



**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS  
VITAL PARU PADA PEDAGANG KAKI LIMA TERMINAL  
INDUK KABUPATEN PEMALANG**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

**Rizki Amaliah Sari**  
**NIM. 6450408007**

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2013**

## ABSTRAK

**Rizki Amaliah Sari**

**Faktor yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pedagang Kaki Lima Terminal Induk Kabupaten Pemalang**

xiv + 122 halaman + 21 tabel + 3 gambar + 22 lampiran

Semakin banyak jumlah kendaraan bermotor yang digunakan per satuan waktu pada wilayah tertentu, semakin tinggi pencemaran udara. Dampak pencemaran udara terhadap kehidupan manusia biasanya dirasakan dalam waktu relatif lebih lama. Salah satu dampak pencemaran udara ini adalah munculnya gangguan sistem pernafasan pada manusia, salah satu pekerjaan yang beresiko terkena dampak pencemaran udara adalah pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang tahun 2013. Jenis penelitian adalah penelitian analitik yang menjelaskan korelasi antara variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Explanatory Research* (penjelasan) dengan pendekatan *Cross Sectional* Teknik penarikan sampel menggunakan total sampling yang berjumlah 41 responden. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, masa kerja, pemakaian APD dan pengetahuan, sedangkan variabel terikat adalah kapasitas vital paru. Teknik pengumpulan data dengan metode pengukuran, kuesioner, dan dokumentasi. Metode analisis data menggunakan analisis univariat dengan analisis deskriptif dan uji bivariat dengan spearman test melalui bantuan komputer.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang didapatkan p value 0,001 ( $0,001 < 0,05$ ); Ada hubungan antara kebiasaan berolahraga dengan kapasitas paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang didapatkan p value 0,013 ( $0,013 < 0,05$ ); Ada hubungan antara pemakaian APD dengan kapasitas paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang didapatkan p value 0,035 ( $0,035 < 0,05$ ); Ada hubungan antara masa kerja dengan kapasitas paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang didapatkan p value 0,002 ( $0,002 < 0,05$ ); Ada hubungan antara Pengetahuan dengan kapasitas paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang didapatkan p value 0,045 ( $0,045 < 0,05$ ).

Saran yang dapat diajukan Bagi Pedagang Kaki lima: 1) Perlu peningkatan kesadaran untuk mengurangi kebiasaan merokok, misalnya mengganti rokok dengan mengkonsumsi permen. 2) Jika terjadi keluhan paru dan pernapasan berkepanjangan, seperti batuk atau sesak napas hendaknya segera berkonsultasi atau memeriksakan diri ke puskesmas atau dokter ahli, bila diperlukan dapat menjalani pemeriksaan berkala sehingga dapat membantu tindakan pencegahan.

Kata Kunci: Faktor Resiko Kapasitas Vital Paru  
Daftar pustaka : 48 (2002 – 2013)

## ABSTRACT

Rizki Amaliah Sari

### **Factors Related to Lung's Vital Capacity on Street Vendors at Main Bus Station of Pemalang**

xiv + 122 pages + 21 tables + 3 pictures + 22 appendices

The more vehicles used in a particular time and area, the higher air pollution initiated. The air pollution will indirectly impact human life. One of the effects caused by the air pollution is human respiratory system disorder. One of the jobs that are at the risk is street vendors in the main bus station of Pemalang.

The research objective was to find out the factors related to the level of lung's vital capacity on the street vendors at a bus station in Pemalang in 2013. This is an analytical research which explains the correlation between independent variables and the dependent variable. This research used explanatory research method with a cross-sectional approach using total 41 respondents as sample of the sampling technique. The variables consist of the free variables; smoking habits, physical exercise habits, working years, the use of PPE and knowledge. Meanwhile, the dependent variable is the vital capacity of lung. In collecting the data, the researcher use measurement, questionnaires, and documentation. Methods of data analysis of this research used univariate analysis with descriptive analysis and Spearman bivariate test using computerized technology.

The results showed that There is a relationship between smoking and lung capacity on street vendors in Pemalang obtained p value of 0.001 ( $0.001 < 0.05$ ); There is a relationship between physical exercise habits with lung capacity on street vendors in Pemalang obtained p value 0.013 ( $0.013 < 0.05$ ); There is a relationship between the use of PPE with the lung capacity on the street vendors in Pemalang obtained p value 0.035 ( $0.035 < 0.05$ ); There is a relationship between years of working with the lung capacity of the street vendors in Pemalang obtained p value 0.002 ( $0.002 < 0.05$ ); There is a relationship between knowledge and lung capacity of the street vendors in Pemalang obtained p value of 0.045 ( $0.045 < 0.05$ ).

From the research result, it is suggested for the street vendors to: 1) increase awareness to reduce smoking, such as compensating cigarettes with sweets. 2) If there any long term pulmonary and respiratory complaints, such as coughing or asthma, they should immediately visit or consult to the specialists. If it is possible, take regular check up as preventive action.

Keywords: Risk Factors of Lung Vital Capacity

Bibliography: 48 (2002 - 2013)

## PENGESAHAN

Telah disidangkan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Semarang, Skripsi atas:

Nama : Rizki Amaliah Sari

NIM : 6450408007

Judul : **FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA  
PEDAGANG KAKI LIMA TERMINAL INDUK KABUPATEN PEMALANG**

Pada hari : Senin

Tanggal : 23 September 2013



Ketua,

Dr. H. Harry Pramono, M.Si.  
NIP. 19891019.198503.1.001

Panitia Ujian:

Sekretaris,

Irwan Budiono, S.KM., M.Kes(Epid).  
NIP. 19821018.200812.2.003

Dewan Penguji:

Tanggal

Ketua,

Drs. Herry Koesyanto, M.S.  
NIP. 19580122.198601.1.001

7/10<sup>13</sup>

Anggota.  
(Pembimbing Utama)

Eram Tunggul Pawenang, S.KM. M.Kes  
NIP. 19740928.200312.1.001

22/10<sup>13</sup>

Anggota,  
(Pembimbing Pendamping)

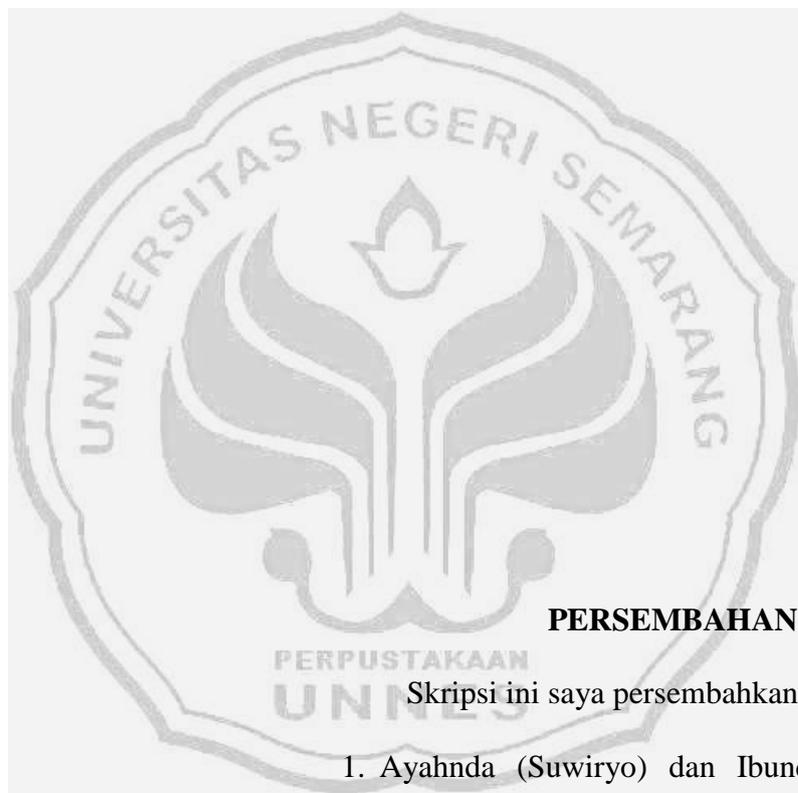
Eko Farida, S.Tp, M.Si  
NIP. 19790113.200912.2.003

5/12<sup>-13</sup>

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

Penyakit akibat kerja disebabkan oleh faktor-faktor yang terdapat di tempat kerja yaitu golongan fisik, golongan kimiawi, golongan infeksi, golongan fisiologis, golongan metal, dan psikologis. Golongan kimiawi misalnya debu, uap, gas, larutan, awan, dan kabut. Hal inilah yang sering menyebabkan terjadinya gangguan pernafasan ataupun dapat mengganggu nilai Kapasitas Vital Paru (Anies, 2005 : 7).



Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahnda (Suwiryono) dan Ibunda (Umiyati)  
sebagai Dharma Bakti Ananda.
2. Almamaterku Unnes.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, berkah dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“Faktor yang Berhubungan dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang”** dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian sampai penyelesaian skripsi ini, dengan rendah hati disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Drs. H. Harry Pramono, M.Si, atas surat keputusan penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Drs. Tri Rustiadi, M.Kes., atas izin penelitian.
3. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Ibu Dr. dr. Hj. Oktia Woro K.H., M.Kes., atas persetujuan penelitian.
4. Pembimbing I, Bapak Eram Tunggul Pawenang, SKM, M.Kes, atas bimbingan, saran, dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Pembimbing II, Ibu Eko Farida, S.TP, M.Si., atas bimbingan, saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Penguji Skripsi, Bapak Herry Koesyanto, M.S atas saran dan masukan dalam perbaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, atas bekal ilmu, bimbingan dan bantuannya.
8. Kepala Kantor Kesbangpol dan Linmas, Kabupaten Pemalang, Bapak Nur Aziz Muhaimin, S.H, atas izin penelitian.

9. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Kabupaten Pemalang, Bapak Drs. Syamsul Dewantara, atas ijin penelitian.
10. Kepala Terminal Induk, Kabupaten Pemalang, Bapak Suryono, S.E, atas ijin penelitian.
11. Ayahnda (Suwiryo) dan Ibunda (Umiyati) atas do'a, pengorbanan dan motivasi baik moril maupun materiil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
12. Adikku (Tunis Diah Oktavianti), atas do'a, motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
13. Suamiku (Tri Atmoko), atas do'a, semangat, dan motivasi baik moril maupun materiil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
14. Sahabatku "ita itu" (Gembul, Kintan, Emoy, Shapeng, Shapi), atas bantuan, do'a, semangat, dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.
15. Keluargaku di Semarang (Mba Nur, Si kecil Putri, Vita, Phenty, Riska, Eva, Ayu), atas bantuan, do'a, semangat, dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.
16. Teman Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Angkatan 2008, atas masukan serta motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.
17. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas masukannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga amal baik dari semua pihak mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Disadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan karya selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Semarang,        September 2013

Penyusun

## DAFTAR ISI

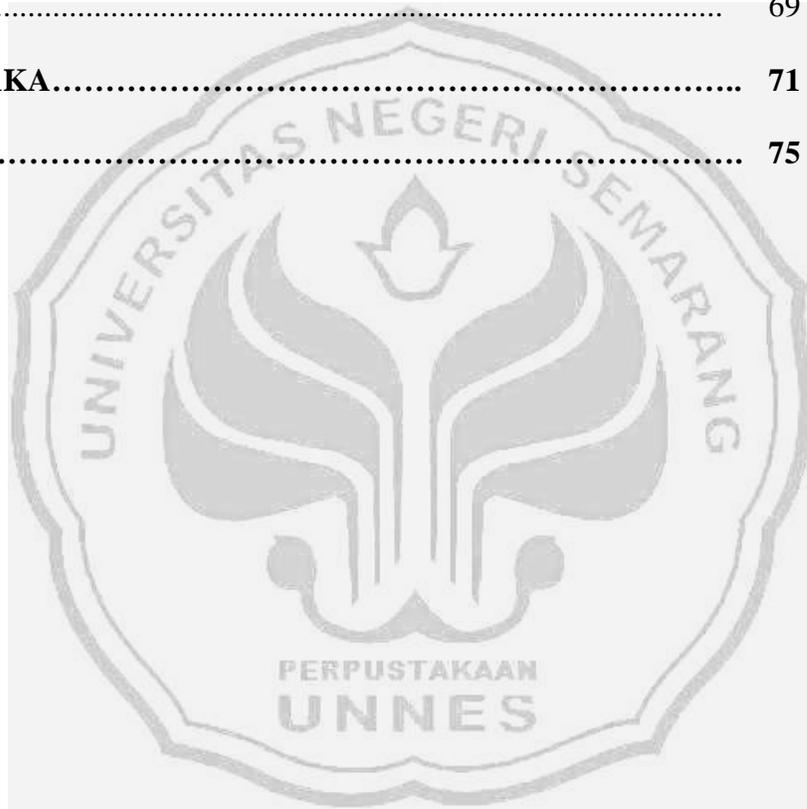
<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.3.1 Tujuan Umum .....	7
1.3.2 Tujuan Khusus .....	7
1.4 Manfaat Hasil Penelitian.....	8
1.4.1 Bagi Pedagang Kaki Lima .....	8
1.4.2 Bagi Jurusan IKM UNNES.....	8
1.4.3 Bagi Peneliti Lain .....	8
1.4.4 Bagi Peneliti .....	9
1.5 Keaslian Penelitian.....	9
1.5.1 Keaslian Penelitian.....	9
1.5.2 Perbedaan Penelitian.....	11

1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	12
1.6.1 Ruang Lingkup Tempat .....	12
1.6.2 Ruang Lingkup Waktu.....	13
1.6.3 Ruang Lingkup Materi.....	13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>14</b>
2.1 Sistem Pernafasan Manusia .....	14
2.1.1 Anatomi Saluran Pernapasan .....	14
2.1.1.1 Hidung .....	15
2.1.1.2 Faring.....	15
2.1.1.3 Laring.....	15
2.1.1.4 Trakea .....	15
2.1.1.5 Bronkus .....	15
2.1.1.6 Paru.....	16
2.1.2 Fisiologi Saluran Pernapasan .....	17
2.1.2.1 Mekanisme Pernapasan.....	17
2.1.3 Faal Paru .....	18
2.1.3.1 Definisi Faal Paru.....	18
2.1.3.2 Pemeriksaan Faal Paru .....	19
2.1.4 Faktor yang berhubungan dengan Kapasitas Vital Paru .....	22
2.1.4.1 Usia.....	22
2.1.4.2 Jenis kelamin .....	23
2.1.4.3 Kebiasaan Olahraga.....	23
2.1.4.4 Kebiasaan Merokok.....	24

2.1.4.5 Riwayat Penyakit.....	24
2.1.4.6 Alat Pelindung Diri .....	25
2.1.4.7 Pencemaran Udara.....	25
2.1.4.8 Masa Kerja .....	35
2.1.4.9 Pengetahuan.....	36
2.1.5 Penyakit Paru Akibat Kerja.....	38
2.2 Kerangka Teori .....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
3.1 Kerangka Konsep.....	41
3.2 Hipotesis Penelitian .....	41
3.3 Jenis Rancangan Penelitian.....	42
3.4 Variabel Penelitian.....	42
3.5 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel.....	43
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian .....	45
3.6.1 Populasi Penelitian .....	45
3.6.2 Sampel Penelitian .....	45
3.7 Instrumen Penelitian .....	45
3.7.1 Spirometer.....	45
3.7.2 Kuesioner .....	46
3.7.3 <i>Mikrotoice</i> .....	47
3.8 Validitas dan Reliabilitas .....	47
3.8.1 Validitas.....	47
3.8.2 Reliabilitas.....	48
3.9 Teknik Pengumpulan Data .....	49

