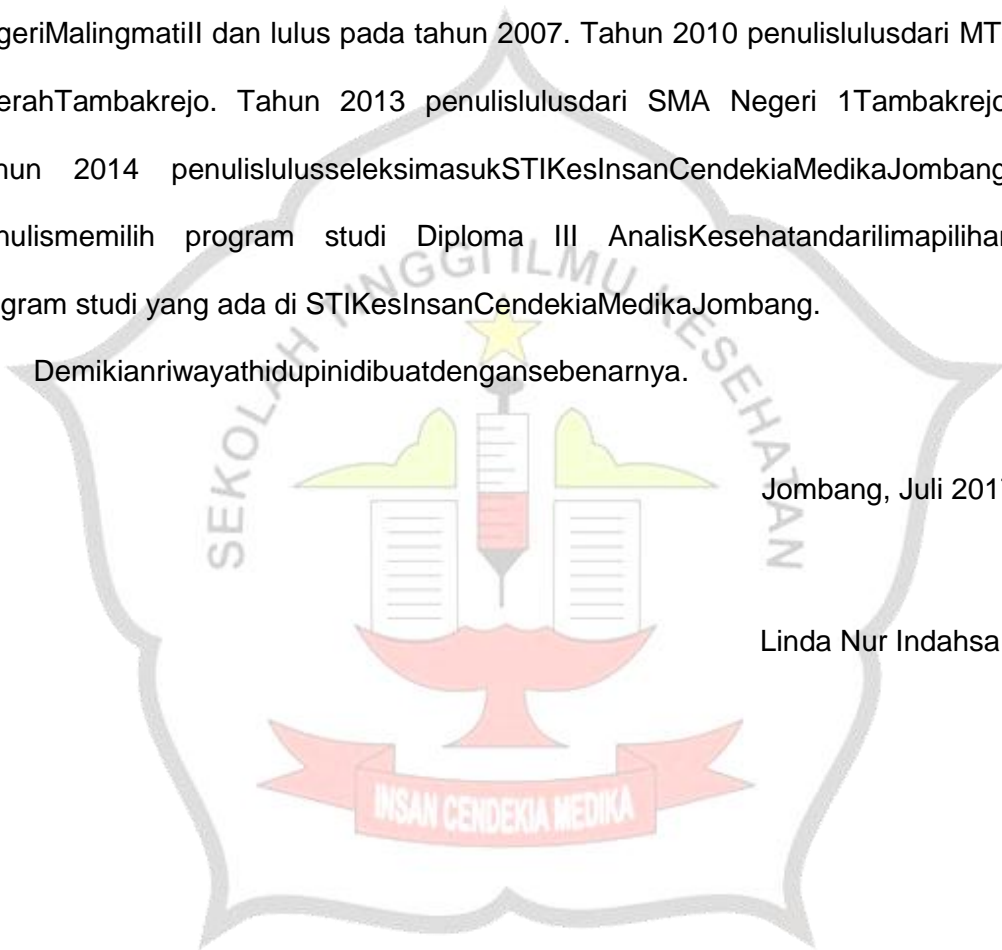
Peneliti dilahirkan di Bojonegoro pada tanggal 27 Oktober 1995 dari pasangan Bapak Samingun dan Ibu Nyuniatik. Penulis merupakan anak ketigadari tigabersaudara.

Pada tahun 2001 penulis masuk jenjang pendidikan sekolah dasar di SD Negeri Malingmat III dan lulus pada tahun 2007. Tahun 2010 penulis lulus dari MTs Daerah Tambakrejo. Tahun 2013 penulis lulus dari SMA Negeri 1 Tambakrejo. Tahun 2014 penulis lulus seleksi masuk STIKes Insan Cendekia Medika Jombang. Penulis memilih program studi Diploma III Analisis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, Juli 2017

Linda Nur Indahsari



MOTTO

“Jadilah diri sendiri jangan jadi orang lain meski dia terlihat lebih baik”



PERSEMBAHAN

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

1. Kedua orang tua bapak Samingun dan ibu Nyuniatik yang selalu menyayangiku, yang selalu mencurahkan butiran do'a untukku dalam sujud sholatnya.
2. Kakak-kakakku yang selalu memberikan semangat dan dukungannya sehingga dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai.
3. Pembimbing utama dan pembimbing anggota (Sri Sayekti, S.Si., M.KeddanUmaysaroh, S.ST) yang telah memberi bimbingan dengan penuh kesabaran.
4. Dosen-dosen STIKes ICme Jombang.
5. Teman-teman yang sudah menemani hari-hariku, atas kebersamaan dan kekompakan kita tidak akan aku lupakan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini berhasil diselesaikan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Judul dalam penelitian ini adalah “ Pengaruh Lama Kerja terhadap Kadar Hemoglobin pada Petugas SPBU (Studi pada SPBU di kota Jombang)”.

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

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

Jombang, Juli 2017

Linda Nur Indahsari

DAFTAR ISI

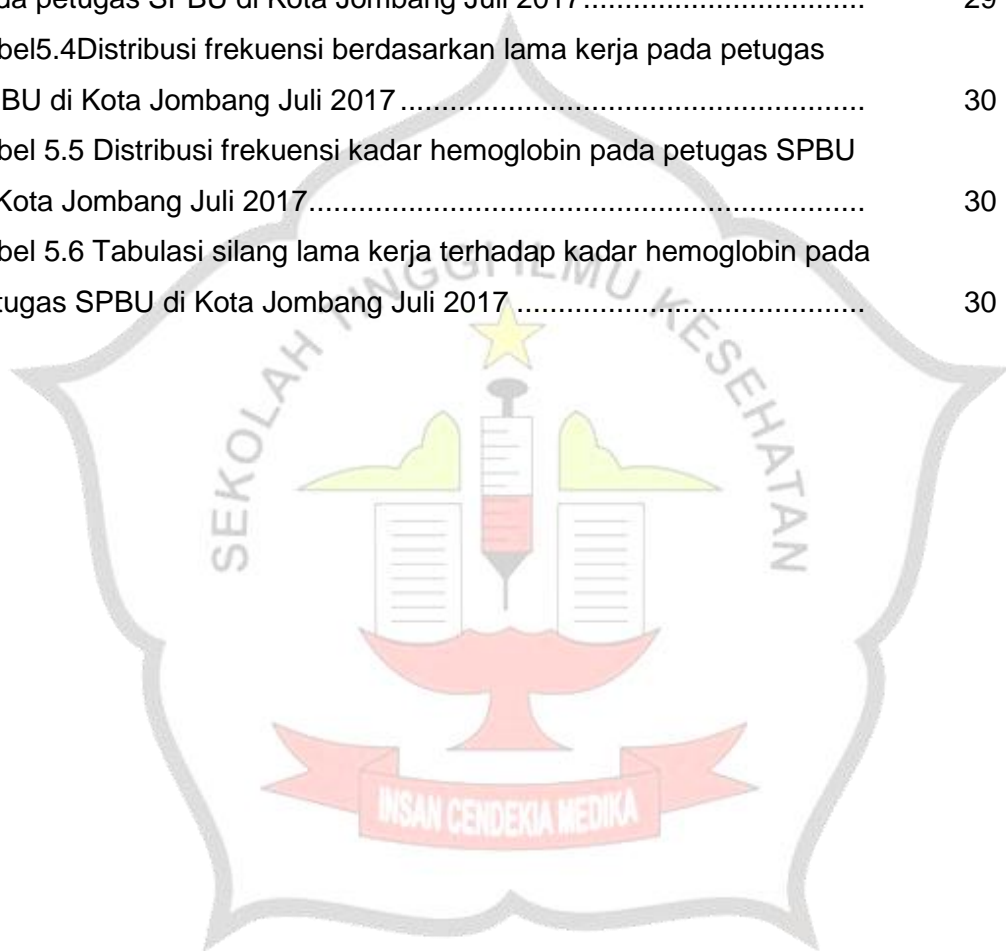
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
SURAT PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH	vi
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lama Kerja.....	4
2.2 Hemoglobin	6
2.3 Anemia.....	11
2.4 SPBU	11
2.5 Polutan.....	13
2.6 Pengaruh Lama Kerja Terhadap Kadar Hemoglobin	16
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Kerangka Konseptual	17
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	18
3.3 Hipotesis	18
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
4.2 Desain Penelitian	19

4.3 Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>).....	20
4.4 Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian	21
4.5 Devinisi Operasional Variabel.....	21
4.6 Instrumental Penelitian dan Prosedur Penelitian	23
4.7 Teknik Pengumpulan Data	24
4.8 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data	24
4.9 Etika Penelitian	27
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil penelitian.....	28
5.2 Pembahasan	31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	33
6.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian	22
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017	29
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017	29
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan menstruasi pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017.....	29
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi berdasarkan lama kerja pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017	30
Tabel 5.5 Distribusi frekuensi kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017.....	30
Tabel 5.6 Tabulasi silang lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017	30