3.8.1	Data Primer .....	49
3.8.2	Data Sekunder .....	50
3.10	Analisis Data .....	50
3.9.1	Analisis Univariat .....	50
3.9.2	Analisis Bivariat.....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>		<b>52</b>
4.1	Deskripsi Data .....	52
4.1.1	Umur Responden .....	52
4.1.2	Jenis Kelamin Responden .....	52
4.1.3	Masa Kerja.....	53
4.1.4	Kebiasaan Merokok.....	54
4.1.5	Alat Pelindung Diri .....	54
4.1.6	Kebiasaan Olahraga .....	55
4.1.7	Pengetahuan.....	55
4.1.8	Kapasitas Vital Paru.....	56
4.2	Analisis Bivariat.....	56
4.2.1	Hubungan Masa Kerja dengan Kapasitas Vital Paru .....	56
4.2.2	Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kapasitas Vital Paru..	57
4.2.3	Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kapasitas Vital Paru..	59
4.2.4	Hubungan Pemakaian APD dengan Kapasitas Vital Paru .....	60
4.2.5	Hubungan Pengetahuan dengan Kapasitas Vital Paru .....	61
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>		<b>62</b>
5.1	Hubungan Masa Kerja dengan Kapasitas Vital Paru .....	62

5.2 Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kapasitas Vital Paru .....	63
5.3 Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kapasitas Vital Paru .....	64
5.4 Hubungan Pemakaian APD dengan Kapasitas Vital Paru .....	66
5.5 Hubungan Pengetahuan dengan Kapasitas Vital Paru .....	67
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>	<b>69</b>
6.1 Kesimpulan .....	69
6.2 Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>75</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keaslian Penelitian .....	9
Tabel 1.2	Perbedaan penelitian.....	11
Tabel 2.1	Perkiraan Prosentase Komponen Pencemar Udara dan Standar Pencemar Transportasi di Indonesia .....	28
Tabel 2.2	Pencemaran Gas CO pada Mesin Penggerak Transportasi pada Penelitian di Amerika .....	30
Tabel 2.3	Kadar Pencemaran Gas NO <sub>x</sub> pada Mesin Penggerak Transportasi pada sumber Penelitian di Amerika .....	31
Tabel 2.4	Kadar Pencemaran Gas HC pada Mesin Penggerak Transportasi pada Penelitian di Amerika.....	34
Tabel 2.5	Standart Kapasitas dan Kriteria Gangguan Fungsi Paru .....	39
Tabel 3.1	Definisi Operasional .....	43
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang	52
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang.....	52
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang.....	53

Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan merokok pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang.....	53
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pemakaian APD pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang.....	54
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan olahraga pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang.....	54
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang..	55
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kapasitas Vital Paru pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang.....	55
Tabel 4.9	Hubungan Antara Masa Kerja dengan Kapasitas Vital Paru di Terminal Induk Kabupaten Pemalang .....	56
Tabel 4.10	Hubungan Antara Kebiasaan Merokok dengan Kapasitas Vital Paru di Terminal Induk Kabupaten Pemalang .....	57
Tabel 4.11	Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga dengan Kapasitas Vital Paru di Terminal Induk Kabupaten Pemalang .....	58
Tabel 4.12	Hubungan Antara Pemakaian APD dengan Kapasitas Vital Paru di Terminal Induk Kabupaten Pemalang .....	59
Tabel 4.13	Hubungan Antara Pengetahuan dengan Kapasitas Vital Paru di	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi Saluran Pernapasan .....	14
Gambar 2.2	Kerangka Teori .....	40
Gambar 3.1	Kerangka konsep .....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Kuesioner Uji Validitas dan Reliabilitas .....	75
Lampiran 2: Kuesioner Penelitian .....	77
Lampiran 3: Daftar Nama Responden .....	81
Lampiran 4: Rekapitulasi Data Lama Kerja .....	83
Lampiran 5: Rekapitulasi Data Kebiasaan Merokok .....	85
Lampiran 6: Rekapitulasi Data Pemakaian APD (Masker) .....	87
Lampiran 7: Rekapitulasi Data Kebiasaan Olahraga .....	89
Lampiran 8: Rekapitulasi Data Pengetahuan .....	91
Lampiran 9: Rekapitulasi Data Kapasitas Vital Paru .....	93
Lampiran 10: Nilai Standar Kapasitas Vital Paru .....	95
Lampiran 11: Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Pengetahuan .....	96
Lampiran 12: Hasil <i>Chi-Square</i> .....	99
Lampiran 13: Surat Keputusan Dosen Pembimbing .....	111
Lampiran 14: Formulir Pengajuan Ijin Penelitian .....	112
Lampiran 15: Surat Ijin Penelitian dari FIK untuk Kesbangpolinmas Kabupaten Pemalang .....	113
Lampiran 16: Surat Ijin Penelitian dari FIK untuk BAPPEDA Kabupaten Pemalang .....	114
Lampiran 17: Surat Ijin Penelitian dari FIK untuk Terminal Induk Kabupaten Pemalang .....	115

Lampiran 18: Surat Rekomendasi dari Kesbangpolinmas Kabupaten	
Pemalang.....	116
Lampiran 19: Surat Ijin Penelitian dari BAPPEDA Kabupaten Pemalang.....	117
Lampiran 20: Surat Ijin Penelitian dari Terminal Induk Kabupaten Pemalang...	118
Lampiran 21: Surat Selesai Melakukan Penelitian.....	119
Lampiran 22: Dokumentasi.....	120



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Karbon monoksida (CO) adalah gas tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau, tidak menyebabkan iritasi, mudah terbakar dan merupakan gas beracun. Sifat yang sulit untuk dideteksi ini menjadikan karbon monoksida dikenal sebagai *silent killer*. Dampak yang paling sering karena karbon monoksida biasanya pada pekerja yang terkena paparan karbon monoksida di tempat kerja. Konsentrasi tinggi CO dalam darah seseorang dalam hitungan menit dapat menyebabkan distress pernapasan dan kematian sebagai produk sampingan dari degradasi hemoglobin. Lingkungan merupakan sumber utama karbon monoksida termasuk knalpot mobil, asap rokok dan bahan bakar fosil (<http://www.iapa.ca.pdf>. Accessed).

Gas yang mengandung CO salah satunya yaitu berasal dari gas buangan dari mesin yang menggunakan bensin yang mengandung 6 % dari gas CO atau lebih. Sumber kontribusi terbesar CO adalah dari kendaraan bermotor, yang diperkirakan sekitar 50%. Berdasarkan estimasi, jumlah CO dari sumber buatan mendekati 60 juta ton per tahun (Anggraeni 2009). Laporan WHO (1999) menyatakan paling tidak 90% dari CO di udara perkotaan berasal dari emisi kendaraan bermotor.

Sumber kontribusi terbesar CO adalah dari kendaraan bermotor, yang diperkirakan sekitar 50%. Berdasarkan jumlah kecil gas CO dibentuk di dalam tubuh estimasi, jumlah CO dari sumber buatan mendekati 60 juta ton per tahun. Laporan WHO (1999) menyatakan paling tidak 90% dari CO di udara perkotaan berasal dari emisi kendaraan bermotor.

Menurut Anies (2005:7) penyakit akibat kerja disebabkan oleh faktor-faktor yang terdapat di tempat kerja yaitu golongan fisik, golongan kimiawi, golongan infeksi, golongan fisiologis, golongan metal, dan psikologis. Golongan kimiawi misalnya debu, uap, gas, larutan, awan, dan kabut. Hal inilah yang sering menyebabkan terjadinya gangguan pernafasan ataupun dapat mengganggu nilai Kapasitas Vital Paru (Depkes RI, 2003).

Seiring pertambahan umur, kapasitas paru-paru akan menurun. Kapasitas paru orang yang berumur 30 tahun keatas rata-rata 3000-3500 ml, dan pada mereka yang berusia 50-an tentu kurang dari 3000 ml atau 4,5-5 liter udara. Sementara itu, pada perempuan, kemampuannya sekitar 3-4 liter (Tjandra Yoga Aditama, 2006: 24).

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), nama lain dari *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)* adalah gejala awal dari gangguan kapasitas vital paru (KVP) karena saluran napas yang tidak sepenuhnya reversibel, bersifat progresif, dan biasanya disebabkan oleh proses inflamasi paru yang terkena pajanan gas berbahaya yang dapat memberikan gambaran gangguan sistemik. Penyebab utama PPOK adalah polusi udara, asap rokok, dan partikel gas berbahaya. Gangguan aliran udara di dalam saluran napas disebabkan proses inflamasi paru yang menyebabkan terjadinya kombinasi penyakit saluran napas kecil (*small airway disease*) dan destruksi parenkim (*emfisema*). Gejala dan tanda PPOK, di antaranya adalah: sesak napas, batuk kronik, produksi sputum, dengan riwayat pajanan gas/partikel berbahaya, disertai dengan pemeriksaan faal paru. Indikator diagnosis PPOK adalah penderita di atas usia 40 tahun, dengan sesak napas yang progresif, memburuk dengan aktivitas, persisten, batuk kronik, produksi sputum kronik, riwayat pajanan rokok, asap atau gas berbahaya di dalam lingkungan kerja atau rumah (Wahyuew muslim, 2009).

Berdasarkan data WHO (*World Health Organization*) tahun 2009, diantara semua penyakit akibat kerja 30% sampai 50% adalah penyakit silikosis dan penyakit pneumokoniosis lainnya. Selain itu juga, ILO (*International Labour Organization*) mendeteksi bahwa sekitar 40.000 kasus baru *Pneumokoniosis* (penyakit saluran pernafasan) yang disebabkan oleh paparan debu tempat kerja terjadi di seluruh dunia setiap tahunnya.

Data prevalensi PPOK pada populasi dewasa saat ini bervariasi pada setiap negara di seluruh dunia. Tahun 2005, prevalens PPOK di Amerika dan Eropa berkisar 5-9% pada individu usia > 45 tahun. Data penelitian lain menunjukkan prevalens PPOK bervariasi dari 7,8%-32,1% di beberapa kota Amerika Latin. Prevalens PPOK di Asia Pasifik rata-rata 6,3%, yang terendah 3,5 % di Hongkong dan Singapura dan tertinggi 6,7% di Vietnam (WHO, 2009).

Penelitian yang dilakukan oleh COPD (*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*) working group pada tahun 2007 di 12 negara Asia Pasifik Indonesia menunjukkan estimasi prevalensi sebesar 5,6%. Pada tahun 2007 profil kesehatan propinsi Jawa Tengah menunjukkan penyakit PPOK pada tahun 2009 sebanyak 39.474 kasus. Sedangkan di Kabupaten Pemalang menunjukkan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) 1.548 kasus tahun 2008, 1.411 kasus tahun 2009, dan 1.204 tahun 2010. Kasus PPOK ini sebagian besar disebabkan oleh polusi udara dan rokok (Dinkes Kabupaten Pemalang, 2011).

Terminal bus adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan/atau antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum. Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No 31/1995, terminal penumpang dapat dikelompokan atas dasar tingkat penggunaan terminal ke dalam tiga tipe sebagai berikut:

1. Terminal penumpang tipe A berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi dan/atau angkutan lintas batas negara, angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.
2. Terminal penumpang tipe B berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan/atau angkutan pedesaan.
3. Terminal penumpang tipe C berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan

Semakin banyak jumlah kendaraan bermotor yang digunakan per satuan waktu pada wilayah tertentu, semakin tinggi pencemaran udara. Pada tahun 2011 jumlah kendaraan bermotor di Jawa Tengah sekitar 6,8 juta unit yang terdiri dari sepeda motor mencapai 70 %, sedangkan mobil 30 %, bahkan jumlahnya tahun 2013 ini bakal bertambah lagi ([www.kompas.com](http://www.kompas.com)).

Terminal induk kota Pemalang terletak di jalur pantura. Wilayah Kabupaten Pemalang terletak di antara Tegal dan Pekalongan. Kepadatan di terminal bus ini tiap harinya di padati oleh bus-bus antar kota dan luar kota yang pulang pergi, di mana aktivitas bus-bus yang keluar masuk terminal induk Kabupaten Pemalang menyebabkan polusi udara.

Di sisi lain, peningkatan konsentrasi pencemaran udara memberikan pengaruh secara gradasi mulai dari yang ringan sampai yang berat. Adanya pencemaran udara dapat mengakibatkan terjadinya gangguan kesehatan, biasanya berupa radang saluran nafas, alergi, nyeri dada/sesak nafas. Terlebih terhadap para kelompok yang memiliki resiko tinggi yaitu para pedagang kaki lima yang beraktivitas relatif tetap menjajakan dagangannya di sekitar terminal bus, yang secara umum mereka mempunyai resiko terkena gangguan tersebut. Mereka ini merupakan kelompok yang rentan mengalami gangguan karena cemaran udara (debu dan asap bus).

Dampak pencemaran udara terhadap kehidupan manusia biasanya dirasakan dalam waktu relatif lebih lama. Salah satu dampak pencemaran udara ini adalah munculnya gangguan sistem pernafasan pada manusia, salah satu pekerjaan yang beresiko terkena dampak pencemaran udara adalah pedagang kaki lima (Karden Eddy Sontang manik, 2003:18).

Kepala Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Terminal induk Pemalang, Eko Wahudi, menyebutkan arus balik mulai terlihat sejak Selasa (21/8). Tetapi di Terminal Pemalang, hanya bus antar kota dalam provinsi (AKDP) yang diwajibkan masuk, sedang bus antar kota antar provinsi (AKAP) tidak diwajibkan.

Jumlah bus AKDP dan AKAP yang masuk ke terminal Pemalang pada hari-hari biasa mencapai 370 buah per hari. Jumlah tersebut bertambah menjadi 386 bus pada Selasa (21/8), atau meningkat hingga sekitar 6% (okezone.com, 2012)

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Silvia tahun 2011 yang berjudul ” Hubungan Kadar HbCO Dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang di Terminal Bus Purwokerto” menghasilkan bahwa hasil uji korelasi parsial antara kadar HbCO dengan kapasitas vital dengan pengendalian variabel perancu seperti usia, lama bekerja, IMT. Nilai signifikansi adalah 0,224 ( $p < 0,05$ ) membuktikan kadar HbCO tidak berkorelasi dengan kapasitas vital setelah pengendalian variabel perancu. Nilai signifikansi regresi linear sebesar 0,229 ( $p > 0,05$ ) pada hasil penelitian membuktikan bahwa kadar HbCO tidak berhubungan dengan kapasitas vital setelah variabel perancu dikendalikan. Nilai signifikansi regresi linear sebesar 0,886 ( $p > 0,05$ ) membuktikan usia tidak berhubungan dengan kapasitas vital. Nilai signifikansi regresi linear sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) membuktikan bahwa lama bekerja berhubungan dengan kapasitas vital dan dapat diambil persamaan  $y = 3,969 - 0,52 X$ , dimana  $y$  = Kapasitas Vital,  $X_1$  = Lama bekerja.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 24 Maret 2013 di terminal induk Kabupaten Pemalang, dari 12 responden pedagang kaki lima diketahui kebiasaan merokok sebagian besar perokok sedang berjumlah 6 responden (50%), kebiasaan berolahraga sebagian besar tidak melakukan sebanyak 9 responden (75%), pengetahuan sebagian besar mempunyai pengetahuan kurang sebanyak 7 responden (58,3%), pemakaian APD pedagang kaki lima keseluruhan tidak pernah menggunakan (100%) untuk masa kerja sebagian besar bekerja antara 6-10 tahun yaitu sebanyak 6 responden (50%) dan untuk Kapasitas Vital Paru dari 12 pedagang kaki lima di dapatkan sebagian besar sedang berjumlah 6 responden (50%).

Berdasarkan kenyataan di atas peneliti ingin meneliti “ **Faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang**”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan survei pendahuluan, maka permasalahan dirumuskan “**Faktor apa saja yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang?**”

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan Kapasitas Vital Paru (KVP) Pedagang kaki lima terminal induk di Kabupaten Pemalang dan mendeskripsikan hubungan kapasitas vital paru dengan, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, riwayat penyakit, pemakaian alat pelindung diri, masa kerja, dan pengetahuan pada pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang Tahun 2013.