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Kerangka konsep tentang pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada pekerja SPBU..... 17
- Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian tentang pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU..... 20



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran udara adalah menurunnya kualitas udara dikarenakan adanya pencemaran udara dengan senyawa kimia lain. Salah satu sumber pencemaran udara berasal dari asap kendaraan bermotor. Area SPBU yang juga dipadati dengan kendaraan bermotor memberikan dampak negatif bagi petugas SPBU. Semakin banyak jumlah kendaraan yang masuk ke SPBU emisi gas buang yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor juga akan meningkat, sehingga menimbulkan peningkatan kadar Pb dalam darah dan gangguan kesehatan. Timbal (Pb) yang dihasilkan oleh asap kendaraan bermotor dapat diserap oleh manusia secara langsung melalui pernapasan atau kulit. Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya kontaminasi Pb adalah pemakaian bensin bertimbal yang masih tinggi di Indonesia. (Widowati, 2008)

Hasil penelitian (Dewi, 2015) sebelumnya yang berjudul kadar hemoglobin pada pekerja SPBU (Studi di SPBU kota Jombang) sebanyak 22 responden, didapatkan kadar hemoglobin abnormal sebanyak 12 responden (54,5%) dan kadar hemoglobin normal sebanyak 10 responden (45,5%). Menurut World Health Organization (WHO), prevalensi anemia terdapat 40-88%. Jumlah penduduk usia remaja (10-19 tahun) di Indonesia sebesar 26,2% yang terdiri dari 50,9% laki-laki dan 49,1% perempuan (Kemenkes RI, 2013). Di Jawa Timur tahun 2012 kasus kejadian anemia mencapai 20.077 orang. Di Jombang sekitar 1952 orang yang mengalami anemia (Dinkes Kabupaten Jombang, 2014). Anemia adalah berkurangnya kadar hemoglobin dalam darah. Kadar hemoglobin umumnya pada laki-laki

berbeda dengan perempuan. Untuk laki-laki, dikatakan anemia dengan kadar hemoglobin kurang dari 13,5 g/dl sedangkan pada perempuan kadar hemoglobin kurang dari 11,5 g/dl. Definisi ini mungkin sedikit berbeda tergantung pada sumber dan referensi laboratorium yang digunakan. (hoffbrand, 2012).

Pekerja SPBU memiliki risiko tinggi terpapar oleh timbal, setiap hari mereka bekerja ditempat yang berhubungan dengan kendaraan bermotor. Timbal (Pb) adalah logam yang bersifat toksik terhadap manusia. Pb yang masuk kedalam tubuh manusia melalui makanan atau dihirup dalam waktu pendek dengan kadar yang tinggi maka dapat menghambat proses pembentukan hemoglobin (Hb). Semakin lama seseorang bekerja di SPBU maka semakin besar pula terpapar Pb. Tinggi kadar Pb dalam darah akan menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin. Keracunan akibat kontaminasi logam Pb dapat menimbulkan menurunnya jumlah sel darah merah dan memperpendek umur sel darah merah. Kadar hemoglobin rendah, dapat menimbulkan dampak bagi kesehatan seperti anemia (Widowati, 2008)

Pekerja SPBU hendaknya menggunakan peralatan standart keamanan dan keselamatan kerja. Misalnya masker saat bekerja untuk mengurangi paparan timbal dari gas tersebut. Meskipun menggunakan masker, senyum, salam, sapa, dapat diganti dengan hormat seperti (menundukkan badan). Pengelola SPBU sebaiknya menyediakan tempat beristirahat, makanan atau minuman dengan ruangan yang bebas dari polusi. Melakukan tes medis (Pb dalam darah), terutama bagi pekerja yang beresiko terpapar oleh Pb (Widowati, 2008).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, peneliti melakukan penelitian tentang pengaruh lama kerja terhadap

kadarhemoglobin pada petugas SPBU di kota Jombang, karena pekerja SPBU terpapar timbal setiap hari yang dihasilkan oleh asap kendaraan bermotor.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui lama kerja petugas SPBU.
2. Mengetahui kadar hemoglobin petugas SPBU.
3. Menganalisis pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan analisis kesehatan khususnya bidang hematologi.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi tenaga Kesehatan

Dapat digunakan sebagai masukan data oleh tenaga kesehatan mengenai lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU.

b. Bagi Peneliti lain

Dengan adanya penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peneliti lain untuk melakukan pengembangan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lama Kerja

2.1.1 Pengertian Lama Kerja

Lama kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja disuatu tempat. Lama kerja dapat menggambarkan pengalaman seseorang dalam menguasai bidang tugasnya. Pada umumnya, petugas dengan pengalaman kerja yang banyak tidak memerlukan bimbingan dibandingkan dengan petugas yang pengalaman kerjanya sedikit. Semakin lama seseorang bekerja pada suatu organisasi maka akan semakin berpengalaman orang tersebut sehingga kecakapan kerjanya semakin baik (Handoko, 2007).

2.1.2 Faktor - faktor Lama Kerja

Menurut Handoko 2007, faktor - faktor yang mempengaruhi lama bekerja :

- a. Tingkat kepuasan kerja
- b. Stress lingkungan kerja
- c. Pengembangan karir
- d. Kompensasi hasil kerja

2.1.3 Batas Usia Produktif bekerja

Teori tahapan perkembangan karir yang dikemukakan oleh Donald dan Super menyatakan bahwa perkembangan karir seseorang telah dimulai sejak pertengahan masa remaja, di mana seseorang mulai menentukan jenis pekerjaan yang cocok untuk dirinya (Gibson, 2009).

Donald dan Super (Gibson, 2009) membagi 6 tahap perkembangan karir yaitu :

a. Tahap Kristalisasi (14 - 18 tahun)

Pada tahap inilah sebuah keputusan tentang karir yang akan dijalani berdasarkan hal-hal yang disukai, kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya.

b. Tahap Spesifikasi (18 - 21 tahun)

Pada tahap ini mulai menjajaki tingkat pendidikan dan pengalaman yang dibutuhkan untuk dapat mencapai pilihan karir yang diinginkannya.

c. Tahap Implementasi (22 - 25 tahun)

Pada tahap ini mulai mencoba bekerja dalam arti yang sesungguhnya menurut pilihannya.

d. Tahap Stabilisasi (26 - 35 tahun)

Pada tahap ini berada dalam jenjang di mana pekerjaan merupakan bagian dari kehidupan yang berjalan dengan menyenangkan.

e. Tahap Konsolidasi (36 – 40 tahun)

Pada tahap ini dapat dikatakan mulai melakukan rangkaian kompromi dalam rangkaian yang dilakukannya, seperti berkompromi dengan kenaikan jabatan.

f. Tahap Persiapan Menuju Pensiun (55 tahun)

Pada tahap ini tidak lagi dapat dikatakan sebagai seseorang yang produktif dalam arti yang sesungguhnya, karena ia cenderung lebih terfokus pada pensiun yang dihadapinya.

Lama bekerja menurut Handoko 2007 dikategorikan menjadi dua :

a. Lama kerja kategori baru < 3 tahun

b. Lama kerja kategori lama \geq 3 tahun

2.2 Hemoglobin

2.2.1 Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin adalah protein berupa pigmen merah pembawa O₂ yang kaya zat besi, memiliki daya gabung terhadap O₂ untuk membentuk hemoglobin dalam sel darah merah, dengan adanya fungsi ini maka oksigen dibawa dari paru – paru ke dalam jaringan (Syaifuddin, 2009). Pemeriksaan kadar hemoglobin digunakan untuk mengetahui nilai hemoglobin normal dan tidak normal. Dimana kadar hemoglobin normal pada laki-laki antara 13,5-18,0 g/dl dan wanita 11,5-16,5 g/dl sedangkan hemoglobin tidak normal jika <13,5 g/dl dan >18,0 g/dl untuk laki-laki dan <11,5 g/dl dan >16,5 g/dl (Kiswari, 2014).

2.2.2 Sintesa Hemoglobin

a. Sintesa *Heme*

Sintesis hemoglobin dimulai dari eritroblas dan terus berlangsung sampai tingkat normoblas dan retikulosit. Bagian *heme* (gabungan darah dari hemoglobin dan eritrosit) terutama disintesis dari asam asetat dan gliserin. Sebagian besar sintesis ini terjadi dalam mitokondria (Syaifuddin, 2009).

Gugus *heme* terdiri dari empat struktur 4 karbon berbentuk cincin simetris yang disebut cincin pirol, yang membentuk satu molekul *porfirin*. Cincin *porfirin* ini juga dijumpai pada protein lain termasuk mioglobin dan enzim lain yaitu katalase, sitokrom dan peroksidase. Cincin – cincin ini terbenam dalam kantung – kantung *heme* di dalam struktur protein. Biosintesis *heme* melibatkan dua pembentukan bertingkat *porfirin*, dan diikuti oleh insersi besi ke masing – masing dari empat gugus *heme*.