### 1.3.2. Tujuan khusus

1.3.2.1. Mendeskripsikan hubungan kebiasaan merokok dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang Tahun 2013

1.3.2.2. Mendeskripsikan hubungan kebiasaan olahraga dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang Tahun 2013

1.3.2.3. Mendeskripsikan hubungan pemakaian alat pelindung diri (masker) dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang Tahun 2013

1.3.2.4. Mendeskripsikan hubungan masa kerja dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang Tahun 2013

1.3.2.5. Mendeskripsikan hubungan pengetahuan dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang Tahun 2013

### 1.4. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

#### 1.4.1. Bagi Pedagang Kaki lima

Memberikan informasi mengenai faktor yang dapat ditimbulkan dari jenis pekerjaannya, usia, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, riwayat penyakit paru, masa kerja dan pengetahuan.

#### 1.4.2. Bagi Jurusan IKM UNNES

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian dan perkembangan ilmu pengetahuan dibidang Ilmu Kesehatan Masyarakat.

#### 1.4.3. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti lain sebagai bahan rujukan dalam upaya pengembangan penelitian lain.

#### 1.4.4. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian, khususnya mengenai faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru.

### 1.5. Keaslian Penelitian

#### 1.5.1. Keaslian Penelitian

Keaslian ini merupakan matrik yang memuat tentang judul penelitian, nama peneliti, tahun dan tempat penelitian, rancangan penelitian, variabel yang diteliti dan hasil yang diteliti yang membandingkan dua penelitian sebelumnya (tabel 1.1).

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul penelitian	Nama peneliti	Tahun dan tempat penelitian	Rancangan penelitian	Variabel penelitian	Hasil penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pembuatan Genteng (Studi Pada Perusahaan Genteng Malindo Sokka Kebumen)	Tri Adi Widodo	2007, Kebumen	Jenis penelitian ini adalah explanatory research dengan metode survei	Variabel bebas: penggunaan masker, kebiasaan olah raga, masa kerja, umur, jenis kelamin riwayat penyakit, kebiasaan merokok, status gizi  Variabel terikat: kapasitas	1. Ada hubungan antara penggunaan masker dan kebiasaan olah raga dengan kapasitas vital paru karyawan 2. tidak ada hubungan antara masa kerja, umur, jenis kelamin, riwayat penyakit, riwayat penyakit,

No	Judul penelitian	Nama peneliti	Tahun dan tempat penelitian	Rancangan penelitian	Variabel penelitian	Hasil penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
					vital paru	kebiasan merokok dan status gizi dengan kapasitas vital paru karyawan perusahaan genteng Malindo Sokka Kebumen
2	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru tukang ojek di alun-alun Ungaran kabupaten Semarang bulan Maret tahun 2007	Hanida Trisnawati	2006, Alun-alun Ungaran Kabupaten Semarang	Jenis penelitian ini adalah explanator y reseach	Variabel bebas: kebiasaan merokok, riwayat penyakit paru, kebiasaan olah raga, status gizi, pemakaian APD masa kerja  Variabel terikat: kapasitas vital paru	1. Ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru dan riwayat penyakit paru dengan kapasitas vital paru 2. Tidak ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan olah raga dengan kapasitas vital paru, status gizi dengan kapasitas vital paru pemakaian

Lanjutan (tabel 1.1)

No	Judul penelitian	Nama peneliti	Tahun dan tempat penelitian	Rancangan penelitian	Variabel penelitian	Hasil penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						APD (pernafasan) dengan kapasitas vital paru. dan masa kerja dengan kapasitas vital paru
3	Analisis perbedaan kapasitas fungsi paru pada pedagang kaki lima Berdasarkan kadar debu total di jalan nasional kota semarang	Nurjazuli	2011 Jalan Nasional Kota Semarang	Penelitian ini merupakan observasional dengan disain cross sectional.	Variabel bebas (faktor resiko) dan variabel terikat (efek)	Tidak ada perbedaan yang signifikan nilai prediksi %KVP (p=0,110) dan nilai prediksi %VEP (p=0,829) pada pedagang kaki lima berdasarkan kadar debu total ambien di tiga Jalan Nasional Kota Semarang.

### 1.5.2. Perbedaan Penelitian

Berdasarkan tabel keaslian penelitian di atas, maka yang membedakan penelitian terdahulu dengan penelitian ini (tabel 2).

Tabel 1.2 Perbedaan penelitian

No	Nama peneliti	Variabel bebas	Variabel terikat	Tempat penelitian	Tahun penelitian	Rancangan penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Tri Adi Widodo	Variabel bebas: penggunaan masker, kebiasaan olah raga, masa kerja, umur, jenis kelamin riwayat penyakit, kebiasaan merokok, status gizi	Variabel terikat: kapasitas vital paru	Kebumen	2007	Jenis penelitian ini adalah explanatory research dengan metode survei
2	Hanida Trisnawati	kebiasaan merokok, riwayat penyakit paru, kebiasaan olah raga, status gizi, pemakaian APD masa kerja	kapasitas vital paru	Alun-alun Ungaran Kabupaten Semarang	2006	Jenis penelitian ini adalah explanatory reseach
3	Nurjazuli	faktor resiko, efek	Kapasitas Vital Paru	Jl. Nasional Kota Semarang	2011	Jenis penelitian observasion al dengan disain <i>cross sectional</i>
4	Rizki Amaliah Sari	- Kebiasaan merokok - Kebiasaan olahraga - Pemakaian APD (masker) - Masa kerja - Pengetahuan	Kapasitas vital paru	Pedagang KakiLima Kabupaten Pemalang	2013	Jenis penelitian ini adalah explanatory reseach

## **1.6. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.6.1. Ruang Lingkup Tempat**

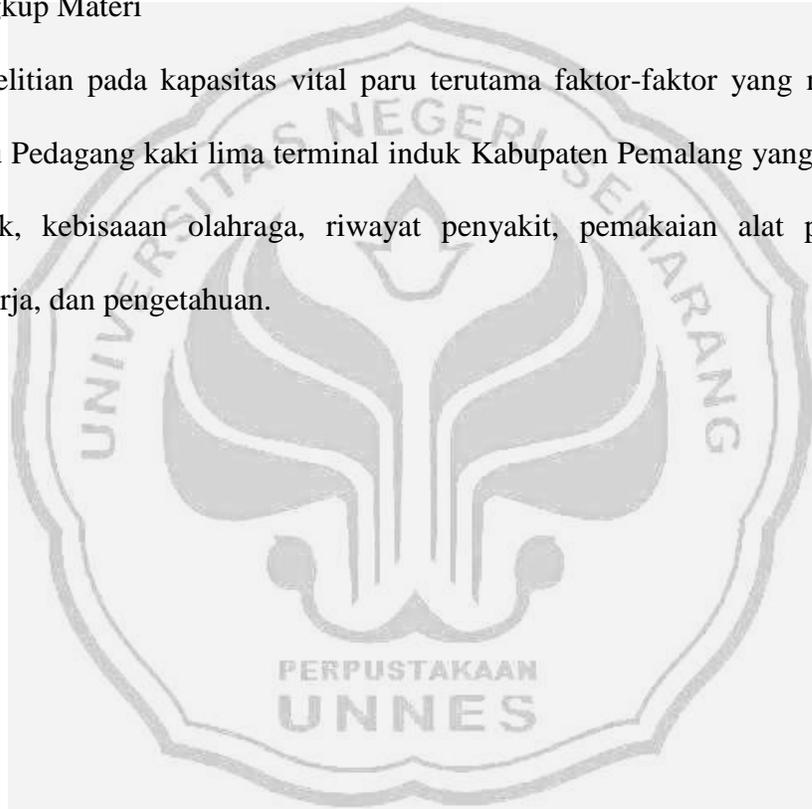
Tempat penelitian dilakukan di wilayah kerja Pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang.

### **1.6.2. Ruang Lingkup Waktu**

Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2013

### **1.6.3. Ruang Lingkup Materi**

Materi penelitian pada kapasitas vital paru terutama faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas vital paru Pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang yang meliputi usia, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, riwayat penyakit, pemakaian alat pelindung diri (msasker), masa kerja, dan pengetahuan.



## BAB II

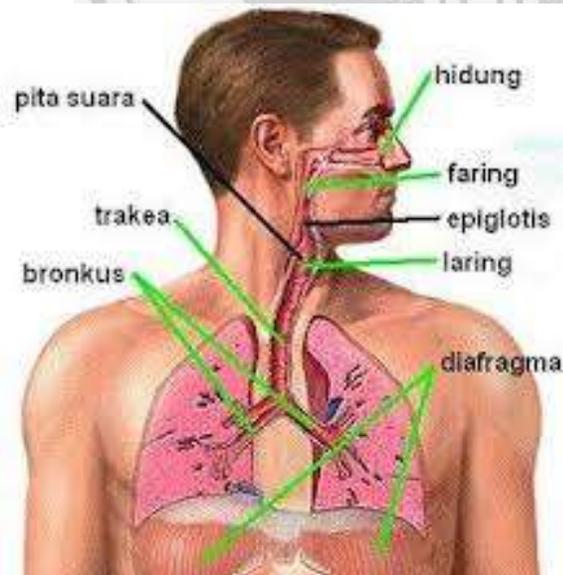
### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Sistem Pernapasan Manusia

##### 2.1.1 Anatomi Saluran Pernapasan

Fungsi sistem pernapasan adalah mengambil oksigen ( $O^2$ ) dari atmosfer ke dalam sel-sel tubuh dan untuk mentranspor karbon dioksida ( $CO^2$ ) yang dihasilkan oleh sel-sel tubuh kembali ke atmosfer. Organ –organ respiratorik berfungsi dalam:

- 1) Produksi bicara, membantu proses dalam berbicara
- 2) Keseimbangan asam basa dalam darah dan jaringan tubuh manusia
- 3) Pertahanan tubuh melawan benda asing, organisme asing yang masuk melalui proses pernapasan ke dalam tubuh
- 4) Mengatur hormonal tekanan darah dan keseimbangan hormon dalam darah



**Gambar 2.1 Anatomi saluran pernapasan**

Pada waktu bernapas, udara memasuki jalan napas bagian atas yang terdiri dari rongga mulut dan hidung, faring dan laring dan sampai ke paru. Adapun organ saluran pernapasan antara lain:

#### 2.1.1.1 Hidung

Hidung merupakan saluran udara yang pertama, mempunyai dua lubang (kavum nasi), dipisahkan oleh sekat hidung (septum nasi). Didalamnya terdapat bulu-bulu yang berguna untuk menyaring udara, debu dan kotoran-kotoran yang masuk ke dalam lubang hidung (Syaefuddin, 2006:192).

#### 2.1.1.2 Faring

Merupakan tempat persimpangan antara jalan pernapasan dan jalan makanan. Terdapat di bawah dasar tengkorak, di belakang rongga hidung dan mulut sebelah depan ruas tulang leher.

#### 2.1.1.3 Laring

Merupakan saluran udara dan bertindak sebagai pembentuk suara terletak di depan bagian faring sampai ketinggian vertebra servikalis dan masuk ke dalam trakea di bawahnya (Syaefuddin, 2006:192).

#### 2.1.1.4 Trakea

Merupakan lanjutan dari yang dibentuk oleh 16-20 cincin yang terdiri dari tulang rawan yang berbentuk seperti kuku (huruf C).

#### 2.1.1.5 Bronkus

Merupakan lanjutan dari trakea ada dua buah yang terdapat pada ketinggian vertebra torakalis keempat dan kelima. Mempunyai struktur serupa dengan trakea dan dilapisi oleh jenis sel yang sama (Pearce, Evelyn C, 2002: 218).

### 2.1.1.6 Paru

Paru merupakan sebuah alat tubuh yang sebagian besar terdiri dari gelembung-gelembung hawa (alveoli). Gelembung-gelembung alveoli ini terdiri dari sel-sel epitel dan endotel. Jika dibentangkan luas permukaannya lebih kurang 90 meter persegi pada lapisan inilah terjadi pertukaran udara.

Paru terdiri dari 2 bagian, yaitu: (1) paru kanan, terdiri dari tiga *lobus* (belah paru), *lobus pulmo dexta superior, lobus media dan lobus inferior*. Tiap *lobus* tersusun oleh lobulus, dan (2) paru kiri, terdiri dari *pulmo sinister lobus superior dan lobus inferior*. Tiap-tiap *lobus* terdiri dari belahan-belahan yang lebih kecil bernama *segmen*. Paru kiri mempunyai 10 *segmen* yaitu; 5 *segmen* pada *lobus superior*, dan 5 *segmen* pada *inferior*.

Paru kanan mempunyai 10 *segmen*, yaitu; 5 *segmen* pada *lobus superior*, 2 *segmen* pada *lobus medialis*, dan 3 *segmen* pada *lobus inferior*. Tiap *segmen* ini masih terdiri dari belahan-belahan yang bernama *lobulus*. Diantara lobulus satu dengan yang lainnya dibatasi oleh jaringan ikat yang berisis pembuluh-pembuluh darah getah bening dan saraf-saraf, dalam tiap-tiap lobulus terdapat sebuah bronkiolus.

Di dalam lobulus, bronkiolus ini bercabang-cabang banyak sekali, cabangcabang ini disebut duktus alveolus. Tiap-tiap duktus alveolus berakhir pada alveolus yang diameternya antara 0,2-0,3 mm. Letak paru pada rongga dada diantaranya menghadap ke tengah rongga dada/kavum mediastinum, pada mediastinum depan terdapat jantung. Paru-paru dibungkus oleh selaput yang bernama pleura. Pleura dibagi menjadi 2 (dua), yaitu; (1) pleura viseral (selaput dada pembungkus) yaitu selaput paru yang langsung membungkus paru-paru, (2) pleura parietal, yaitu selaput yang melapisi rongga dada sebelah luar. Antara kedua pleura ini terdapat rongga (kavum) yang disebut kavum pleura (Syaefuddin, 2006:192).

## 2.1.6 Fisiologi Saluran Pernapasan

### 2.1.2.1 Mekanisme Pernapasan

Fungsi paru ialah pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida. Pernapasan terdiri atas dua bagian, inspirasi dan ekspirasi. Selama pernapasan normal dan tenang hampir semua kontraksi otot pernapasan hanya terjadi selama inspirasi, sedangkan ekspirasi adalah proses yang hampir seluruhnya pasif akibat elastisitas paru dan struktur rangka dada (Ganong F. William, 2008). Mekanisme pernapasan dibagi menjadi kerja inspirasi dan kerja ekspirasi.

#### 2.1.2.1.1 Kerja Inspirasi

Kerja inspirasi dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu (1) sesuatu yang dibutuhkan untuk pengembangan paru dalam melawan daya elastisitas paru dan dada, yaitu kerja compliance atau kerja elastis, (2) sesuatu yang dibutuhkan untuk mengatasi viskositas jaringan paru dan struktur dinding dada, disebut kerja *resistensi* jaringan, (3) sesuatu yang dibutuhkan untuk mengatasi *resistensi* jalan napas selama udara masuk ke dalam paru, disebut kerja resistensi jalan nafas.

#### 2.1.2.1.2 Kerja Ekspirasi

Kerja ekspirasi dapat dibagi menjadi tiga stadium, yaitu (1) ventilasi, yaitu masuknya campuran gas-gas ke dalam dan keluar paru, (2) transportasi, yaitu terdiri dari beberapa aspek yaitu: difusi gas-gas antar alveolus dan kapiler paru dan antara daerah sistematik dan sel-sel jaringan, distribusi darah dalam *sirkulasi pulmoner* dan penyesuaiannya dengan distribusi udara dalam alveolus dan reaksi kimia dan fisik dari oksigen dan karbondioksida dengan darah, (3) respirasi sel, yaitu saat dimana metabolit oksida untuk mendapatkan energi, dan karbondioksida terbentuk sebagai sampah proses metabolisme sel dan dikeluarkan oleh paru (Ganong F William , 2008).