Sintesis *porfirin* memerlukan pembentukan sebuah rantai lurus gugus karbon yang menutupi sebuah cincin pirol. Empat pirol kemudian menyatu setelah beberapa kali perubahan dan pertukaran gugus substituen, terbentuk senyawa bebas besi yang disebut protoporfirin. Akhirnya, protoporfirin berikatan dengan besi buatan enzim penentu kecepatan jalur metabolik yang lain, yaitu *feroketalse* atau *heme sintetase*. Koproporfirin dan uroporfirin yang tidak digunakan diekskresi melalui urine dan feses (Sacher, 2004).

b. Sintesis *globin*

Sintesis globin diperkirakan juga berada di bawah kendali eritropoetin, walaupun tempat kerja molekulernya tidak diketahui. Sintesis globin juga dipicu oleh heme bebas. Sintesis globin terutama terjadi di eritoblas atau basofolik dan berlanjut dengan tingkat yang terbatas, bahkan sampai di retikulosit tidak berinti. Diperkirakan 15 - 20 % hemoglobin disintesis selama stadium retikulosit. Gen - gen untuk sintesis globin terletak di kromosom 11 yaitu (rantai gama, delta dan beta) dan dikromosom 16 (alfa). Sebagian hemoglobin mudah juga dikode oleh kedua kromosom. Pengaturan ekspresi DNA serta pembentukan RNA dan sintesis protein sekarang sudah berhasil diungkapkan. Anemia dapat terjadi karena kelainan DNA, defek dalam interpretasi cetakan RNA, atau karena selama sintesis protein kode perantara tidak diekskresikan (Sacher, 2004).

2.2.3 Fungsi Hemoglobin

Menurut Departemen kesehatan Republik Indonesia fungsi Hemoglobin antara lain:

- a. Mengatur pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam jaringan-jaringan tubuh.
- b. Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa ke seluruh jaringan-jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar.
- c. Membawa karbondioksida dari jaringan-jaringan tubuh sebagai hasilmetabolisme ke paru-paru untuk dibuang.

Untuk mengetahui apakah seseorang itu kekurangan darah atau tidak, dapat diketahui dengan pengukuran kadarhemoglobin. Penurunan kadar hemoglobin dari normal menandakan adanya anemia (Widayanti, 2008).

2.2.4 Nilai Normal Hemoglobin

Nilai normal hemoglobin (Kiswari, 2014)

Laki-laki dewasa	: 13,5 - 18.0 g/dl
Wanita dewasa	: 11,5 - 16,5 g/dl
Bayi (<3 bulan)	: 13,6 - 19,6 g/dl
Umur 1 tahun	: 11.0 - 13,0 g/dl
Umur 12 tahun	: 11,5 - 14,8 g/dl

2.2.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin:

- a. Pola Makan

Untuk menjaga kadar hemoglobin normal, diperlukan asupan yang dapat memenuhi kebutuhan zat besi. Zat besi merupakan elemen utama dalam pembentukan hemoglobin. Zat besi terdapat pada makanan baik yang bersumber dari hewan maupun tumbuhan. Beberapa jenis makanan memiliki kandungan zat besi

yang tinggi, seperti bayam merah, beras merah, kacang hijau, kedelai, telur bebek dan lain - lain. Sumber makanan tersebut mengandung 4 mg zat besi per 100 gram. Selain zat besi, vitamin B₁₂ juga merupakan salah satu komponen penting dalam pembentukan hemoglobin (Devi, 2010).

b. Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kadar hemoglobin. Rokok mengandung banyak zat beracun dan komponen yang menyebabkan berbahaya bagi tubuh, seperti nikotin, nitrogen oksida, karbon monoksida, hidrogen sianida, dan radikal bebas. Karbon monoksida 245 kali lebih mudah berikatan dengan hemoglobin. Karbon monoksida yang berikatan dengan hemoglobin membentuk karboksilhemoglobin (COHb). Kadar CO yang tinggi menyebabkan jumlah hemoglobin dalam darah berkurang (Suryatin, 2004).

c. Kebiasaan Minum Teh

Kebiasaan minum teh sudah menjadi budaya bagi penduduk di dunia termasuk Indonesia. Walaupun teh mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan, namun di dalam teh ada senyawa yang bernama tanin yang dapat mengikat beberapa logam seperti zat besi, kalsium, dan aluminium, lalu membentuk ikatan kompleks secara kimiawi. Karena dalam posisi terikat terus, maka senyawa besi dan kalsium yang terdapat pada makanan sulit diserap tubuh sehingga menyebabkan penurunan zat besi. Kebiasaan konsumsi teh setiap hari dan pada waktu makan menyebabkan serapan zat besi makin rendah (Setiyarno, 2012).

d. Umur

Bayi yang baru lahir memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan anak - anak dan orang dewasa. Kadar hemoglobin menurun berdasarkan peningkatan usia. Kadar hemoglobin menurun pada usia 50 ke atas, namun beberapa kondisi kadar hemoglobin pada anak - anak menurun drastis akibatnya kebutuhan zat besi yang lebih banyak untuk pertumbuhannya (Furqonita, 2007).

e. Jenis kelamin

Kadar hemoglobin pada perempuan lebih rendah dari pada kadar hemoglobin laki-laki. Rendahnya kadar hemoglobin pada perempuan dikarenakan mengalami kehilangan besi lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki akibat menstruasi setiap bulannya. Tidak ada perbedaan signifikan antara laki-laki dan perempuan dari konsentrasi hemoglobinnya, namun hilangnya besi saat menstruasi rutin dari perempuan yang membuat konsentrasi hemoglobin berkurang (Furqonita, 2007).

f. Paparan timbal (Pb)

Timbal (Pb) adalah logam yang bersifat toksik terhadap manusia. Emisi Pb dalam bentuk gas, terutama berasal dari buangan gas kendaraan bermotor. Asap bisa juga terserap oleh manusia secara langsung melalui pernapasan atau kulit. Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya kontaminasi Pb dalam lingkungan adalah pemakaian bensin bertimbal yang masih tinggi di Indonesia. Di dalam tubuh manusia Pb dapat menghambat pembentukan hemoglobin (Widowati, 2008).

2.3 Anemia

2.3.1 Pengertian Anemia

Anemia merupakan keadaan di mana masa eritrosit atau masa hemoglobin yang beredar tidak memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh. Secara laboratoris, anemia dijabarkan sebagai penurunan kadar hemoglobin serta hitung eritrosit dan hematokrit di bawah normal (Handayani, 2008).

2.3.2 Gejala klinis

Gejala umum anemia disebut juga sebagai sindrom anemia atau *anemic syndrome*. Gejala umum anemia atau sindrom anemia adalah gejala yang timbul pada semua jenis anemia pada kadar hemoglobin yang sudah menurun. Gejala tersebut diklasifikasi organ yang terkena.

- a. Sistem kardiovaskular : lesu, cepat lelah, sesak napas saat beraktivitas dan gagal jantung.
- b. Sistem syaraf : sakit kepala, pusing, telinga mendenging, mata berkunang – kunang, lesu, kelamahan otot.
- c. Sistem urogenital : gangguan haid (Handayani, 2008).

2.3.3 Pemeriksaan diagnostik

Dilakukan pemeriksaan laboratorium hematologi contohnya tes penyaring, yaitu tes ini dikerjakan pada tahap awal disetiap kasus anemia. Yaitu pemeriksaan kadar hemoglobin (Handayani, 2008).

2.4 SPBU

2.4.1 Pengertian SPBU

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan prasarana umum yang disediakan oleh PT.Pertamina untuk masyarakat luas guna memenuhi bahan bakar. Pada umumnya SPBU menjual bahan bakar sejenis pertalite, solar, pertamax, pertamax plus.

SPBU merupakan salah satu sumber pemaparan timbal. Karena ditempat inilah kendaraan bermotor mengisi bahan bakar bagi kendaraannya. Namun petugas ini juga memiliki resiko terpapar dengan bahan kimia yang berbahaya, khususnya timbal dari bensin dan emisi gas kendaraan bermotor yang sedang melakukan pengisian bahan bakar di SPBU (Laila, 2013).

2.4.2 Sarana dan prasarana standar yang wajib dimiliki oleh setiap SPBU

- a. Sarana pemadam kebakaran : Sesuai pedoman PT.Pertamina.
- b. Sarana lingkungan : Instalasi pengolahan limbah, instalasi oil catcher dan well catcher, instalasi sumbu pantau, saluran bangunan sesuai dengan pedoman PT.Pertamina.
- c. Sistem keamanan.
- d. Sistem pencahayaan.
- e. Perlengkapan dan peralatan.
- f. Sensor api dan perangkat pemadam kebakaran.
- g. Lambang PT.Pertamina.
- h. Generator.
- i. Racun api.
- j. Fasilitas umum.
- k. Instalasi listrik dan air yang memadai.
- l. Rambu-rambu standar PT.Pertamina.

2.4.3 Pelaksanaan Operasional SPBU

- a. Pelaksanaan operasional SPBU harus sesuai dengan SOP (standard operating procedure) PT.Pertamina.

- b. Perekrutan dan pengadaan karyawan adalah tanggung jawab permohonan dan para pekerja diwajibkan pekerja sesuai dengan etika kerja standart PT.Pertamina.

2.5 Polutan

2.5.1 Pengertian Polutan

Polusi adalah pelepasan bahan kimia, fisika, biologi, maupun radioaktif yang dapat mencemari lingkungan (Saktiyono, 2007)

2.5.2 Dampak Polutan Terhadap Kesehatan

Kendaraan bermotor mengeluarkan zat - zat berbahaya yang dapat menimbulkan dampak - dampak negatif, baik terhadap kesehatan manusia maupun terhadap lingkungan, seperti Timbal atau timah hitam (Pb), Oksida Nitrogen (NOx), Hidrokarbon (HC), Karbon Monoksida (CO) dan Oksida Fotokimia (Ox). Kendaraan bermotor menyumbang hampir 100% Timbal, 13 - 44%, hidrokarbon, 43 - 73% NOx dan hampir seluruh karbon monoksida (CO) ke udara (Samadi, 2007). Adapun dampak dari zat - zat beracun tersebut apabila masuk ke tubuh antara lain :

- a. Karbon Monoksida (CO)

Karbon monoksida (CO) merupakan fungsi dari rasio kebutuhan udara dan bahan bakar dalam proses pembakaran di ruang bakar mesin kendaraan bermotor. Saat karbon monoksida dihirup akan terikat pada hemoglobin dalam darah yang disebut karboksilhemoglobin. Daya ikat karbon monoksida pada pada hemoglobin sekitar 200 kali lebih kuat dibanding dengan oksigen. Karbon Monoksida dapat mengakibatkan berat janin dan meningkatkan jumlah kematian bayi serta mengakibatkan kerusakan otak (Samadi, 2007).

b. Nitrogen oksida (NO_x)

Nitrogen oksida adalah pelepasan gas NO_x ke udara. Setengah dari konsentrasi NO_x berasal dari kegiatan manusia misalnya pembakaran bahan bakar fosil untuk pembangkit listrik dan transportasi. Nitrogen oksida bersifat racun terutama terhadap paru – paru. Kadar NO_x yang lebih tinggi dari 110 ppm dapat mematikan sebagian besar binatang percobaan dan 90% dari kematian tersebut disebabkan oleh gejala pembengkakan paru – paru. Sedangkan kadar NO_x sebesar 800 ppm akan mengakibatkan 100% kematian pada binatang – binatang yang diuji dalam waktu 29 menit. Selain itu percobaan pemakaian NO_x dengan kadar 5 ppm selama 10 menit terhadap manusia mengakibatkan kesulitan dalam bernafas (Samadi, 2007).

c. Sulfur dioksida (SO_2)

Sulfur dioksida adalah pelepasan gas SO_2 ke udara yang berasal dari pembakaran bahan bakar fosil dan peleburan logam. Pengaruh utama polutan SO_2 terhadap manusia adalah iritasi sistem pernafasan dan membahayakan sistem pernafasan kardiovaskuler (Samadi, 2007).

d. Hidrokarbon (HC)

*Hidrokarbon merupakan teknologi umum yang digunakan untuk beberapa senyawa organik yang diemisikan bila bahan bakar minyak dibakar. Hidrokarbon yang berada di udara akan bereaksi dengan bahan-bahan lain dan akan membentuk ikatan baru yang disebut *Polycyclic Aromatic Hydrocarbon* (PAH) yang banyak dijumpai di daerah industri dan daerah padat lalu lintas. Bila PAH*

ini masuk dalam paru – paru akan menimbulkan luka dan merangsang terbentuknya sel – sel kanker (Samadi, 2007).

e. Timbal (Pb)

Timbal merupakan salah satu zat yang dicampur ke dalam bahan bakar dan memiliki sifat toksik terhadap manusia. Emisi Pb dalam bentuk gas, terutama berasal dari buangan asap kendaraan. Asap Pb juga bisa terserap oleh manusia secara langsung melalui pernafasan dan kulit. Lebih kurang 90% partikel timbal dalam asap kendaraan bermotor atau debu halus di udara dihisap melalui sel pernafasan. Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya kontaminasi Pb dalam lingkungan adalah pemakaian bensin bertimbal yang masih tinggi di Indonesia.

Semakin banyak jumlah kendaraan yang masuk ke SPBU emisi gas buang yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor juga semakin banyak, sehingga kandungan Pb di udara juga akan meningkat. Peningkatan kadar Pb udara sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain suhu, kelembaban dan arah angin. Dampak dari peningkatan kadar Pb udara terutama pada petugas operator SPBU dapat menimbulkan peningkatan Pb dalam darah dan gangguan kesehatan. Paparan Pb dalam darah dapat terjadi melalui dua proses yaitu melalui pernafasan (inhalasi) dan mulut (ingesti), melalui dua proses tersebut maka darah akan terkontaminasi Pb sehingga akan mengganggu proses metabolisme darah khususnya pada hemoglobin. Keracunan akibat kontaminasi logam Pb bisa menimbulkan memperpendek umur sel darah merah dan menurunkan jumlah sel darah merah (Widowati, 2008).

Toksisitas Timbal dipengaruhi oleh dosis dan lama pemaparan, kelangsungan pemaparan (terus menerus / terputus – putus), cara kontak, umur, status kesehatan, status gizi, tingkat kebebasan. Konsentrasi normal kadar timbal dalam darah menurut WHO adalah 10 – 25 $\mu\text{g} / \text{dl}$.

2.6 Pengaruh Lama Kerja terhadap Kadar Hemoglobin

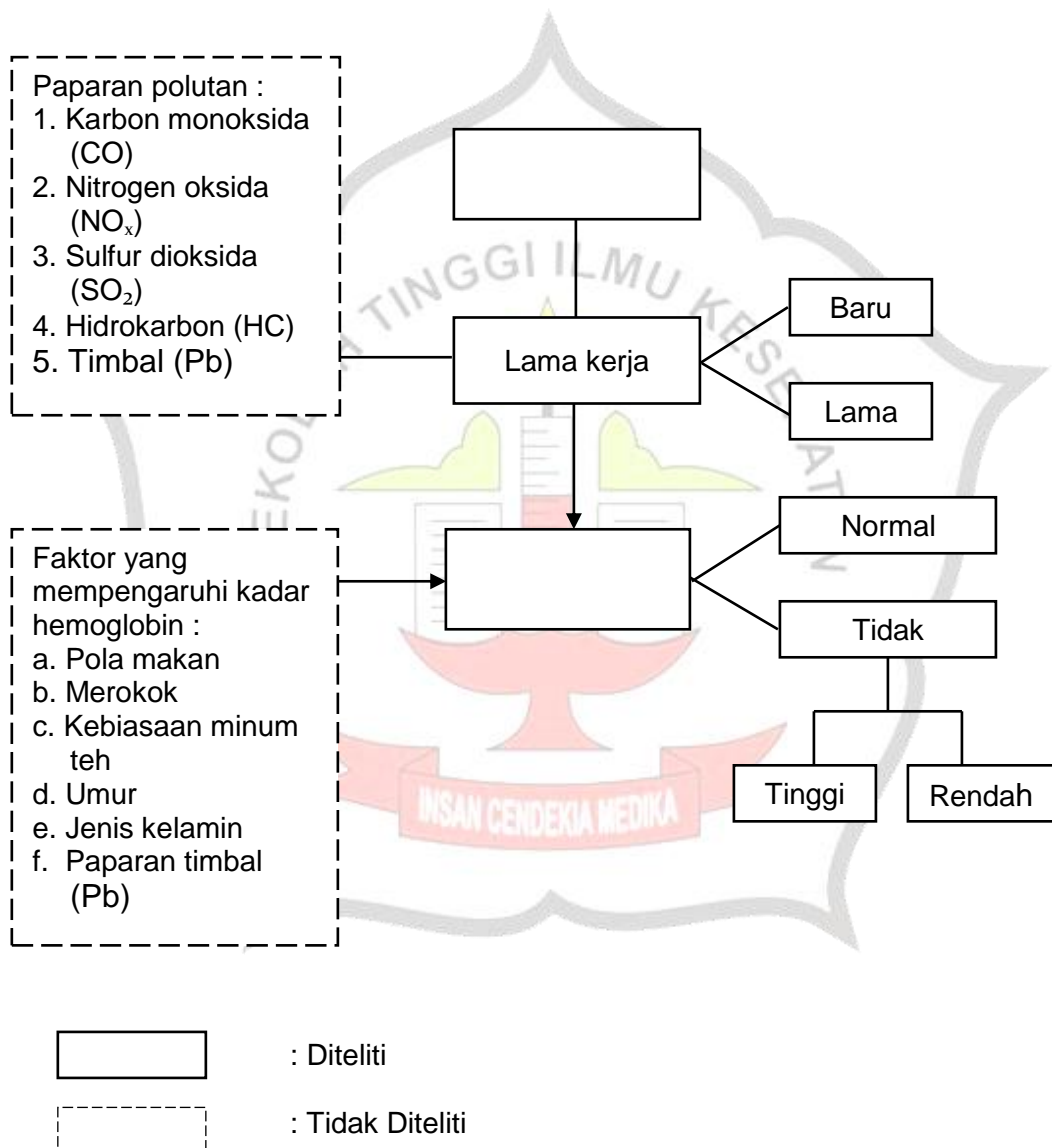
Hasil penelitian (Mifbakhuddin, 2010) yang berjudul hubungan antara paparan gas buang kendaraan (Pb) dengan kadar hemoglobin dan eritrosit berdasarkan lama kerja pada petugas operator wanita SPBU di wilayah Semarang Selatan. Penelitian ini menggunakan desain cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah wanita pekerja operator SPBU di wilayah Semarang Selatan yang berjumlah 43 orang. Rata-rata lama kerja petugas operator wanita SPBU adalah 12,5 bulan, dengan lama kerja paling rendah 5 bulan dan paling lama yaitu 24 bulan. Setiap hari petugas operator SPBU bekerja selama 7 jam tanpa menggunakan APD (masker), sehingga selama 7 jam kemungkinan mereka terpapar Pb baik dari emisi gas buang kendaraan bermotor maupun dari bahan bakar yang mereka tuangkan ke kendaraan dan diperoleh bahwa rata - rata kadar Pb dalam darah operator wanita SPBU adalah 35,61 $\mu\text{g}/\text{dl}$ dengan angka minimum 5,09 $\mu\text{g}/\text{dl}$ dan maksimal yaitu 77,16 $\mu\text{g}/\text{dl}$, hal itu menunjukkan bahwa Pb dalam darah operator wanita SPBU sudah melebihi ambang batas yang telah ditetapkan oleh WHO yaitu 20 $\mu\text{g}/\text{dl}$. Dari 30 responden, didapatkan kadar hemoglobin rendah atau di bawah normal yaitu ada 9 responden (30%) dan kadar hemoglobin normal sebanyak 21 responden (70%). Tidak ada hubungan antara Pb dalam darah dan lama kerja dengan kadar hemoglobin karena sampel yang diteliti lama bekerja minimal 5 bulan dan maksimal 24 bulan.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2010).