Selama pernapasan tenang dan normal, sebagian besar kerja yang dilakukan oleh otot-otot pernapasan digunakan untuk mengembangkan paru. Normalnya hanya sebagian kecil dari kerja total yang digunakan untuk mengatasi resistensi jaringan (*viskositas* jaringan), yang lebih banyak digunakan untuk mengatasi resistensi jalan napas. Dan selama pernapasan kuat, bila udara harus mengalir melalui saluran napas dengan kecepatan tinggi, lebih banyak lagi kerja yang digunakan untuk mengatasi resistensi jalan napas.

Pada penyakit paru, ketiga tipe di atas seringkali meningkat sangat cepat. Kerja compliance dan resistensi jaringan terutama meningkat pada penyakit fibrosis paru, dan kerja resistensi jalan napas terutama meningkat pada penyakit *obstruksi* jalan napas.

## **2.1.7 Faal Paru**

### **2.1.3.1 Definisi Faal Paru**

Faal paru adalah satu-satunya organ tubuh yang berhubungan dengan lingkungan di luar tubuh, yaitu melalui sistem pernapasan. Fungsi paru utama untuk respirasi yaitu mengambil oksigen dari luar masuk ke dalam saluran napas dan diteruskan ke dalam darah. Oksigen digunakan untuk proses metabolisme karbondioksida yang terbentuk pada proses tersebut dikeluarkan dari dalam darah ke udara luar. Proses respirasi dibagi atas tiga tahap utama yaitu ventilasi, difusi, dan perfusi (Wiwik Pudjiastuti, 2004:4).

### **2.1.3.2 Pemeriksaan Faal Paru**

Pemeriksaan faal paru sejak lama dikenal orang sarana penting dalam penanganan berbagai penyakit paru. Di masa kini kekerapan penyakit paru dan pernapasan terus meningkat, maka peranan uji faal paru makin dirasakan sangat penting, baik dalam diagnosis, penilaian keberhasilan terapi maupun dalam meramalkan prognosis berbagai penyakit paru.

Pemeriksaan faal paru merupakan bentuk pemeriksaan yang dapat mengetahui penyakit paru secara luas. Bentuk faal paru yang didapat, dapat memberikan petunjuk mekanisme patogeniknya dan dapat menolong para ahli sepenuhnya dalam proses yang tidak terdeteksi patogenesisnya dan memberikan diagnosis. Tingkat keabnormalannya juga bisa di dapat dari pengukuran pada waktu tertentu. Selanjutnya yang di buat berulang dapat melihat keparahan suatu penyakit dan manfaat terapi yang telah diberikan.

Pemeriksaan faal paru merupakan suatu pemeriksaan yang lebih peka untuk mengetahui perubahan patologi dari saluran napas dibandingkan dengan namnesis, pemeriksaan radiologi. Pemeriksaan spirometri merupakan sebagian dari pemeriksaan faal paru, yaitu pemeriksaan terhadap fungsi ventilasi. Untuk itu digunakan alat spirometer yang mengukur arus udara dalam satuan isi dan waktu.

Pemeriksaan spirometri ada 4 volume paru dan 4 kapasitas paru utama yang dapat diukur.

#### *2.1.3.1.1 Volume paru*

Volume paru terdiri dari : (1) Volume alun napas (tidal volume), yaitu jumlah udara yang masuk ke dalam dan ke luar dari paru pada pernapasan biasa, seorang normal dengan berat badan 70 kilogram dalam istirahat biasanya mempunyai isi alun nafas sebanyak 500 ml, (2) Volume cadangan paru inspirasi (inspiratory reserve volume), yaitu jumlah udara yang masuk ke dalam paru pada inspirasi maksimal setelah inspirasi normal, pada orang dewasa dengan berat 70 kilogram besarnya sekitar 2,5 liter, (3) Volume cadangan ekspirasi (expiratory reserve volume), yaitu jumlah udara yang masuk dikeluarkan secara aktif dari paru setelah ekspirasi normal, pada orang dewasa dengan berat badan 70 kilogram besarnya sekitar 1,5 liter, dan (4) Volume residu, yaitu jumlah udara yang tersisa dalam paru setelah ekspirasi maksimal, pada orang dewasa dengan berat badan 70 kilogram besarnya sekitar 1,5 liter.

### 2.1.3.1.2 Kapasitas paru

Biasanya terdiri dari dua atau lebih volume paru utama, yaitu: (1) Kapasitas total (total lung capacity), yaitu jumlah udara dalam paru saat inspirasi maksimal, pada orang dewasa dengan berat badan 70 kilogram besarnya sekitar 6 liter, (2) Kapasitas vital (vital capacity), yaitu besarnya jumlah udara yang dapat diekspirasi maksimal setelah inspirasi maksimal, pada orang dewasa dengan berat badan 70 kilogram besarnya sekitar 4,5 liter, (3) Kapasitas inspirasi (inspiratory capacity), yaitu jumlah udara maksimal yang dapat masuk ke paru setelah akhir ekspirasi biasa, pada orang dewasa dengan berat badan 70 kilogram besarnya sekitar 3 liter, dan (4) Kapasitas residu fungsional (functional residual capacity), yaitu jumlah udara dalam paru saat akhir ekspirasi biasa.

Spirometer dapat mencatat nilai pada waktu inspirasi dan ekspirasi, tetapi pencatatan pada waktu lebih umum digunakan. Gangguan ventilasi yang utama ada dua, yaitu, restriktif, yaitu gangguan pengembangan paru sehingga udara yang masuk ke dalam paru ini kurang dari normal. Gangguan pengembangan paru dapat disebabkan oleh berbagai kelainan baik dalam maupun di luar paru. Gangguan ventilasi yang lain adalah obstruksi, yaitu gangguan yang menyebabkan perlambatan aliran udara ekspirasi.

Jadi klasifikasi bentuk abnormal dari suatu spirometri, yaitu: (1) obstruktif, keadaan ini menunjukkan adanya penurunan aliran udara dari mulai saluran nafas bagian atas sampai bronkiolus berdiameter kurang dari 2 mm ditandai dengan perlambatan aliran udara ekspirasi, dan (2) restriktif, keadaan ini menunjukkan adanya penyakit paru atau dari luar yang menyebabkan kapasitas vital berkurang, khususnya kapasitas total paru. Dengan berkurangnya kapasitas vital maka proporsi VE<sub>P1</sub> juga menurun, sebagai hasilnya VE<sub>P1</sub>/KVP (%) jadi

menurun. Kapasitas paru kurang dari 80 % nilai dugaan merupakan baku emas untuk menentukan penyakit paru restriktif:

Kombinasi obstruktif dan restriktif atau bentuk campuran, hal ini terjadi karena proses patologi yang mengurangi volume paru, kapasitas vital dan aliran, yang juga melibatkan saluran napas. Rendahnya VEP1/KVP (%) merupakan suatu indikasi obstruktif saluran napas dan kecilnya volume paru merupakan suatu restriktif, seperti penyakit parenkim paru yang melibatkan fibrosis pada saluran napas, sehingga terjadi obstruktif, misalnya adalah penyakit tuberkulosis paru. Jadi 15 pengukuran KVP, VEP1/KVP (%) secara keseluruhan dapat menggambarkan apakah pasiennya mengalami bentuk obstruktif atau restriktif (Wiener Charles M, dkk, 2007:48).

#### **2.1.4 Faktor yang berhubungan dengan Kapasitas Vital Paru**

Fungsi paru berubah-ubah akibat sejumlah faktor non pekerjaan dan tersedia tabel-tabel nilai untuk beberapa variabel. Angka itu dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, ukuran paru, etnik, tinggi badan, kebiasaan merokok, toleransi latihan, kekeliruan pengamat, kekeliruan alat, variasi diurnal dan suhu lingkungan sekitar (Harington dan Gill, 2005: 84). Kapasitas paru berkurang pada penyakit paru-paru, penyakit jantung (yang menimbulkan kongesti paru) dan pada kelemahan otot pernapasan (Evelyn C. Pearce, 1999: 221).

##### **2.1.4.1 Usia**

Dalam keadaan yang normal kedua paru-paru dapat menampung sebanyak 5 liter. Waktu ekspirasi, di dalam paru-paru masih tertinggal  $\pm$  3 liter udara. Pada waktu bernapas biasa udara yang masuk ke dalam paru-paru 2600 cc (2,5 liter) jumlah pernapasan. Dalam keadaan normal: orang dewasa: 16-18 kali per menit, anak-anak 24 kali per menit, bayi kira-kira: 30 kali per menit.

Dari keterangan diatas menunjukkan bahwa pada orang dewasa jumlah pernapasannya antara 16-18 kali per menit, pada anak-anak sekitar 24 kali per menit sedangkan pada bayi kira-kira 30 kali per menit. Walaupun pada pernapasan orang dewasa lebih sedikit daripada anak-anak dan bayi, akan tetapi kapasitas vital paru orang dewasa lebih besar dibandingkan dengan anak-anak dan bayi. Dalam keadaan tertentu keadaan tersebut akan berubah misalnya akibat dari suatu penyakit, pernapasan bisa bertambah cepat dan sebaliknya (Syaifuddin, 1997: 105). Usia berhubungan dengan proses penuaan atau bertambahnya umur. Semakin tua usia seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadi penurunan fungsi paru (Joko Suyono, 2001:218).

#### 2.1.4.2 Jenis Kelamin

Sesudah usia pubertas anak laki-laki menunjukkan kapasitas faal paru yang lebih besar dari pada perempuan. Kapasitas vital rata-rata pria dewasa muda lebih kurang 4,6 liter dan perempuan muda kurang lebih 3.1 liter, meskipun nilai-nilai ini jauh lebih besar pada beberapa orang dengan berat badan yang sama pada orang lain. Orang tinggi kurus biasanya mempunyai kapasitas vital lebih besar dari pada orang yang gemuk dan seorang atlet yang terlatih dengan baik mungkin mempunyai kapasitas vital 30-40% di atas normal yaitu 6-7 liter (Wiwik Pudjiastuti, 2002:1).

Jenis kelamin akan mempengaruhi kapasitas parunya, karena secara anatomi sudah berbeda. Volume dan kapasitas paru pada wanita kira-kira 20 sampai 25 persen lebih kecil dari pada pria (Guyton, 1997:605).

#### 2.1.4.3 Kebiasaan Olahraga

Kapasitas paru dapat dipengaruhi oleh kebiasaan seseorang melakukan olahraga. Berolahraga secara rutin dapat meningkatkan aliran darah melalui paru yang akan menyebabkan kapiler paru mendapatkan perfusi maksimal, sehingga oksigen dapat berdifusi ke dalam kapiler paru dengan volume lebih besar atau maksimal. Olahraga mempunyai peranan

penting dalam mengusahakan fungsi pernapasan yang maksimal sehingga meningkatkan kapasitas vital (Ganong F. William, 2008).

#### 2.1.4.4 Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok dapat mempengaruhi kapasitas vital paru. Kebiasaan merokok dapat menyebabkan pembengkakan dan penyumbatan saluran napas, restriktif dan kanker paru. Semakin dini orang mulai merokok, maka semakin cepat orang tersebut terkena kanker paru. Sebab, hasil penelitian menunjukkan, asap rokok jauh lebih berbahaya dibandingkan polusi udara. Asap rokok mengandung zat kimia yang sebagian bersifat karsinogen. Kemampuan zat ini memicu sel-sel normal menjadi ganas (Baradja, F. 2008)

#### 2.1.4.5 Riwayat Penyakit

Kapasitas vital paru akan berkurang pada penyakit paru-paru, pada penyakit jantung (yang menyebabkan kongesti paru) dan kelemahan otot paru (Ganong F. William, 2008). Penyakit yang dapat mempengaruhi kapasitas paru, meliputi:

##### 2.1.4.5.1 *Emfisema paru kronik*

Merupakan kelainan paru dengan patofisiologi berupa infeksi kronik, kelebihan mucus, dan edema pada epitel bronchiolis yang mengakibatkan terjadinya obstriktif dan destruktif paru yang kompleks sebagai akibat mengkonsumsi rokok.

##### 2.1.4.5.2 *Pneumonia*

Pneumonia ini mengakibatkan dua kelainan utama paru yaitu penurunan luas permukaan membran pernapasan dan menurunnya resiko ventilasi perfusi. Kedua efek ini mengakibatkan menurunnya kapasitas paru.

#### 2.1.4.5.3 Atelektasi

Atelektasi berarti alveoli paru mengempis atau kolaps. Akibatnya terjadi penyumbatan pada alveoli sehingga tahanan aliran darah meningkat dan terjadi penekanan dan pelipatan pembuluh darah sehingga volume paru berkurang.

#### 2.1.4.5.4 Asma

Asma pada penderita asma akan terjadi penurunan kecepatan ekspirasi dan volume inspirasi.

#### 2.1.4.5.5 Tuberculosis

Pada penderita *tuberculosis* stadium lanjut, banyak timbul daerah fibrosis di seluruh paru dan mengurangi jumlah paru fungsional, sehingga mengurangi kapasitas paru (Ganong F. William, 2008).

#### 2.1.4.6 Alat Pelindung Diri

Perlindungan tenaga kerja melalui usaha teknis pengamatan tempat, peralatan dan lingkungan kerja adalah sangat perlu diutamakan. Namun kadang-kadang keadaan bahaya masih belum dapat dikendalikan sepenuhnya, sehingga digunakan alat pelindung diri (*personal protective devices*).

Alat-alat demikian harus memenuhi persyaratan, yaitu (1) enak dipakai, (2) tidak mengganggu kerja, dan (3) memberikan perlindungan efektif terhadap jenis bahaya (Ali H, Zaidin, 2010).

#### 2.1.4.7 Pencemaran Udara

##### 2.1.4.7.1 *Pengertian Pencemaran Udara*

Pencemaran udara diartikan dengan adanya bahan-bahan atau zat arang di dalam udara yang merupakan perubahan susunan (komposisi) udara dari keadaan normalnya (Wisnu Arya Wardhana, 2001:27).

Kehadiran bahan bakar atau zat asing di dalam udara dalam waktu yang cukup lama, akan dapat mengganggu kehidupan manusia, hewan dan binatang. Bila keadaan tersebut terjadi, maka udara dikatakan tercemar.

##### 2.1.4.7.2 *Bentuk Pencemaran*

Pencemaran udara pada umumnya dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Pencemaran udara dalam bentuk partikel atau butiran yang disebut aerosol.
2. Pencemaran udara dalam bentuk gas yang dilarutkan dengan medium udara pada umumnya.

Ditinjau dari pengaruhnya terhadap kesehatan manusia, maka pencemaran dalam bentuk partikel seperti debu relatif lebih ringan karena kukuh memiliki kemampuan protektif secara anatomis seperti bulu hidung, lendir di tengorokan dan reilek batuk sehingga hanya debu halus saja yang mampu mencapai rongga paru (alveoli) yakni yang berdiameter kurang dari 0,2 mikron. Sedangkan pencemaran dalam bentuk gas, seperti CO, SO<sub>2</sub>, NO, langsung mencapai rongga paru dan melarut bersama dengan komponen udara lainnya, garis tubuh, terangkat ke darah dan menyebar luas ke dalam tubuh. Oleh sebab itu, pencemaran udara dalam bentuk gas perlu memperoleh perhatian termasuk sumber pencemar yang menghasilkan seperti kendaraan bermotor, industri kimia, dan sebagainya.

#### 2.1.4.7.3 *Penyebab Pencemaran Udara*

Pembangunan yang berkembang pesat dewasa ini khususnya dalam industri dan teknologi serta meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar fosil (minyak) menyebabkan udara yang kita hirup disekitar kita menjadi tercemar oleh gas-gas buangan pembakaran. Secara umum penyebab udara tercemar ada 2 macam, yaitu:

1. Karena faktor internal secara alamiah, contohnya debu yang beterbangan akibat tiupan angin, abu (debu) yang dikeluarkan dari letusan gunung berapi berikut gas vulkanik, dan proses pembusukan sampah organik.
2. Karena faktor eksternal, contohnya hasil pembakaran bahan bakar fosil, debu atau serbuk dari kegiatan industri, dan pemakaian zat kimia yang disemprotkan ke udara.

Dampak pencemaran lingkungan sebenarnya tidak semata-mata disebabkan oleh kegiatan industri dan teknologi saja, namun juga disebabkan faktor lain yang menunjang kegiatan tersebut. Faktor penunjang kegiatan industri dan teknologi tersebut diantaranya adalah faktor penyediaan daya listrik dan faktor transportasi (Wisnu Arya Wardhana, 2001:28).

Pencemaran kendaraan bermotor di kota besar semakin terasa. Pembakaran bensin dan kendaraan bermotor merupakan lebih dari separuh penyebab polusi udara. Di samping karbon monoksida (CO), juga dikeluarkan oksigen nitrogen oksida (NO), belerang oksida (SO), partikel padatan dan senyawa faktor timbal (A. Tresna Sastrawijaya, 2000:170).

#### 2.1.4.7.4 *Komponen Pencemaran Udara*

Udara di daerah perkotaan yang mempunyai banyak kegiatan industri dan teknologi serta lalu lintas yang padat, udaranya relatif tidak bersih lagi. Udara di daerah industri kotor terkena berbagai pencemar. Dari beberapa komponen pencemar udara, maka yang paling banyak berpengaruh dalam pencemar udara adalah komponen berikut ini: (1) Karbon

Monoksida (CO), (2) Nitrogen Oksida (NO<sub>x</sub>), (3) Belerang Oksida (SO<sub>x</sub>), (4) Hidro Karbo (HC), (5) Partikel (Partikulate) (Wisnu Arya Wardhana, 2000:31).

Bahaya potensial yang dihadapi pedagang kaki lima adalah pancaran bahan pencemar dari berbagai hasil gas buang kendaraan bermotor baik secara ekstern maupun intern seperti gas CO, SO, Pb, CO<sub>2</sub>, NO, Radikal Menthil (Wisnu Arya Wardhana, 2000:33).

Adapun prosentase untuk setiap gas pencemaran yang bersumber dari transportasi di Indonesia (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Perkiraan Prosentase Komponen Pencemar Udara dan Standar Pencemar Transportasi di Indonesia

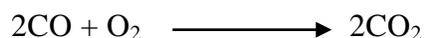
No.	Komponen Pencemar	Prosentase
1.	CO	70,50%
2.	NO <sub>x</sub>	8,89%
3.	SO <sub>x</sub>	0,88%
4.	HC	18,34%
5.	Partikel	1,33 %
	Total	100%

(Wisnu Arya Wardhana, 2001:33).

#### 2.1.4.7.4.1 Karbon Monoksida (CO)

Karbon Monoksida (CO) adalah suatu komponen tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak mempunyai rasa yang terdapat dalam bentuk gas pada suhu di atas 192 °C. Komponen ini mempunyai beta sebanyak 96,5% dari berat air dan tidak larut dalam air. Karbon Monoksida yang terdapat di alam terbentuk di salah satu proses pembakaran tidak lengkap terhadap karbon atau komponen yang mengandung karbon, reaksi antara karbon dioksida dan komponen yang mengandung Karbon pada suhu tinggi dan pada suhu tinggi, karbon dioksida terurai menjadi karbon Monoksida dan Oksigen. Oksidasi tidak lengkap terhadap karbon atau komponen yang mengandung karbon terjadi jika jumlah oksigen yang tersedia kurang dari jumlah yang dibutuhkan untuk pembakaran susunan di mana dihasilkan Karbon Dioksida. Pembentukan

Karbon Monoksida hanya terjadi jika reaktan yang ada terdiri dari Karbon dan Oksigen murni. Reaksi sederhana pembakaran Karbon dalam minyak bakar melalui beberapa tahap sebagai berikut:



Semakin tinggi suhu hasil pembakaran maka jumlah gas CO<sub>2</sub> yang disosiasi menjadi CO dan O akan semakin banyak. Suhu tinggi merupakan pemicu terjadinya gas CO. Sumber pencemar gas CO terutama dari pemakaian bahan bakar fosil (minyak maupun batubara) pada mesin-mesin penggerak transportasi, dapat dilihat pencemaran CO dari penelitian di Amerika terutama pada transportasi (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Pencemaran Gas CO pada Mesin Penggerak Transportasi pada Penelitian di Amerika

No.	Sumber Pencemar Kendaraan	% Bagian	% Total
1.	Mobil Bensin	59,0	
2.	Mobil Diesel	0,2	
4.	Pesawat Terbang	2,4	
5.	Kereta Api	0,1	
6.	Kapal Laut	0,3	63,8
7.	Sepeda Motor	1,8	

(Wisnu Arya Wardhana, 2001:43).

Adanya Kadar 10 (bpj) CO di udara dapat menyebabkan manusia sakit. Dalam waktu setengah jam, 1300 ppm dapat menyebabkan kematian. Setiap lima liter bensin dapat menyebabkan 1-1,5kg CO. Jika seseorang duduk di udara dengan kadar 60 bpj selama 8 jam maka kemampuan mengikat oksigen oleh darah kita turun sebanyak 15%. Sama dengan kehilangan darah sebanyak 0,5 liter (A. Tresna Sastrowijaya, 2000:176).

Paparan terhadap kadar tinggi karbon dioksida menyebabkan keracunan akut. Tanda-tanda permulaan khas adalah nyeri kepala, pusing, rasa kantuk, mual dan muntah, terkadang pada kadar CO dalam darah, lamanya paparan dan karbologi hemoglobin darah yang dihasilkan, dapat terjadi pingsan, koma, dan kematian (WHO, 1993:159).

Pada konsentrasi CO sebanyak 10 ppm, akan terdapat 2% COHb dalam darah pada keadaan seimbang. Gejala yang terasa dimulai dengan pusing, kurang konsentrasi, kemudian terjadi kelainan fungsi susunan saraf pusat, perubahan fungsi paru-paru dan jantung, terjadi sesak napas, pingsan pada 250 ppm, dan akhirnya dapat menyebabkan kematian pada 750 ppm.

#### 2.1.4.7.4.2 Nitrogen Oksida (NO<sub>x</sub>)

Nitrogen Oksida (NO<sub>x</sub>) adalah kelompok gas yang terdapat dalam atmosfer yang terdiri dari gas nitrit (NO) dan Nitrogen Oksida (NO<sub>2</sub>). Nitrit Oksida merupakan gas yang tidak berwarna dan tidak berbau. Nitrogen oksida mempunyai warna cokelat kemerahan dan berbau tajam (Srikandi Fardiaz, 1992).

Peran Nitrogen amat penting dalam siklus unsur kesetimbangan alam sekitar. 78% di udara terdiri dari Nitrogen, dan 20% volume adalah Oksigen. Nitrogen Oksida merupakan pencemar sekitar 10%. Pencemaran udara setiap tahun adalah 24 Nitrogen Oksida. Sekitar 50% Nitrogen Oksida berasal dari pembakaran dalam sumber stasioner seperti pabrik (pencemaran gas alam, batubara, minyak dan kayu). Sekitar 40% berasal dari pembakaran pada alat transportasi (bensin, solar, batubara, atau kayu di kendaraan), 10% lagi berasal dari kebakaran hutan, sampah, padatan, pertanian dan sampah batubara dan, proses industri. Produksi Nitrogen Oksida terjadi untuk 60% di perkotaan dan 40% di luar kota (A. Tresna Sastrawijaya, 2000:79).

Emisi Nitrogen juga dipengaruhi oleh peralatan penduduk karena utama NO<sub>x</sub> yang diproduksi manusia adalah dari pembakaran, dan kebanyakan pembakaran disebabkan kendaraan (tabel 2.3).

Tabel 2.3 Kadar Pencemaran Gas NO<sub>x</sub> pada Mesin Penggerak Transportasi pada sumber Penelitian di Amerika

No.	Sumber Pencemar Kendaraan	% Bagian	% Total
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Mobil Bensin	32,0	
2.	Mobil Diesel	2,9	
3.	Pesawat Terbang	0,0	39,3
4.	Kereta Api	1,9	
5.	Kapal Laut	1,0	

---

6. Sepeda Motor	1,5
-----------------	-----

---

(Wisnu Arya wardhana, 2001:46).

Konsentrasi NO, di dalam suatu kota bervariasi sepanjang hari. Sinar matahari dan aktivitas kendaraan, yaitu:

1. Sebelum matahari terbit, konsentrasi NO dan NO<sub>z</sub> tetap stabil pada konsentrasi sedikit lebih tinggi dari konsentrasi minimum sehari-hari.
2. Segera setelah aktivitas manusia meningkat (jam 6-8 pagi) konsentrasi NO meningkat terutama karena meningkatnya aktivitas lalu lintas yaitu kendaraan bermotor. Konsentrasi NO tertinggi pada saat ini dapat mencapai 1-2 ppm.
3. Dengan terbitnya matahari yang memancarkan sinar ultraviolet, konsentrasi NO<sub>2</sub> meningkat karena perubahan NO primer menjadi NO<sub>2</sub> sekunder. Konsentrasi NO<sub>2</sub> pada saat ini dapat mencapai 0,5 ppm.
4. Konsentrasi ozon meningkat dengan menurunnya konsentrasi NO sampai kurang dari 0,1 ppm.
5. Jika konsentrasi energi solar (sinar matahari) menurun pada sore hari, tetapi pada jam 5-8 malam konsentrasi NO meningkat kembali.
6. Energi matahari tidak tersedia untuk mengubah NO menjadi NO<sub>2</sub> (melalui reaksi Hidrokarbon) tetapi O<sub>3</sub> yang terkumpul sepanjang hari akan bereaksi sepanjang NO, akibatnya akan terjadi kenaikan konsentrasi NO dan menurunkan O<sub>3</sub> (Srikandi Fardiaz, 1992:108).

Srikandi Fardiaz (1992) dalam Prabu (2008). Pengaruh Nitrogen Oksida (NO<sub>x</sub>) terhadap manusia berdasarkan suatu penelitian pada tikus yang diberi NO pada jumlah 2500 ppm akan hilang kesadarannya setelah 6-7 menit, kemudian diberi udara segar akan sembuh lagi setelah

4-6 menit. Konsentrasi NO<sub>2</sub> sebanyak 800 ppm atau lebih mengakibatkan 100 % kematian hewan-hewan yang diuji dalam waktu 29 menit / kurang. Pemberian sebanyak 5 ppm NO<sub>2</sub> selama 10 menit terhadap manusia mengakibatkan sedikit kesukaran dalam bernafas.

#### *2.1.4.7.4.3 Belerang Oksida (SO<sub>x</sub>)*

Gas belerang oksida atau sering ditulis SO<sub>x</sub> terdiri atas gas SO<sub>2</sub> dan gas SO<sub>3</sub> yang keduanya mempunyai sifat yang berbeda. SO<sub>2</sub> berbau tajam dan tidak terbakar, sedangkan gas SO<sub>3</sub> bersifat sangat reaktif Gas SO<sub>3</sub> mudah bereaksi dengan uap air yang ada di udara untuk membentuk asam sulfat/ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Konsentrasi gas SO<sub>2</sub> di udara akan terdeteksi orang oleh indera manusia (tercium baunya) mana kala konsentrasinya berkisar antara 0,3-1 ppm.

Pencemaran SO<sub>x</sub> di udara terutama berasal dari pemakaian batubara yang digunakan pada kegiatan industri, transportasi dan sebagainya. SO<sub>x</sub> bukan sumber utama dari pencemaran transportasi, akan tetapi dari pembakaran stasioner (generator listrik) dan mesin-mesin yang memakai bahan bakar batubara (Wisnu Arya Wardhana, 2001:47).

Pengaruh utama polutan SO<sub>x</sub> terhadap manusia adalah iritasi sistem pernapasan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa iritasi tenggorokan terjadi pada konsentrasi SO<sub>2</sub> dianggap polutan berbahaya bagi kesehatan terutama terhadap orang tua dan penderita yang mengalami penyakit kronis pada sistem pernapasan dan kardiovaskuler (Srikandi Fardiaz, 1992)

#### *2.1.4.7.4.4 Hidro Karbon (HC)*

Hidro Karbon adalah pencemaran udara yang dapat berupa gas, cair, maupun padat. Komposisi utama dari karbon adalah atom karbon dan atom Hidrogen yang dapat terkait (tersusun) secara ikatan lurus (ikatan rantai) atau terikat secara ikatan cincin (Wisnu Arya Wardana, 2001:51), Pada mesin penggerak transportasi di Amerika (tabel 2.4).

Tabel 2.4 Kadar Pencemaran Gas HC pada Mesin Penggerak Transportasi pada Penelitian di Amerika

No.	Sumber Pencemaran Transportasi	% Bagian	% Total
1.	Mobil Bensin	47,5	
2.	Mobil Diesel	1,3	
3.	Pesawat Terbang	0,9	
4.	Kereta Api	0,9	51,9
5.	Kapal Laut	0, >	
6.	Sepeda Motor	1,0	

(Wisnu Arya Wardhana, 2001:55).

Pencemaran gas dari knalpot mobil mengandung sekitar 200 meter senyawa Hidro Karbon. Hidro Karbon yang dihasilkan manusia hanya sebanyak 15% pemantapan senyawa Hidro Karbon adalah polusi udara unuk 13% (Srikandi Fardiaz, 1992, dalam Prabu, 2008)

#### 2.1.4.7.4.5 Ozon

Ozon adalah gas berwarna biru bening dan berbau tajam. Sedikit berada di udara lapisan atas. Pada ketinggian 25 Km di atas mencapai maksimum. Ozon adalah pengoksida yang kuat bereaksi dengan berbagai zat dan beracun bagi makhluk hidup. Jika konsentrasinya kecil akan menyebabkan sakit pada dada, batuk, dan radang pada mata (Srikandi Fardiaz, 1992)

#### 2.1.4.7.4.6 Partikel

Partikel adalah pencemar udara yang bisa bersama-sama dengan bahan atau bentuk pencemar lainnya. Partikel dapat dialihkan secara murni/ sempit sebagai bahan pencemar udara yang berbentuk padatan. Namun dalam pengertian yang lebih luas dalam kaitannya dengan masalah pencemaran lingkungan. Pencemaran partikel dapat meliputi beberapa bentuk, mulai bentuk yang rumit/ kompleks yang semuanya merupakan bentuk dari pencemaran udara. Sumber pencemaran partikel dapat berasal dari ulah manusia dalam rangka mendapatkan kualitas hidup yang lebih baik. Pencemaran partikel yang berasal dari alam contohnya: (1) debu tanah/pasir halus yang terbang terbawa angin, (2) abu dan bahan-bahan mekanik yang terlempar ke udara akibat letusan gunung berapi (Wisnu Arya Wardhana, 2001:58).

#### 2.1.4.8 Masa Kerja

Menurut RE, Hyatt. PD Scanlon dan M Nakamura dalam tesis khumaidah (2009:60). Setiap kegiatan industri selalu menggunakan teknologi, baik teknologi canggih ataupun teknologi sederhana. Efek samping penggunaan teknologi dapat mengganggu tatanan kehidupan dan lingkungan hidup, khususnya penggunaan teknologi yang dapat berdampak negatif bagi tenaga kerja. Pekerja yang berada pada lingkungan kerja dengan kadar debu tinggi dalam waktu lama memiliki resiko tinggi terkena obstruksi paru. Masa kerja mempunyai kecenderungan sebagai faktor risiko terjadinya obstruksi pada pekerja di industri lebih dari 5 tahun.