Gambar 3.1 Kerangka konseptual tentang pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual Penelitian :

Petugas SPBU dikategorikan berdasarkan lama kerja yaitu baru dan lama. Semakin lama bekerja maka semakin besar pula terpapar oleh polutan. Dimana jenis - jenis polutan meliputi karbon monoksida, nitrogen oksida, sulfur dioksida, hidrokarbon dan timbal. Beberapa polutan tersebut dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Di samping itu faktor - faktor lain yang juga dapat mempengaruhi kadar hemoglobin yaitu pola makan, merokok, kebiasaan minum teh, umur, jenis kelamin dan paparan Pb. Oleh karena itu dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada petugas SPBU berdasarkan lama bekerja untuk mengetahui nilai hemoglobin normal dan tidak normal. Dimana kadar hemoglobin normal pada laki-laki antara 13,5-18,0 g/dl dan wanita 11,5-16,5 g/dl sedangkan hemoglobin tidak normal jika <13,5 g/dl dan >18,0 g/dl untuk laki-laki dan <11,5 g/dl dan >16,5 g/dl (Kiswari, 2014)

3.3 Hipotesis

H₁ : Ada pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU

BAB IV

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan dan pemecahan suatu masalah (Notoatmodjo, 2010). Pada bab ini akan diuraikan hal-hal meliputi waktu dan tempat penelitian, desain penelitian, kerangka kerja, populasi, sampel, dan sampling, identifikasi dan definisi operasional variabel, instrumen penelitian dan pengumpulan data, pengolahan dan analisa data, etika penelitian dan keterbatasan.

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

4.1.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan tugas akhir yaitu bulan November 2016 sampai bulan Juli 2017.

4.1.2 Tempat penelitian

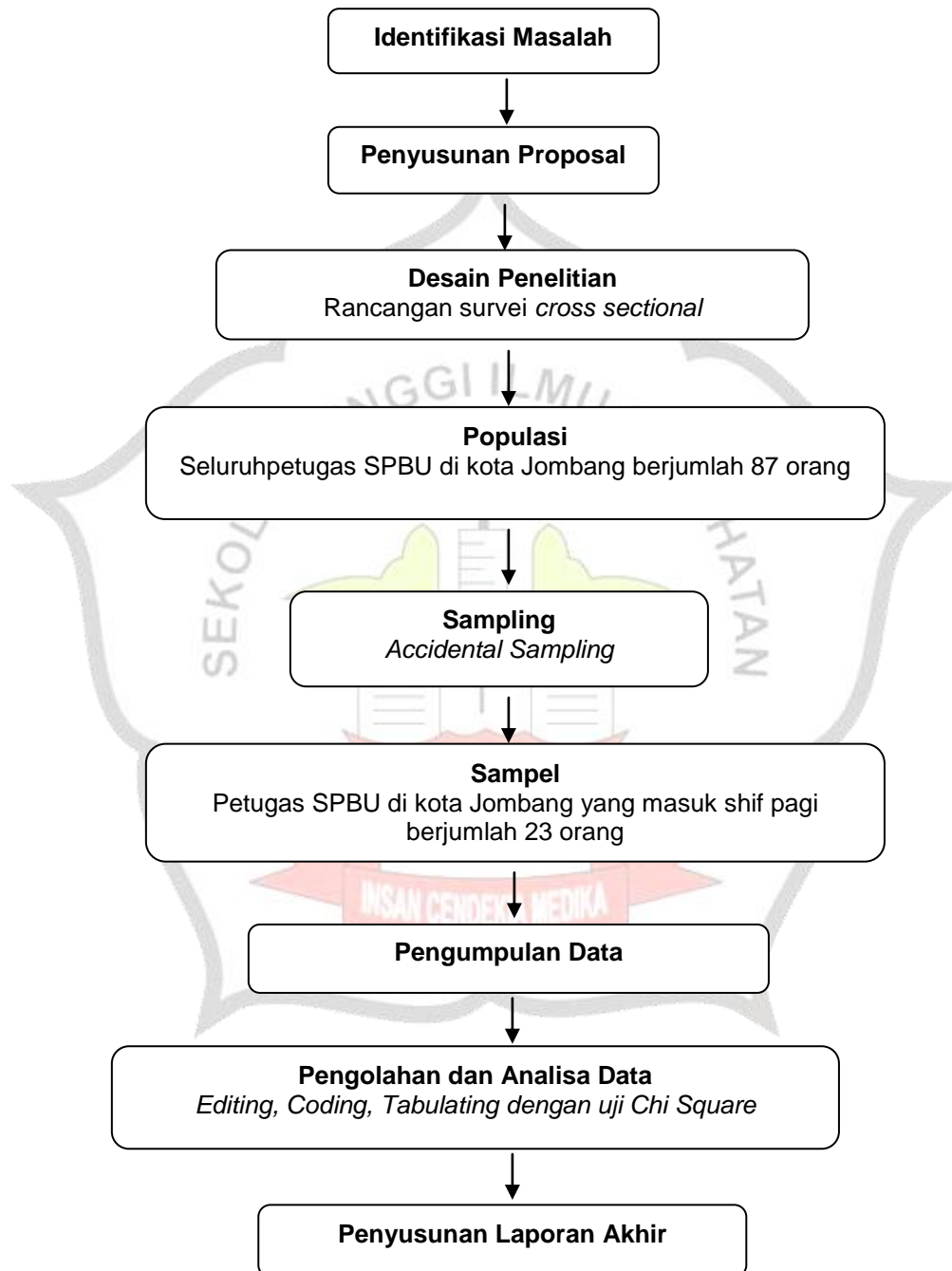
Penelitian ini akan dilakukan di SPBU kota Jombang dan pemeriksaan sampel akan dilakukan di SPBU kota Jombang.

4.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan sesuatu yang sangat penting dalam penelitian. Desain penelitian digunakan sebagai petunjuk dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian untuk mencapai suatu tujuan atau menjawab pertanyaan penelitian (Nursalam, 2008). Desain penelitian yang digunakan adalah rancangan survei *cross sectional*. Rancangan survei *cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika kolerasi antara faktor - faktor risiko atau efek, dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data.

4.3 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

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



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian tentang pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU

4.4 Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

4.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian (Arikunto, 2010). Populasi dalam penelitian harus dibatasi secara jelas, oleh sebab itu sebelum sampel diambil harus ditentukan dengan jelas kriteria dan batasan populasinya (Notoatmodjo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petugas SPBU di kota Jombang berjumlah 87 orang.

4.4.2 Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi (Nursalam, 2008). Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *accidental sampling*. Pengambilan sampel secara *accidental sampling* ini dilakukan dengan mengambil responden yang kebetulan ada atau tersedia di suatu tempat sesuai dengan konteks penelitian (Notoatmodjo, 2010).

4.4.3 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Pada penelitian ini sampel yang akan diambil adalah petugas SPBU di kota Jombang yang masuk shift pagi berjumlah 23 orang.

4.5 Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel adalah objek penelitian yang bervariasi atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2006). Adapun variabel independen dan variabel dependen yang peneliti gunakan sebagai berikut :

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah suatu variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (Hidayat, 2012) dalam penelitian ini yang dimaksud dengan variabel independen adalah lama kerja.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena variabel independen (Hidayat, 2012). Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan variabel dependen adalah kadar hemoglobin pada petugas SPBU.

4.5.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik (variabel) yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut (Nursalam, 2003). Definisi operasional pada penelitian ini disajikan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Kriteria
Lamakerja	Suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja disuatu tempat	- Baru 0-3 Tahun - Lama \geq 3 Tahun	Wawancara	Nominal	- Baru 0-3 Tahun - Lama \geq 3 Tahun
Kadarhemo globin	Banyaknya hemoglobin didalam darahdalam satuang/dl padapetugas SPBU	KadarHemoglobin	ObservasiLaboratorik	Nominal	- Normal Laki-laki: 13,5-18,0 g/dl Wanita: 11,5-16,5 g/dl - Tidak Normal - Laki-laki: <13,5 g/dl >18,0 g/dl - Wanita: <11,5 g/dl >16,5 g/dl

4.6 Instrumen Penelitian dan Prosedur Penelitian

4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen yang akan digunakan harus valid yaitu instrumen yang benar-benar mengukur apa yang harus diukur dan instrumen juga harus *reliable* artinya instrumen yang memperoleh hasil ukur yang konsisten atau tetap (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah

- a. Alat
 1. Lancet
 2. Autoclik
- b. Bahan
 1. Darah kapiler
 2. Alkohol 70%

4.6.2 Prosedur Penelitian

- a. Prosedur pengambilan darah kapiler :
 1. Mendesinfektan tempat yang akan ditusuk dengan alkohol 70% dan membiarkan hingga kering.
 2. Merenggangkan kulit setempat dengan memijat diantara dua jari.
 3. Menusuk ujung jari tengah dengan gerakan cepat sehingga terjadi luka yang dalamnya 3 mm.
 4. Menghapus tetesan darah pertama yang keluar dengan kapas kering (Gandasoebrata, 2007).
- b. Pemeriksaan kadar hemoglobin
 1. Meneteskan darah selanjutnya yang keluar dari ujung jari tengah pada alat Eashy Touch GHb.
 2. Menempelkan sepotong kapas steril pada tempat penusukan.

3. Meminta penderita untuk meneruskan menekan sepotong kapas tadi selama 1 - 2 menit.
4. Menunggu selama 6 detik hingga hasil kadar hemoglobin keluar.

4.7 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses pendekatan kepada objek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2008). Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan setelah mendapatkan rekomendasi dari dosen pembimbing dan izin penelitian dari lembaga pendidikan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang serta institusi terkait. Selanjutnya memberikan surat persetujuan dari tempat penelitian ke responden, dan seterusnya sampai pengambilan data ke pihak yang terkait dan melakukan pemeriksaan.

4.8 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

4.8.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan salah satu langkah yang penting untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik (Notoatmodjo, 2010). Setelah data terkumpul maka dilakukan pengolahan data melalui tahapan *Editing, Coding dan Tabulating*.

a. *Editing*

Editing merupakan suatu kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner (Notoatmodjo, 2012).

b. *Coding*

Coding merupakan kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan

(Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini pengkodean sebagai berikut:

1. Responden

Responden no.1	Kode 1
Responden no.2	Kode 2
Responden no n	Kode n

2. Umur

<20 tahun	Kode 1
20 - 35 tahun	Kode 2
>35 tahun	Kode 3

3. Lama Kerja

<3 tahun	Kode 1
≥3 tahun	Kode 2

4. Jenis Kelamin

Laki-laki	Kode 1
Perempuan	Kode 2

5. Kadar Hemoglobin

Normal	Kode 1
Tidak Normal	Kode 2

c. *Tabulating*

Tabulasi yaitu membuat tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini penyajian data dalam bentuk presentase yang menggambarkan kadar hemoglobin normal dan abnormal.

4.8.2 Analisa data

Analisis data merupakan proses pemilihan dari beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Notoatmodjo, 2010).

a. Analisis *Univariate*

Analisis *univariate* bertujuan untuk menjelaskan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis *univariate* tergantung dari jenis datanya. Pada umumnya presentase dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2010). Analisis *univariate* dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU.

b. Analisis *Bivariate*

Cara analisis data yang digunakan adalah analisis *bivariate* yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau kolerasi (Notoatmodjo, 2010). Untuk mencari pengaruh antara variabel independen dan variabel dependen, dimana hasil pemeriksaan pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU dianalisis menggunakan komputer SPSS dengan menggunakan uji statistik *Chi Square*. Nilai signifikan apabila nilai signifikan $>0,05$ ($p>0.05$) maka data dalam distribusi normal.

Analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU di kota Jombang dengan pengambilan keputusan sebagai berikut :

a. $p<0,05$: H_1 diterima artinya ada pengaruh lama kerja terhadap

kadar hemoglobin pada petugas SPBU di kota Jombang.

4.9 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti dengan pihak yang diteliti dan juga masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2010). Kemudian peneliti langsung melakukan penelitian dengan memperhatikan :

4.9.1 *Informed Consent* (Lembar persetujuan)

Informed consent diberikan sebelum penelitian dilakukan pada subjek penelitian diberitahu tentang maksud dan tujuan penelitian, jika subjek bersedia responden menandatangani lembar persetujuan.

4.9.2 *Anonimity* (Tanpa nama)

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

4.9.3 *Confidentiality* (kerahasiaan)

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

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Tempat Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di SPBU Kota Jombang. Pelaksanaan penelitian ini juga dilaksanakan di SPBU Kota Jombang dengan menggunakan alat ukur Hemoglobin *Easy Touch GCHb*. Lokasi SPBU pertama yang berada di Jl. Soekarno-Hatta Mojongapit atau sebelah Timur Kota, SPBU kedua berada di Jl. Gatot Subroto Jelakombo atau berlokasi di Tengah Kota, SPBU ketiga berada di Jl. KH. Hasyim Asy'ari Plandi atau berada di sebelah selatan kota, SPBU keempat berada di Jl. Yos Sudarso Denanyar atau di sebelah Timur Bravo Jombang, SPBU kelima berada di Jl. Brigjend Kretarto Sambong Dukuh atau di sebelah Barat RSI Jombang.

5.1.2 Hasil Penelitian

Data hasil penelitian pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU (studi pada petugas SPBU di kota Jombang) disajikan pada tabel sebagai berikut:

A. Data Umum

1. Karakteristik responden berdasarkan umur pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Umur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<20 tahun	0	0
20-35 tahun	14	61
>35 tahun	9	39
Jumlah	23	100

Sumber : Data Primer Juli 2017

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan hasil sebagian besar responden berumur 20-35 tahun dengan persentase 61%.

2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Jenis kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	20	87
Perempuan	3	13
Jumlah	23	100

Sumber : Data Primer Juli 2017

Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan hasil hampir seluruh responden berjenis kelamin laki-laki dengan persentase 87%.

3. Karakteristik responden berdasarkan menstruasi pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan menstruasi pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Sedang menstruasi atau tidak	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ya	0	0
Tidak	3	100
Jumlah	3	100

Sumber : Data Primer Juli 2017

Berdasarkan tabel 5.3 didapatkan hasil seluruh responden tidak sedang menstruasi dengan persentase 100%.

B. Data Khusus

1. Lama kerja pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi berdasarkan lama kerja pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Lama bekerja	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<3 tahun	7	30,4
≥3 tahun	16	69,6
Jumlah	23	100

Sumber : Data Primer Juli 2017

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan hasil sebagian besar responden lama kerja ≥3 tahun dengan persentase 69,6%.

2. Kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Kadar hemoglobin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	10	43,4
Tidak Normal	13	56,6
Jumlah	23	100

Sumber : Data Primer Juli 2017

Berdasarkan tabel 5.5 didapatkan hasil kadar hemoglobin sebagian besar tidak normal dengan persentase 56,6%.

3. Tabulasi silang lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Tabel 5.6 Tabulasi silang lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang Juli 2017

Lama kerja	Kadar Hemoglobin	
	Normal	Tidak Normal
<3 tahun	6	1
≥3 tahun	4	12
Uji statistik Chi Square $p=0,019$ ($p<0,05$)		

Sumber : Data Primer Juni 2017

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil kadar hemoglobin yang lama kerja ≥3 tahun sebagian besar tidak

normal dengan jumlah 12 responden dengan uji statistik *Chi Square* $p=0,019$ ($p<0,05$).