Masa kerja adalah jangka waktu orang sudah bekerja dari pertama mulai masuk hingga sekarang masih bekerja. Masa kerja dapat diartikan sebagai sepenggal waktu yang agak lama dimana seseorang tenaga kerja masuk dalam satu wilayah tempat usaha sampai batas waktu tertentu (Suma'mur P. K, 1996:71).

Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa masa kerja dapat berpengaruh positif maupun negatif. Adapun yang mempengaruhi hal positif adalah seorang Pedagang Kaki Lima akan semakin profesional dalam menjajakan dagangannya, sedangkan yang berpengaruh negatif bagi seorang Pedagang Kaki Lima adalah akan semakin banyak menghirup udara yang tercemar sehingga dapat mengganggu kesehatan terutama kesehatan parunya.

#### 2.1.4.9 Pengetahuan

Pengetahuan bukanlah hanya sekedar pertemuan antara subjek yang mengetahui dengan objek yang di ketahui, tetapi pengetahuan adalah persatuan antara subjek yang mengetahui dengan objek yang diketahui. Namun dalam pertemuan ini subjek tidak melebur jadi objek, atau sebaliknya yang objek melebur menjadi subjek. Pengetahuan pada hakekatnya yang dituntut atau ingin dicapai tujuannya adalah mencapai kebenaran. Dengan mengetahui yang benar kita dapat

mengetahui yang salah tanpa terlebih dahulu mengetahui yang benar (Soekidjo Notoatmodjo, 2003: 121).

Menurut Soekidjo Notoadmodjo (2003: 121), pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting terbentuknya tindakan seseorang. Karena dari pengalaman dan penelitian ternyata perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan langgeng dari pada perilaku oleh pengetahuan.

Soekidjo Notoadmodjo (2005: 121), mengungkapkan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru (berperilaku baru), di dalam diri orang tersebut terjadi proses yang beruntun :

1. *Awareness* (Kesadaran), dimana orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui terlebih dahulu tentang stimulus (objek).
2. *Interest* (Merasa tertarik) terhadap *stimulus* atau objek tersebut. Disini sikap mulai timbul.
3. *Evaluation* (Menimbang-nimbang) terhadap baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya, hal ini berarti sikap responden mulai baik lagi.
4. *Trial* (mencoba), dimana subjek mulai mencoba melakukan sesuatu sesuai dengan apa yang diketahui oleh stimulus.
5. *Adoption* (Mengadopsi), dimana subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran, dan sikapnya terhadap stimulus. Pengetahuan yang dicakup didalam domain kognitif mempunyai enam tingkat yaitu :

#### 2.1.4.9.1 *Tahu (Know)*

Tahu diartikan sebagai mengingat sesuatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk kedalam pengetahuan tingkat mengingat kembali (*recall*) terhadap suatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang diterima.

#### 2.1.4.9.2 *Memahami (Comprehension)*

Yaitu kemampuan menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

#### 2.1.4.9.3 Aplikasi (Application)

Kemampuan untuk menggunakan materi yang dipelajari pada suatu kondisi real (sebenarnya).

#### 2.1.4.9.4 Analisis (Analysis)

Kemampuan untuk menjabarkan suatu materi atau objek kedalam komponen-komponen, tapi masih dalam struktur organisasi tersebut, dan masih ada kaitannya satu sama lain.

#### 2.1.4.9.5 Sintesis (Synthesis)

Sintesis menghubungkan bagian-bagian didalam batas keseluruhan yang baru. Menunjukkan kepada kemampuan untuk melakukan atau menghubungkan.

#### 2.1.4.9.6 Evaluasi (Evaluation)

Kemampuan untuk melakukan suatu penilaian terhadap suatu materi atau objek.

### 2.1.5 Penyakit Paru Akibat Kerja

Penyakit paru kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh partikel, uap, gas, atau kabut berbahaya yang menyebabkan kerusakan paru apabila terinhalasi selama bekerja. Saluran napas dari hidung sampai alveoli menampung 14000 liter udara di tempat kerja selama 40 jam kerja satu minggu (Mukhtar Ikhsan, 2001: 72).

*American Lung Association* membagi penyakit paru akibat kerja menjadi dua kelompok besar, yaitu:

1. Pneumokoniasis, penyakit paru yang disebabkan karena debu yang masuk ke dalam paru.
2. Hipersensitivitas, penyakit paru yang disebabkan karena reaksi yang berlebihan terhadap polutan udara.

Sebagai tambahan seberapa kasus kanker paru dan bronkitis juga termasuk ke dalam penyakit akibat kerja. Laporan *Internasionul Labor Organization* (ILO) tahun 1991 tentang penyakit paru akibat kerja memperkirakan insiden rata-rata dari penyakit akibat kerja adalah sekitar satu kasus per 1000 pekerja setiap tahun. Di antara semua penyakit akibat kerja (0-30 %) adalah penyakit paru. Sebagian besar penyakit akibat kerja, 10-30 % adalah penyakit paru kronik di New York adalah berhubungan dengan pekerjaan. Sebagian besar penyakit paru akibat kerja dapat di diagnosis berdasarkan riwayat penyakit, pemeriksaan fisik, foto toraks, uji faal paru, dan pemeriksaan laboratorium (Mukhtar Ikhsan, 2001:78).

Dalam penelitian ini yang digunakan untuk mendiagnosis adanya penyakit paru akibat kerja adalah uji faal paru, adapun uji faal paru meliputi: KVP, VEPI, VEP/KVP, Kapasitas difusi, AGD (Analisis Gas Darah), Uji provokasi Bronkus.

Dari keterangan uji faal paru di atas, yang digunakan untuk penelitian adalah KVP, VEPI, VEP/KVP (Mukhtar Ikhsan, 2001: 82). Standart kapasitas paru untuk setiap jenis pengukuran (tabel 2.5).

Tabel 2.5 Standart Kapasitas dan Kriteria Gangguan Fungsi Paru

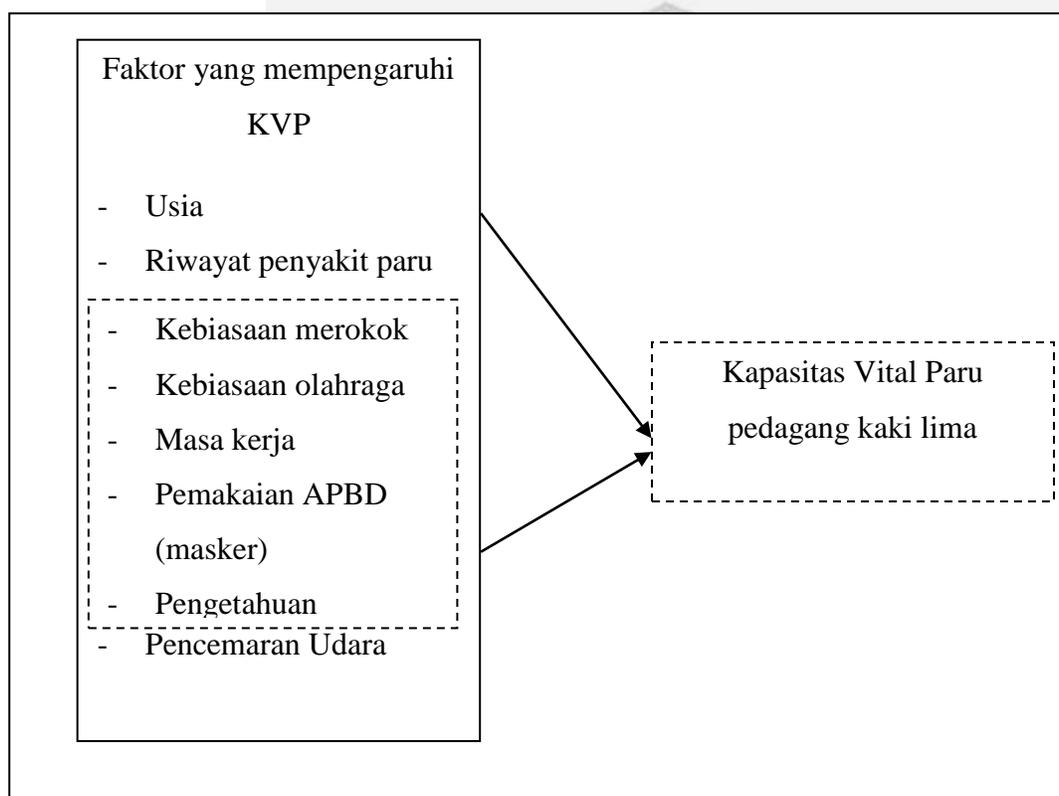
Kategori	KVP	EP1 ( %pred)	VEP <sub>t</sub> /KVP (%)	DLCO ( %pred)	V02m (mL/kg/mL)
Normal	≥80	≥ 80	≥75	≥80	≥25
Ringan	60-70	60-79	60-74	60-79	16-24
Sedang	51-59	41-59	41-59	41-59	16-24
Berat	≤50	≤40	≤40	≤40	≤ 15

Sumber : ATS (*America Thoraci.s Society*)

Pada uji fungsi paru yang perlu diperhatikan atau yang mempengaruhi pemeriksaan adalah umur, tinggi badan, dan terutama kebiasaan merokok (WHO, 1993:218).

## 2.2 Kerangka Teori

Berdasarkan uraian dalam landasan teori, maka disusun kerangka teori mengenai analisis faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang. Adapun kapasitas vital paru dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah usia, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, riwayat penyakit paru, pencemaran udara, pemakaian APD, masa kerja dan pengetahuan (gambar 2.2).



**Gambar 2.2 Kerangka Teori**

Ket:

— — Yang diteliti

— Tidak diteliti

Sumber: Modifikasi dari Harington dan Gill; (2005); Syaifuddin (2006); Ganong (2008); Baradja F (2008); Ali, H. Zaidin (2010); Arya Wardhana (2001); Suma'mur P. K., (1996) dan Notoatmodjo (2003)



3. Ada hubungan antara pemakaian alat pelindung diri (masker) dengan kapasitas vital paru Pedagang Kaki Lima terminal induk Kabupaten Pemalang.
4. Ada hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru Pedagang Kaki Lima terminal induk Kabupaten Pemalang.
5. Ada hubungan antara pengetahuan dengan kapasitas vital paru Pedagang Kaki Lima terminal induk Kabupaten Pemalang.

### 3.3 Jenis Rancangan Penelitian

Dalam penelitian tersebut menggunakan metode *Explanatory Research* (penjelasan) dengan pendekatan *Cross Sectional* (Soekidjo Notoatmodjo, 2002: 146).

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu. Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas, antara lain: kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, pemakaian APD, masa kerja dan pengetahuan.
2. Variabel terikat adalah kapasitas vital paru.

### 3.5 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

Penjelasan definisi operasional merupakan matrik yang memuat tentang variabel penelitian, alat ukur, kategori, dan skala pengukuran (tabel 3.1 ).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Pengertian	Cara ukur	Alat ukur	Kategori	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1) Kapasitas Vital Paru	adalah jumlah udara maksimum yang dapat dikeluarkan oleh responden setelah terlebih dahulu mengisi paru secara maksimum	Di ukur kapasitas vital paru responden	Spirometer Hutchinson	1. Berat: $\leq 50$ 2. Sedang: 51-59 % 3. Ringan: 60-79 % 4. Normal: $> 80\%$	Ordinal
2) Kebiasaan merokok	adalah perilaku merokok yang sering dilakukan oleh responden berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap setiap harinya	Pengisian kuesioner	Kuesioner	1. Perokok berat : menghisap rokok $\geq 20$ batang/hari 2. Perokok sedang : menghisap rokok 10-20 batang/hari 3. Perokok ringan : menghisap rokok $\leq 10$ batang/hari 4. Tidak perokok : tidak menghisap rokok (Bustan, 2002:24)	Ordinal
3) Kebiasaan olahraga	Yaitu kegiatan olahraga yang dilakukan oleh responden minimal 3	Pengisian kuesioner	Kuesioner	1. Tidak biasa melakukan 2. Biasa Melakukan (Sunita Almatier, 2001:18)	Ordinal

Lanjutan (tabel 3.1)

Variabel	Pengertian	Cara ukur	Alat ukur	Kategori	Skala
	kali dalam satu minggu.				
4) Pemakaian Alat Pelindung Pernapasan	Adalah perilaku yang sering dilakukan responden dalam pemakaian alat pelindung pernapasan yang berupa pemakaian masker, sapu tangan, atau menutup dengan tangan pada saat bekerja kesehariannya	Lembar observasi	Observasi	1. Tidak memakai 2. Memakai	Ordinal
5) Masa kerja	Merupakan kurun waktu atau lamanya responden bekerja sebagai pedagang kaki lima	Pengisian kuesioner	Kuesioner	1. Masa kerja lama : > 10 tahun 2. Masa kerja sedang : 6-10 tahun 3. Masa kerja baru : < 6 tahun (Suma'mur P. K., 1996)	Ordinal
6) Pengetahuan	Pengetahuan responden tentang KVP dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	Pengisian kuesioner	Kuesioner	1. Kurang > 64 (jawaban benar) 2. Cukup < 65-74% (jawaban benar) 3. Baik	Ordinal

Variabel	Pengertian	Cara ukur	Alat ukur	Kategori	Skala
				$\leq 75 -100\%$ (jawaban benar) (Notoatmojo, 2003)	

### 3.6 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.6.1 Populasi penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Soekidjo Notoatmodjo, 2005:79). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang yang berjumlah 41 orang di luar studi pendahuluan

#### 3.6.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Suharsmi Arikunto, 2002). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *total sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan dengan cara menetapkan seluruh anggota sampel (Notoatmodjo, 2002), yang berjumlah 41 orang.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk pengumpulan data (Soekidjo Notoadmodjo, 2005:48). Instrumen dalam penelitian ini adalah:

#### 3.7.1 *Spirometer*

Pengukuran kapasitas vital paru menggunakan alat *spirometer*, yang bertujuan untuk mengetahui berapa kapasitas vital paru sampel. Adapun alat dan bahan yang digunakan, yaitu (1) spirometer air (*Spirometer Hutchinson*), (2) air, (3) thermometer air, (4) kertas pencatat. Sedangkan cara kerjanya, yaitu: (1) isi spirometer dengan air sampai batas, (2) ukur suhu air dengan thermometer, kemudian sesuaikan dengan jarum pengukur dengan nilai suhu air, (3)

pasang alat peniup (*mouth piece*), (4) pengukuran kapasitas vital, (5) pasang *mouth piece* ke mulut responden, dengan posisi rapat dan tidak ada udara keluar, (6) tarik napas dalam-dalam, (7) kemudian hembuskan sekeras mungkin sampai napasnya habis agar hasil maksimal (8) catat hasil penelitian.

### 3.7.2 Kuesioner

Kuesioner yaitu daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik, sudah matang, di mana responden (dalam hal angket) dan interviewer (dalam hal wawancara) tinggal memberikan jawaban atau dengan memberikan tanda-tanda tertentu (Soekidjo Notoadmodjo, 2005:16).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner yang berupa pertanyaan dimana responden harus memilih jawaban yang tersedia. Kuesioner dalam penelitian ini diberi daftar pertanyaan tentang data umum (nama, umur, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan), dan data khusus (data pekerjaan, riwayat penyakit paru, kebiasaan merokok, pemakaian masker dan kebiasaan olahraga). Dalam kuesioner ini disediakan dua alternatif jawaban dalam tiap itemnya, dengan maksud untuk menghindari kecenderungan responden memilih jawaban netral.

### 3.7.3 Mikrotoice

Mikrotoice digunakan untuk mengukur tinggi badan pada responden Pedagang Kaki Lima terminal induk Kabupaten Pemalang.