5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, lama kerja pada petugas SPBU di Kota Jombang dikategorikan menjadi 2 yaitu lama kerja kategori baru <3 tahun yang berjumlah 7 responden dan lama kerja kategori lama ≥ 3 tahun berjumlah 16 responden. Setiap harinya petugas SPBU bekerja selama 7 jam, jadi kemungkinan selama 7 tersebut mereka terpapar oleh Pb. logam Pb yang terserap dalam darah berikatan dengan sel darah merah (eritrosit) dan akan menghambat proses pembentukan hemoglobin, sehingga seseorang yang menghirup Pb di udara, maka kandungan Pb dalam darah akan meningkat dan hemoglobin akan menurun. Dari 23 responden yang lama kerja ≥ 3 tahun sebagian besar memiliki kadar hemoglobin tidak normal sebanyak 12 responden sedangkan yang lama kerja <3 tahun hampir semua responden memiliki kadar hemoglobin normal sebanyak 6 responden. Dari data hasil penelitian menunjukkan bahwa petugas SPBU dengan lama kerja ≥ 3 tahun dapat mempengaruhi kadar hemoglobin.

Untuk mengetahui pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang di lakukan uji statistik *Chi Square* pada tingkat kesalahan 5%. Hasil uji statistika *Chi Square* pada tabel 5.7 $p=0,019$ ($p<0,05$) sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak, ada pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU. Menurut peneliti karena petugas SPBU terpapar Pb lebih lama baik dari emisi gas buang kendaraan bermotor maupun dari bahan bakar yang mereka tuangkan ke kendaraan bermotor, mobil maupun truk yang cukup tinggi. Semakin banyak jumlah kendaraan yang masuk ke SPBU emisi gas buang yang dikeluarkan

oleh kendaraan bermotor juga akan meningkat, sehingga dapat menimbulkan peningkatan kadar Pb dalam darah dan gangguan kesehatan. Timbal (Pb) yang dihasilkan oleh asap kendaraan bermotor dapat dihirup oleh manusia secara langsung melalui pernapasan. Dalam waktu pendek dengan kadar yang tinggi Pb dapat menghambat proses pembentukan hemoglobin (Hb). Teori ini sesuai dengan (Mifbakhuddin, 2010) Semakin lama seseorang bekerja di SPBU maka semakin besar pula terpapar oleh Pb. Tingginya kadar Pb dalam darah akan menyebabkan rendahnya kadar.

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. Sejumlah kecil hemoglobin dihasilkan selama 24-48 jam pematangan, retikulum menjadi larut dan menjadi sel darah merah yang matang. Kualitas darah dan warna merah darah ditentukan oleh kadar hemoglobin. Kadar hemoglobin yang di bawah normal merupakan sindrom dari penyakit anemia. Sindrom ini muncul karena anoksia organ target dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan hemoglobin. Dampak akut kekurangan hemoglobin yaitu sering pusing, mata berkunang-kunag, sesak napas, dan pucat. Selain akibat akut yang ditimbulkan akibat kekurangan hemoglobin, terdapat dampak kesehatan yang lebih berbahaya jika tidak dilakukan upaya peningkatan kadar hemoglobin menjadi normal seperti anemia. Anemia merupakan suatu keadaan dimana jumlah eritrosit yang beredar atau konsentrasi hemoglobin menurun. Sebagaimana akibatnya, ada penurunan transportasi oksigen dari paru-paru ke jaringan perifer (Handayani, 2008).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Lama kerja pada petugas SPBU di Kota Jombang sebagian besar ≥ 3 tahun.
2. Kadar hemoglobin petugas SPBU di Kota Jombang dengan lama kerja ≥ 3 tahun sebagian besar tidak normal.
3. Ada pengaruh lama kerja terhadap kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi kepala SPBU

Diharapkan kepala SPBU hendaknya menyediakan APD (masker) dan menginstruksikan kepada petugas SPBU untuk selalu menggunakan masker saat bekerja, agar dapat mengurangi paparan Pb yang berasal dari gas buang kendaraan bermotor sehingga kadar hemoglobin tetap normal.

6.2.2 Bagi institusi pendidikan

Dapat dijadikan sebagai bahan untuk melakukan pengabdian masyarakat dan melakukan pemantauan kesehatan yang teratur dengan interval tertentu (minimal satu tahun sekali) bagi petugas SPBU.

6.2.3 Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya menggunakan jumlah responden yang lebih banyak dan menggunakan sampel darah vena dengan menggunakan alat pemeriksaan seperti hematology analyzer, agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Penerbit PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, S., 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Penerbit PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Dewi., 2015. *Kadar Hemoglobin pada Pekerja SPBU*.
- Devi, Nirmala., 2010. *Nutrition and Food Gizi untuk Keluarga*. PT Kompas Media Nusantara, Jakarta.
- Dinkes. 2014. *Profil Kesehatan*. Jombang.
- Furqonita, D., 2007, *Seri IPA Biologi*, Quadra, Penerbit Yudhistira Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Gandasoebrata., 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Gibson, et al. 2009. *Organisasi*. Edisi ke lima. Erlangga. Jakarta.
- Handayani , dkk., 2008. *Asuhan keperawatan pada klien dengan gangguan sistem hematologi*. Salemba Medika : Jakarta.
- Handoko, T., 2007. *Mengukur Kepuasan Kerja*. Airlangga. Jakarta.
- Hoffbrabd A.V., dkk. 2012. *Kapita selekta Hematologi*. Kedokteran EGC. Jakarta.
- Hidayat, A., 2010. *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Heath Books. Jakarta.
- Hidayat, A., 2012. *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisis Data*. Salemba Medika. Jakarta.
- Kemenkes RI., 2013. *Prevalensi Anemia*. Jakarta
- Kiswari, R., 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Erlangga. Jakarta.
- Laila, N.N., dan Shofwati, I. 2013. Kadar Timbal Darah dan Keluhan Kesehatan pada Operator Wanita SPBU. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 4(1): 41-49.
- Mifbakhuddin, dkk., 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*. *Jurnal kesehatan Masyarakat Indonesia* Vol. 6 No. 2 tahun 2010.
- Nursalam., 2008. *Konsep & penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Nursalam., 2003. *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu*

Keperawatan: pedoman skripsi, tesis, dan instrumen penelitian. Salemba Medika. Jakarta.

Notoatmodjo, S., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Rineka Cipta. Jakarta.

Notoatmodjo, S., 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Rineka Cipta. Jakarta.

Sacher, Ronal A., 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium.* Edisi 11. EGC. Jakarta.

Saktiyono., 2007 *IPA Biologi SMP dan MTS Jilid 1.* Esis. Jakarta.

Samadi., 2007. *Geografi SMA Kelas XI.* Yudhistira. Jakarta.

Setiyarno, dkk., 2012. *Hubungan Konsumsi Teh dengan Kadar Hemoglobin di Kecamatan Jenawi Kabupaten Karanganyar.* Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia Vol. I, No, 1 Februari 2012

Suryatin, B., (2004). *Sains materi dan sifatnya.* Grasindo. Jakarta.

Syaifuddin., 2009. *Anatomi Tubuh Manusia Edisi 2.* Salemba Medika. Jakarta.

Widayanti, Sri., 2008. *Analisis Kadar Hemoglobin Pada Anak Buah Kapal PT. Salam Pacific Indonesia Lines Di Belawan Tahun 2007.* Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.

Widowati, W., 2008. *Efek Toksik Logam Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran.* Penerbit Andi. Yogyakarta



INFORMED CONCENT

1. Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden Penelitian:

PENGARUH LAMA KERJA TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA
PETUGAS SPBU
(Studi Pada Petugas SPBU di kota Jombang)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur/tanggal lahir :

Alamat :