## 3.8 Validitas dan Reliabilitas

### 3.8.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevaliditasan keahlian suatu instrumen (Suharsimi Arikunto, 2002:136). Pengukuran validitas instrument dengan menggunakan rumus Product moment (Pearson), maka rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

( *Suharsimi Arikunto, 2002 : 162* ).

**Keterangan:**

$\sum X$  = Jumlah nilai X

$\sum Y$  = Jumlah nilai Y

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat X

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat Y

$\sum XY$  = Jumlah perkalian X dan Y

N = Jumlah obyek yang diteliti

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel bebas dan variabel terikat

### 3.8.2 Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat pengumpulan data menunjukkan tingkat ketepatan alat tersebut dalam mengungkapkan gejala-gejala tertentu dari sekelompok individu, walaupun dilakukan pada waktu yang berbeda. Untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik belah dua yaitu dengan mengelompokkan skor item nomor gasal ( X ) dan skor item genap ( Y ), kemudian skor tersebut dikorelasikan dengan menggunakan rumus korelasi product moment angka kasar. Dari hasil korelasi X dan Y tersebut kemudian dimasukkan kedalam rumus Spearman Brown sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

( Suharsimi Arikunto, 2002 : 90 )

**Keterangan:**

$r_{11}$  = Korelasi reliabilitas seluruh item tes

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  = Korelasi antara item balahan pertama dengan item belahan kedua (Suharsimi Arikunto, 2002:160).

Uji validitas dan reliabilitas dilaksanakan pada tanggal 9-10 April 2013 pada pedagang kaki lima di terminal Induk Kabupaten Pekalongan sebanyak 20 orang. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada kuesioner pengetahuan

Dari 15 soal pertanyaan tentang Pengetahuan setelah dilakukan uji validitas, semua pertanyaan valid dengan skor pengetahuan benar 1 dan salah 0. Dikatakan valid apabila  $r$  hitung  $> r$  tabel didapat dari  $df = n - 2$ , dimana  $n =$  jumlah responden,  $df = 20 - 2 = 28$  dengan tingkat kemaknaan 5 %. Semua pengetahuan valid karena  $r$  hitung  $> 0,443$ . Setelah dilakukan uji validitas, dilakukan uji reliabilitas, bila nilai Cronbach Alpha  $> 0,6$  dikatakan reliabel. Diperoleh nilai Cronbach Alpha = 0,870 maka pertanyaan pengetahuan reliabel.

### 3.9 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.9.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung pada saat penelitian dan dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner, pengukuran kapasitas vital paru. Kuesioner dalam penelitian ini diberikan langsung pada pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemasang. Kuesioner tersebut juga telah ditentukan skor nilainya dari tiap-tiap pertanyaan. Kuesioner yang digunakan adalah tiap kuesioner tertutup untuk memudahkan bagi responden dalam memberikan jawaban, karena responden tinggal memilih jawaban dari alternatif-alternatif jawaban yang telah ditetapkan, dan juga hanya membutuhkan waktu yang lebih singkat dalam menjawabnya.

Pengukuran kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang dengan menggunakan alat *spirometer*.

### 3.9.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui dokumen-dokumen yang ada pada terminal induk kabupaten Pemalang. Data yang diperoleh adalah data tentang jumlah pedagang kaki lima terminal induk Kabupaten Pemalang.

### 3.10 Analisis Data

Data mentah yang telah dikumpulkan oleh peneliti kemudian dianalisis dalam rangka memberikan arti dalam rangka memberikan arti yang berguna dalam pemecahan masalah dalam penelitian ini. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data dalam penelitian adalah:

1. *Editing* : Untuk meneliti kembali kuesioner yang telah diisi.
2. *Condensing*: Langkah untuk memberi kode jawaban responden.
3. *Entry*: Memasukkan data yang diperoleh dengan menggunakan komputer.
4. *Tabulating*: Proses pengelompokan jawaban yang serupa dalam suatu tabel dan menjumlahkannya.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan 2 cara, yaitu:

#### 3.9.3 Analisis Univariat

Analisis dua variabel digunakan untuk mendeskripsikan variabel bebas (masa kerja) dengan tabel distribusi frekuensi menjadi *mean*, *median*, *modus* (Soekidjo Notoatmodjo, 2002:188).

#### 3.9.4 Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini merupakan analisis hasil dari variabel yang diteliti (variabel bebas), yang diduga mempunyai hubungan dengan variabel terikat. Adapun dalam analisis ini digunakan tabulasi silang dari masing-masing data menggunakan *uji chi square* dengan tabel 3x4, namun jika persyaratan untuk *uji chi square* tidak terpenuhi seperti yaitu tidak ada sel yang mempunyai nilai expected count kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel, maka digunakan *Fisher Exact*.

Rumus *Chi Square*:

$$X^2 = \frac{\sum(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

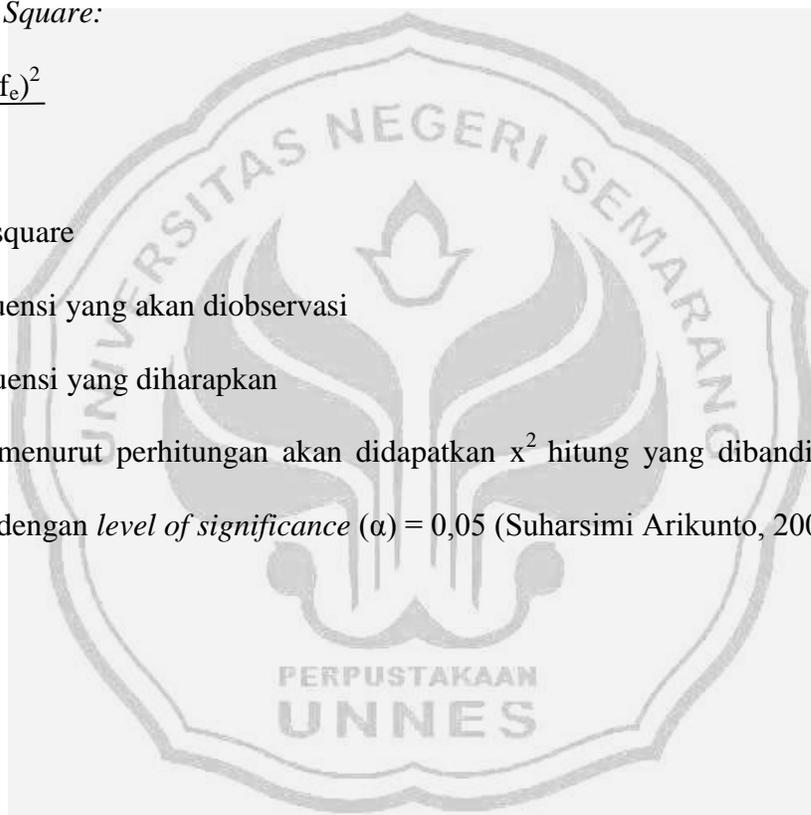
Keterangan:

$x^2$  = chi square

$f_o$  = frekuensi yang akan diobservasi

$f_e$  = frekuensi yang diharapkan

Kemudian menurut perhitungan akan didapatkan  $x^2$  hitung yang dibandingkan dengan daerah kritis df: 2, dengan *level of significance* ( $\alpha$ ) = 0,05 (Suharsimi Arikunto, 2006).



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang dengan responden berjumlah 41 orang.

##### 4.1.1. Umur Responden

Distribusi responden berdasarkan umur responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1. Distribusi Umur Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

	Umur	Jumlah	%
1.	< 30 tahun	20	48,8
2.	30 – 40 tahun	13	31,7
3.	> 40 tahun	8	19,5
	Total	41	100.0

Berdasarkan tabel 4.1, dapat diketahui bahwa responden umur kurang dari 30 tahun pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang sebanyak 20 responden (48,8%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berumur antara 30–40 tahun sebanyak 13 responden (31,7%) dan lebih dari 40 tahun sebanyak 8 responden (19,5%).

##### 4.1.2. Jenis Kelamin Responden

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2. Distribusi jenis kelamin Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No.	JenisKelamin	Jumlah	%
1.	Laki-laki	28	68,3
2.	Perempuan	13	31,7
Total		41	100.0

Berdasarkan tabel 4.2, dapat diketahui bahwa responden jenis kelamin laki-laki sebanyak 28 responden (68,3%) lebih banyak dibandingkan dengan responden jenis kelamin perempuan sebanyak 13 responden (31,7%).

#### 4.1.3. Masa Kerja

Distribusi responden berdasarkan masa kerja dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3. Distribusi Masa Kerja Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No.	MasaKerja	Jumlah	%
1.	Baru	16	39,0
2.	Sedang	14	34,1
3.	Lama	11	26,9
Total		41	100.0

Berdasarkan tabel 4.3, dapat diketahui bahwa lama kerja karyawan yang baru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang sebanyak 16 responden (39,0%) lebih

banyak dibandingkan dengan pedagang dengan masa kerja sedang sebanyak 14 responden (34,1%) dan masa kerja yang lama sebanyak 11 responden (26,9%).

#### 4.1.4. Kebiasaan Merokok

Distribusi responden berdasarkan kebiasaan merokok dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.4. Distribusi Kebiasaan Merokok Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk

Kabupaten Pemalang

No.	Kebiasaan Merokok	Jumlah	%
1.	Tidak Merokok	12	29,3
2.	Perokok Ringan	11	26,8
3.	Perokok Sedang	18	43,0
4.	Perokok Berat	0	0,0
Total		41	100.0

Berdasarkan tabel 4.4, dapat diketahui bahwa responden dengan kebiasaan merokok kategori tidak merokok sebanyak 12 responden (29,3%), perokok sedang sebanyak 18 responden (43,0%) dan perokok ringan sebanyak 11 responden (26,8%).

#### 4.1.5. Alat Pelindung Diri

Distribusi responden berdasarkan pemakaian masker dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5. Distribusi Alat Pelindung Diri pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten

Pemalang

No	Alat Pelindung Diri	Jumlah	%
1.	Tidak Memakai	15	36,6
2.	Memakai	26	63,4
Total		41	100.0

Berdasarkan tabel 4.5, dapat diketahui bahwa responden yang memakai alat perlindungan diri (APD) sebanyak 26 responden (63,4%). Sedangkan responden yang tidak memakai alat perlindungan diri (APD) sebanyak 15 responden (36,6%).

#### 4.1.6. Kebiasaan Olahraga

Distribusi responden berdasarkan kebiasaan olahraga dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.6. Distribusi Kebiasaan olahraga Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk

Kabupaten Pemalang

No.	Kebiasaan Olahraga	Jumlah	%
1.	Tidak biasa melakukan	24	58,5
2.	Biasa melakukan	17	41,5
Total		41	100.0

Berdasarkan tabel 4.6, dapat diketahui bahwa responden dengan tidak biasa melakukan olahraga sebanyak 24 responden (58,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden dengan biasa melakukan olahraga sebanyak 17 responden (41,5%).

#### 4.1.7. Pengetahuan

Distribusi responden berdasarkan pengetahuan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.7. Distribusi Pengetahuan Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No	Pengetahuan	Jumlah	%
1.	Kurang	10	24,4
2.	Cukup	11	26,8
3.	Baik	20	48,8
Total		41	100.0

Berdasarkan tabel 4.7, dapat diketahui bahwa responden dengan pengetahuan yang baik sebanyak 20 responden (48,8%). Sedangkan responden yang pengetahuan yang cukup sebanyak 11 responden (26,8%) dan pengetahuan kurang sebanyak 10 responden (24,4%).

#### 4.1.8. Kapasitas Vital Paru

Distribusi responden berdasarkan kapasitas vital paru dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.8. Distribusi Kapasitas Vital Paru Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No.	Kapasitas Vital Paru	Jumlah	%
1.	Berat	4	9,8
2.	Sedang	4	9,8
3.	Ringan	16	39,8
4.	Normal	17	41,5

Total	41	100.00
-------	----	--------

Berdasarkan tabel 4.8, dapat diketahui bahwa responden dengan kapasitas vital paru yang normal sebanyak 17 responden (41,5%). Sedangkan responden dengan kapasitas vital paru yang ringan sebanyak 16 responden (39,8%), sedang dan berat masing-masing sebanyak 4 responden (9,8%).

#### 4.2.1 Analisis Bivariat

##### 4.2.1 Hubungan Masa Kerja dengan Kapasitas Vital Paru

Tabulasi silang hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang, terhadap 41 responden diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9. Hubungan masa kerja dengan kapasitas Vital Paru Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No	Masa kerja	Kapasitas Vital Paru				<i>p</i>	CC
		Normal + ringan		Sedang + berat			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1.	Baru + sedang	28	93,3	2	6,7	0.002	0,472
2.	Lama	5	45,5	6	54,5		
	Total	33	80,5	8	19,5		

Berdasarkan tabel 4.9, terlihat bahwa pada responden dengan masa kerja yang baru + sedang dengan kapasitas vital paru yang normal + ringan sebesar 93,3% dibandingkan responden

dengan kapasitas vital paru yang sedang+ berat hanya 6,7%. Sedangkan pada responden dengan masa kerja lama sebagian besar dengan kapasitas vital paru yang sedang + berat sebanyak 54,5% dibandingkan dengan responden dengan kapasitas vital paru yang normal + ringan sebanyak 45,5%.

Hasil analisis statistic uji *Chi Square* diperoleh nilai p value 0.002 (p value < 0.05) maka H0 ditolak dan Ha di terima, yang menyatakan ada hubungan antara masa kerjadengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang. Namun demikian uji *chi square* tidak dapat digunakan karena masih ada 25% yang nilai *expect countnya* kurang dari 5. Sehingga digunakan uji alternative yaitu uji *fisher exact table*. Hasil uji *fisher exact table* diperoleh nilai p value sebesar 0,002 (p value < 0,05), maka H0 ditolak dan Ha diterima, yang menyatakan ada hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang.

#### 4.2.2 Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kapasitas Vital Paru

Tabulasi silang hubungan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang, terhadap 41 responden diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.10. Hubungan kebiasaan merokok dengan Kapasitas Vital Paru Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No.	Kebiasaan	Kapasitas Vital Paru					
		Normal + ringan		Sedang+ berat		P	CC
		Jumlah	%	Jumlah	%		
	merokok						

1.	Tidak merokok + ringan	23	100,0	0	0,00		
						0.000	0,486
2.	Perokok sedang + berat	10	55,6	8	44,4		
	Total	33	80,5	8	19,5		

Berdasarkan tabel 4.10, terlihat bahwa pada responden dengan kebiasaan merokok yang tidak merokok+ perokok ringan secara keseluruhan dengan kapasitas vital paru yang normal dan ringan sebesar 100%. Sedangkan pada responden dengan kebiasaan merokok yang perokok sedang + berat dengan kapasitas vital paru yang normal + ringan sebanyak 55,6% dibandingkan dengan responden dengan kapasitas vital paru yang sedang + berat sebanyak 44,4%.

Hasil analisis statistis uji *Chi Square* diperoleh nilai p value 0.000 (p value < 0.05) maka H0 ditolak dan Ha di terima, yang menyatakan ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pematang Jaya. Namun demikian uji *chi square* tidak dapat digunakan karena masih ada 50% yang nilai *expect countnya* kurang dari 5. Sehingga digunakan uji alternative yaitu uji *fisher exact table*. Hasil uji *fisher exact table* diperoleh nilai p value sebesar 0,001 (p value < 0,05), maka H0 ditolak dan Ha di terima, yang menyatakan ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pematang Jaya.

### 4.2.3 Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kapasitas Vital Paru

Tabulasi silang hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang, terhadap 41 responden diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.11. Hubungan kebiasaan olahraga dengan Kapasitas Vital Paru Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No	Kebiasaan olahraga	Kapasitas Vital Paru				P	CC
		Normal + ringan		Sedang+ berat			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1.	Tidak melakukan	16	66,7	8	33,3	0.013	0,383
2.	Melakukan	17	100,0	0	0,0		
Total		33	80,5	8	19,5		

Berdasarkan tabel 4.11, terlihat bahwa pada responden dengan kebiasaan olahraga tidak biasa melakukan sebagian besar dengan kapasitas vital paru yang normal dan ringan sebesar 66,7% dibandingkan responden dengan kapasitas vital paru yang sedang + berat hanya 33,3% responden. Sedangkan pada responden dengan kebiasaan olahraga yang biasa melakukan secara keseluruhan dengan kapasitas vital paru yang normal + ringan sebanyak 100%.