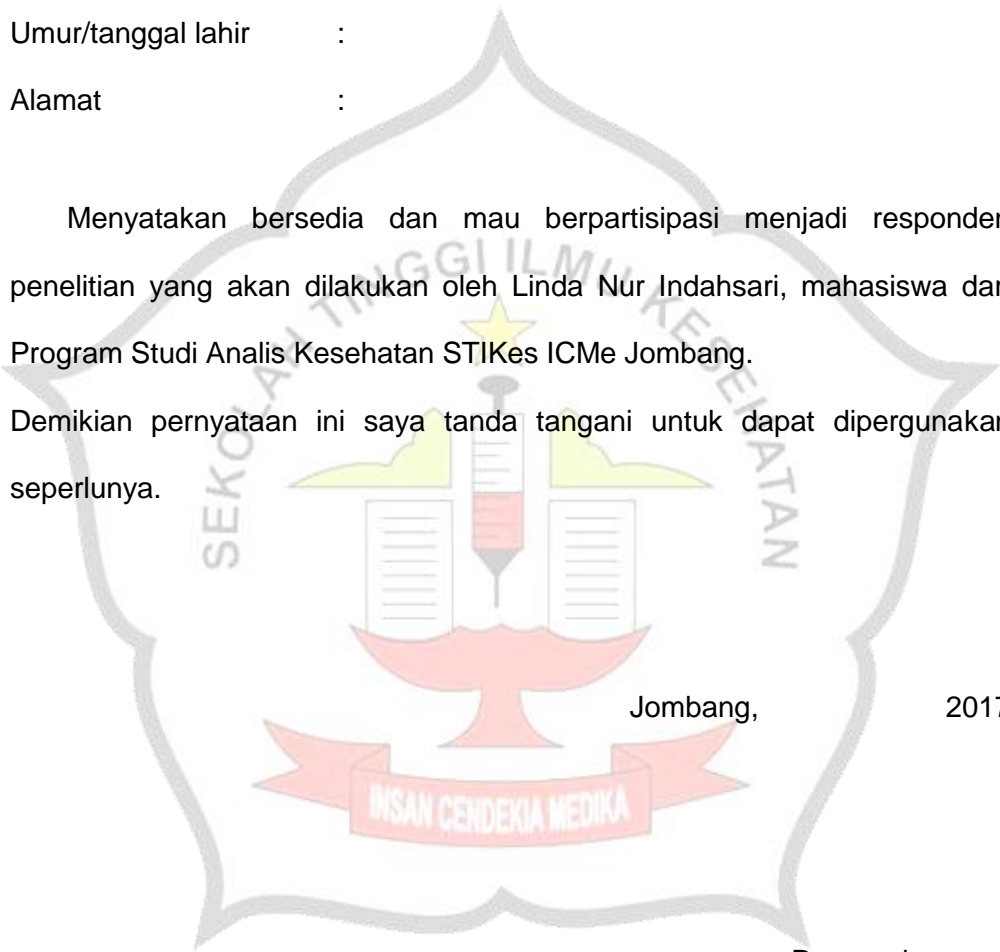
Menyatakan bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian yang akan dilakukan oleh Linda Nur Indahsari, mahasiswa dari Program Studi Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.

Demikian pernyataan ini saya tanda tangani untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Jombang,

2017

Responden



LEMBAR KUESIONER

A. DATA UMUM

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

No. Responden :

Umur :

Jenis kelamin :

1. Apakah anda sudah sarapan pagi sebelum berangkat kerja ?

Sudah Belum

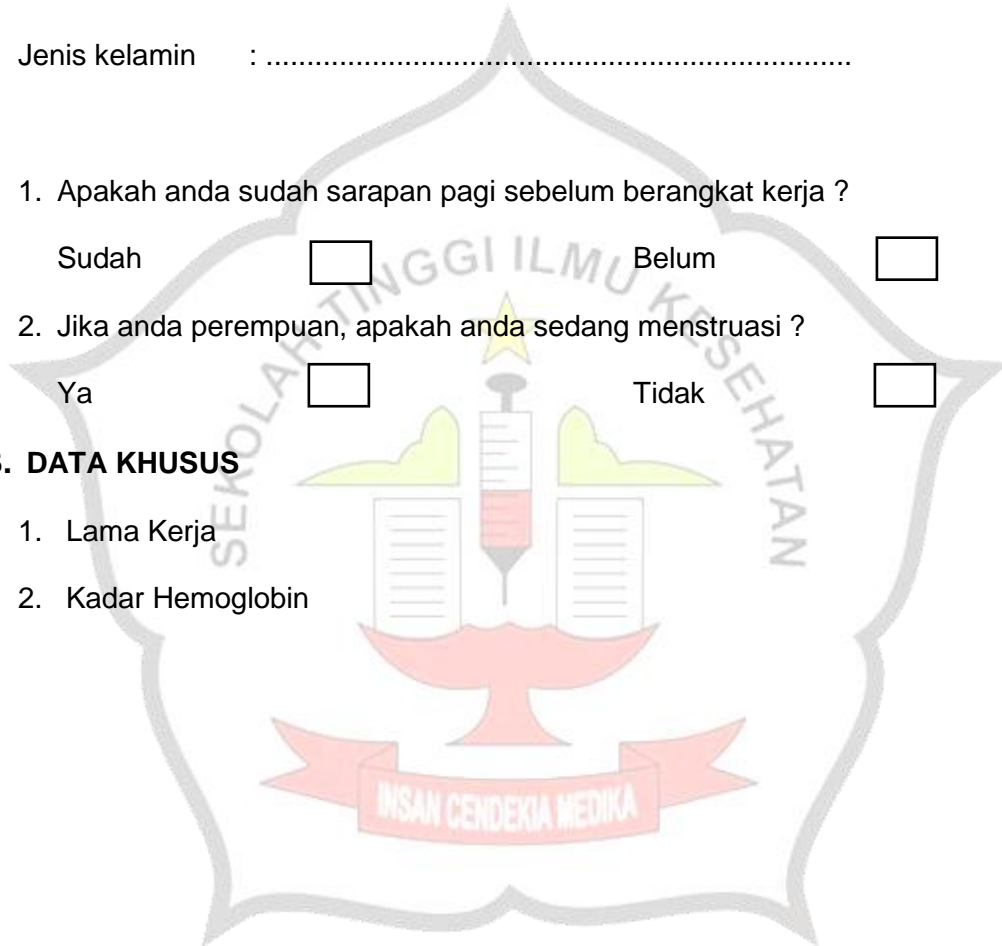
2. Jika anda perempuan, apakah anda sedang menstruasi ?

Ya Tidak

B. DATA KHUSUS

1. Lama Kerja

2. Kadar Hemoglobin



LEMBAR WAWANCARA DAN OBSERVASI

PENGARUH LAMA KERJA TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA
PETUGAS SPBU
(Studi Pada Petugas SPBU di kota Jombang)

No	No Responden	Jenis Kelamin	Lama Kerja	Kategori	Kadar Hb	Kategori
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

Gambar Penelitian



Menyiapkan alat dan bahan sebelum melakukan pemeriksaan



Memanggil responden membersihkan ujung jari dengan alkohol



Menusuk ujung jari tengah dengan autoclick



Menyetuhkan darah responden pada test strips



Menempelkan sepotong kapas kering pada tempat penusukan dan menunggu selama 6 detik hasil kadar hemoglobin akan keluar



Hasil kadar hemoglobin pada petugas SPBU

Hasil kadar hemoglobin pada petugas SPBU di Kota Jombang

No	No Responden	Jenis Kelamin	Lama Kerja	Kategori	Kadar Hb
1	1	Laki-laki	23 tahun	Lama	13,3 mg/dl
2	2	Laki-laki	10 tahun	Lama	13,3 mg/dl
3	3	Laki-laki	1 tahun	Baru	14,2 mg/dl
4	4	Perempuan	25 tahun	Lama	11,0 mg/dl
5	5	Laki-laki	2 tahun	Baru	15,3 mg/dl
6	6	Laki-laki	1 tahun	Baru	14,0 mg/dl
7	7	Laki-laki	7 tahun	Lama	13,9 mg/dl
8	8	Laki-laki	5 tahun	Lama	13,0 mg/dl
9	9	Perempuan	27 tahun	Lama	11,4 mg/dl
10	10	Laki-laki	1 tahun	Baru	15,8 mg/dl
11	11	Laki-laki	22 tahun	Lama	12,9 mg/dl
12	12	Laki-laki	5 tahun	Lama	15,0 mg/dl
13	13	Laki-laki	3 tahun	Lama	15,2 mg/dl
14	14	Laki-laki	5 tahun	Lama	13,4 mg/dl
15	15	Perempuan	4 tahun	Lama	12,5 mg/dl
16	16	Laki-laki	19 tahun	Lama	12,7 mg/dl
17	17	Laki-laki	1 tahun	Baru	15,2 mg/dl
18	18	Laki-laki	4 tahun	Lama	11,0 mg/dl
19	19	Laki-laki	25 tahun	Lama	12,4 mg/dl
20	20	Laki-laki	5 tahun	Lama	13,3 mg/dl
21	21	Laki-laki	21 tahun	Lama	12,2 mg/dl
22	22	Laki-laki	2 tahun	Baru	14,3 mg/dl
23	23	Laki-laki	2 tahun	Baru	13,4 mg/dl

Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS 24

Tabel 5.7 Uji Statistika *Chi Square*

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lama Kerja * Kadar Hemoglobin	23	100,0%	0	0,0%	23	100,0%

Lama Kerja * Kadar Hemoglobin Crosstabulation

Count		Kadar Hemoglobin		Total
		Normal	Tidak Normal	
Lama Kerja	Baru	6	1	7
	Lama	4	12	16
Total		10	13	23

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7,304 ^a	1	,007		
Continuity Correction ^b	5,043	1	,025		
Likelihood Ratio	7,756	1	,005		
Fisher's Exact Test				,019	,012
Linear-by-Linear Association	6,987	1	,008		
N of Valid Cases	23				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,04.

b. Computed only for a 2x2 table

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : LINDA NUR INDAHSAARI

NIM : 141310020

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

menyatakan bahwa naskah skripsi ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 14 Agustus 2017

Saya yang menyatakan,



LINDA NUR INDAHSAARI
NIM : 141310020