Hasil analisis statistik uji *Chi Square* diperoleh nilai p value 0.013 (p value < 0.05) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  di terima, yang menyatakan ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang. Namun demikian uji chi square tidak dapat digunakan karena masih ada 50% yang nilai *expect*

countnya kurang dari 5. Sehingga digunakan uji alternative yaitu uji *fisher exact table*. Hasil uji *fisher exact table* diperoleh nilai p value sebesar 0,013 ( $p \text{ value} < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  di terima, yang menyatakan ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang.

#### 4.2.4 Hubungan Pamakaian Alat Pelindung Diri dengan Kapasitas Vital Paru

Tabulasi silang hubungan antara pemakaian APD dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang, terhadap 41 responden diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.12. Hubungan pemakaian masker dengan kapasitas Vital Paru Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No.	Pemakaian masker	Kapasitas Vital Paru				P	CC
		Normal + ringan		Sedang+ berat			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1.	Tidak pakai	9	60,0	6	40,0	0.035	0,366
2.	Pakai	24	92,3	2	7,7		
	Total	33	80,5	8	19,5		

Berdasarkan tabel 4.12, terlihat bahwa pada responden yang tidak memakai masker sebagian besar dengan kapasitas vital paru yang berat + sedang sebesar 40,0% dibandingkan responden dengan memakai sebanyak 7,7%. Sedangkan pada responden yang memakai masker sebagian besar dengan kapasitas vital paru yang ringan + normal sebanyak 92,3% dibandingkan

dengan responden tidak memakai dengan kapasitas vital paru yang normal + ringan sebanyak 60,0%.

Hasil analisis statistic uji *Chi Square* diperoleh nilai p value 0.035(p value < 0.05) maka H0 ditolak dan Ha di terima, yang menyatakan ada hubungan antara pemakaian masker dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang. Namun demikian uji *chi square* tidak dapat digunakan karena masih ada 25% yang nilai *expect counnya* kurang dari 5. Sehingga digunakan uji alternative yaitu uji *fisher exact table*. Hasil uji *fisher exact table* diperoleh nilai p value sebesar 0,035( p value < 0,05), maka H0 ditolak dan Ha di terima, yang menyatakan ada hubungan antara pemakaian alat pelindung diri dengan kapasitas vital parupada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang.

#### 4.2.5 Hubungan Pengetahuan dengan Kapasitas Vital Paru

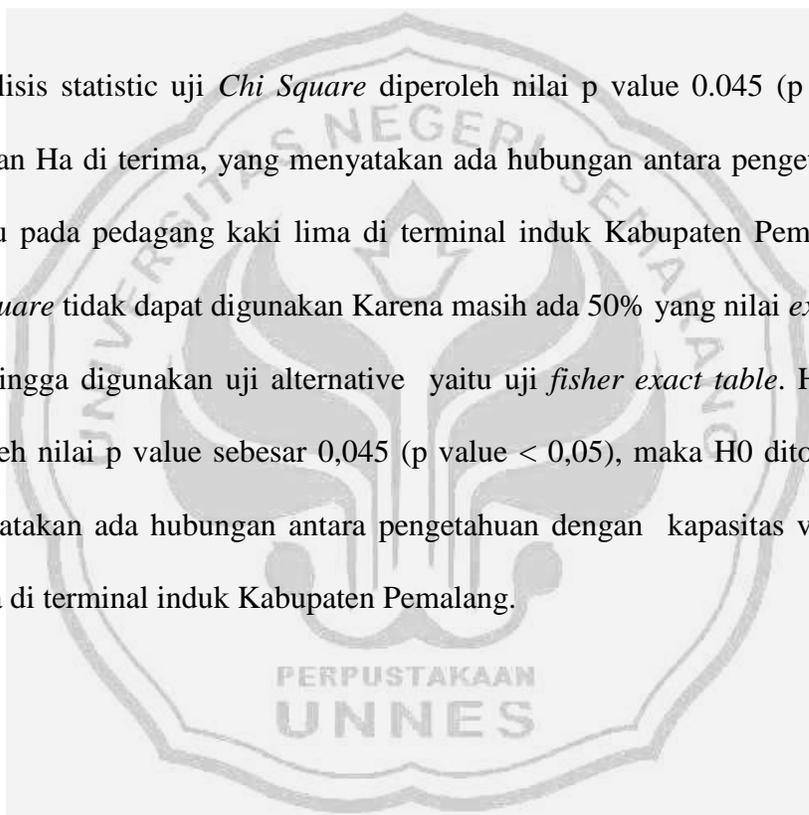
Tabulasi silang hubungan antara pengetahuan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang, terhadap 41 responden diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.13. Hubungan Pengetahuan dengan Kapasitas Vital Paru Responden pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang

No	Pengetahuan	Kapasitas Vital Paru				P	CC
		Normal + ringan		Sedang+ berat			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1.	Kurang + Cukup	14	66,7	7	33,3	0.045	0,337
2.	Baik	19	95,0	1	5,0		
	Total	33	80,5	8	19,5		

Berdasarkan tabel 4.13, terlihat bahwa pada responden dengan pengetahuan yang kurang + cukup dengan kapasitas vital paru yang normal + ringan sebesar 66,7% sedangkan responden dengan kapasitas vital paru yang sedang + berat hanya 33,3% responden. Sedangkan pada responden dengan pengetahuan baik sebagian besar dengan kapasitas vital paru yang normal + ringan sebanyak 95,0% dan hanya 5,0 responden dengan kapasitas vital paru yang sedang + berat.

Hasil analisis statistic uji *Chi Square* diperoleh nilai p value 0.045 (p value < 0.05) maka H0 ditolak dan Ha di terima, yang menyatakan ada hubungan antara pengetahuan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang. Namun demikian uji *chi square* tidak dapat digunakan Karena masih ada 50% yang nilai *expect counnya* kurang dari 5. Sehingga digunakan uji alternative yaitu uji *fisher exact table*. Hasil uji *fisher exact table* diperoleh nilai p value sebesar 0,045 (p value < 0,05), maka H0 ditolak dan Ha di terima, yang menyatakan ada hubungan antara pengetahuan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang.



## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Hubungan Masa Kerja dengan Kapasitas Vital Paru

Hasil analisis statistik Uji *Chi square* diperoleh ada hubungan yang signifikan antara lama bekerja dengan kejadian kelainan fungsi paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang. Sedangkan untuk keeratan hubungan atau *contingency coefficient*(CC) antara lama kerja dengan kapasitas vital paru adalah 0,472 termasuk kategori sedang. Hal ini memberikan gambaran bahwa masa kerja seseorang dalam menjalankan pekerjaan berhubungan dengan kapasitas vital paru. Masa kerja dapat berpengaruh positif dan negatif. Adapun yang berpengaruh positif adalah seseorang pekerja semakin terampil dalam melakukan pekerjaannya, sedangkan yang berpengaruh negatif bagi seseorang pekerja adalah semakin lama terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh tempat kerja yang dapat mempengaruhi kesehatan terutama saluran pernafasan. Adanya hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru sesuai dengan teori yang dinyatakan bahwa masa kerja adalah kurun waktu atau lamanya tenaga kerja itu bekerja di suatu tempat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wakhdatur Ni'matul Khusna, dengan judul penelitian Hubungan Antara Masa Kerja dengan Gangguan Kapasitas Vital Paru (KVP) Pada Pekerja Bagian Pengamplasan di Industri Meubel PT. Kota Jati Furindo di Desa Suwawal Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Hasil penelitian di dapatkan *p value* sebesar 0,018, dengan hasil pengambilan keputusan untuk uji hipotesis adalah *p value* kurang dari  $\alpha$  (0,05) (Sopiyudin Dahlan, 2004 : 18). Berarti  $H_a$  diterima, yaitu ada hubungan

antara masa kerja dengan gangguan kapasitas vital paru pada pekerja bagian pengampelasan di Industri Meubel PT. Kota Jati Furindo di Desa Suwawal Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara.

## **5.2. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kapasitas Vital Paru**

Hasil analisis statistis bivariat diperoleh hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian kelainan fungsi paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang. Hal ini memberikan gambaran bahwa kebiasaan merokok akan mengakibatkan kejadian kelainan fungsi paru. Pedagang dengan kebiasaan merokok yang berat dan sedang memiliki resiko kejadian kelainan paru lebih tinggi dibandingkan dengan responden dengan kebiasaan merokok yang ringan dan tidak merokok. Hasil analisis uji keamatan hubungan atau *contingency coefficient* (CC) antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru adalah 0,486 termasuk kategori sedang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh David Eko Rikmiarif (2012), yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada pekerja pembuat genteng di Desa Singorojo Kabupaten Jepara.

Hal ini sesuai dengan teori JokoSuyono (2001: 218), yang menyatakan bahwa inhalasi asap tembakau baik primer maupun sekunder dapat menyebabkan penyakit saluran pernapasan pada orang dewasa. Asap rokok mengiritasi paru dan masuk ke dalam aliran darah. Merokok lebih merendahkan kapasitas vital paru dibandingkan beberapa bahaya kesehatan akibat kerja.

## **5.3 Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kapasitas Vital Paru**

Hasil analisis uji statistic diperoleh hasil ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian kelainan fungsi paru pada pedagang kaki lima di terminal induk

Kabupaten Pemalang. Hal ini memberikan hasil bahwa responden dengan kebiasaan olahraga yang sering melakukan memiliki kecenderungan pada kapasitas vital paru yang normal, sedangkan responden yang tidak memiliki kebiasaan olahraga, maka akan kapasitas vital paru yang sedang dan berat. Hal ini disebabkan bahwa dengan melakukan olahraga secara rutin dan teratur akan diperoleh tingkat kesehatan paru yang lebih baik dibandingkan seseorang yang tidak berolahraga. Hasil keeratan hubungan atau *contingency coefficient* (CC) antara kebiasaan olahraga dengan kapasitas vital paru adalah 0,383 termasuk kategori rendah. Ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kapasitas vital paru sesuai dengan teori yang dinyatakan bahwa kebiasaan seseorang responden melakukan olahraga secara rutin dapat meningkatkan aliran darah melalui paru yang akan menyebabkan kapiler paru mendapatkan perfusi maksimal, sehingga oksigen dapat berdifusi ke dalam kapiler paru dengan volume lebih besar atau maksimal.

Olahraga mempunyai peranan penting dalam mengusahakan fungsi pernapasan yang maksimal sehingga meningkatkan kapasitas vital paru (Guyton, 2007). Beberapa kebiasaan olahraga yang dilakukan oleh pedagang kaki lima, yaitu lari, renang, bola volley, sepak bola, bulu tangkis dan senam yang dilakukan dalam satu minggu ada yang kurang dari 3 kali dan ada yang lebih dari 3 kali, sehingga untuk kepentingan analisis data responden dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu berolah raga dan tidak berolah raga.

#### **5.4 Hubungan Pemakaian APD dengan Kapasitas Vital Paru**

Analisis bivariat untuk menunjukkan hasil uji signifikansi, didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara pemakaian APD dengan kejadian kelainan fungsi paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang. Hal ini memberikan gambaran bahwa

kebiasaan memakai APD tidak dapat dipisahkan dengan konsentrasi debu total konsentrasi. Pada lingkungan kerja dengan kadar debu total yang tinggi (diatas NAB) telah diketahui bahwa kebiasaan memakai APD yang baik dapat melindungi para pedagang kaki lima dari resiko menderita kelainan fungsi paru. Sedangkan pada lingkungan kerja dengan kadar debu total konsentrasi yang rendah dapat diasumsikan bahwa pekerja tidak akan terpajan debu di atas NAB meskipun tidak menggunakan APD dengan baik. Hasil analisis uji keamatan hubungan atau *contingency coefficient* (CC) antara pemakaian APD dengan kapasitas vital paru adalah 0,366 termasuk kategori rendah.

Dalam penilaian hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Fardiaz (1992 : 136). Pelindung pernapasan adalah alat yang penting, mengingat 90% kasus keracunan sebagai akibat masuknya bahan-bahan kimia beracun atau korosi lewat saluran pernapasan. Alat pelindung pernapasan memberikan perlindungan terhadap sumber bahaya di udara tempat kerja seperti: pencemaran udara oleh gas, pencemaran oleh partikel debu, asap dan kekurangan oksigen.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh David Eko Rikmiarif dengan judul penelitian Hubungan Pemakaian Alat Pelindung Pernapasan Dengan Tingkat Kapasitas Vital Paru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai korelasi spearman -0,923 dengan nilai probabilitas (p value) 0,0001 ( $< 0,05$ ), yang artinya bahwa ada hubungan yang bermakna antara pemakaian alat pelindung pernapasan dengan tingkat kapasitas vital paru pada pekerja pembuat genteng di Desa Singorojo Kabupaten Jepara tahun 2011. Simpulan penelitian adalah ada hubungan antara praktik penggunaan APD pernapasan dengan Tingkat Kapasitas Vital Paru.

### 5.5 Hubungan Pengetahuan dengan Kapasitas Vital Paru

Berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh hasil bahwa ada hubungan tingkat pengetahuan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di terminal induk Kabupaten Pemalang. Hal ini memberikan gambaran bahwa seseorang dengan tingkat pengetahuan yang kurang akan mengalami kecenderungan kapasitas vital paru yang sedang dan berat sedangkan responden dengan tingkat pengetahuan baik memiliki kecenderungan kapasitas vital paru yang normal sampai ringan. Hal ini terlihat dari hasil keeratan hubungan atau *contingency coefficient* (CC) antara pengetahuan dengan kapasitas vital paru adalah 0,337 termasuk kategori rendah.

Kurangnya tingkat pengetahuan pedagang kaki lima tentang kapasitas vital paru dipengaruhi oleh beberapa faktor. Hal ini sesuai dengan teori Notoatmodjo (2007) bahwa pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh dalam memberi respon yang datang dari luar. Orang yang berpendidikan tinggi akan memberikan respon yang lebih rasional terhadap informasi dan akan berpikir sejauh mana keuntungan yang mungkin akan mereka peroleh dari gagasan tersebut. Dari uraian diatas, diketahui bahwa kemampuan seseorang dalam menerima dan mengolah informasi agar menjadi pengetahuan yang baik berbeda-beda. Untuk itu, pengetahuan pedagang kaki lima tentang kapasitas vital paru perlu ditingkatkan setiap saat agar pedagang kaki lima dapat mengaplikasikannya dengan baik dalam kehidupan sehari-hari.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan: Ada hubungan antara kebiasaan merokok, kebiasaan berolahraga, pemakaian APD, masa kerja dan pengetahuan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima di Terminal Induk Kabupaten Pemalang.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diajukan antara lain:

##### **6.2.1 Bagi Pedagang Kaki lima**

1. Perlu peningkatan kesadaran untuk mengurangi kebiasaan merokok, misalnya mengganti rokok dengan mengkonsumsi permen.
2. Jika terjadi keluhan paru dan pernapasan berkepanjangan, seperti batuk atau sesak napas hendaknya segera berkonsultasi atau memeriksakan diri ke puskesmas atau dokter ahli, bila diperlukan dapat menjalani pemeriksaan berkala sehingga dapat membantu tindakan pencegahan.

##### **6.2.2 Bagi Jurusan IKM**

Diharapkan Jurusan IKM dapat menambah referensi yang mendukung penelitian tentang kapasitas vital paru.

### 6.2.3 BagiPeneliti

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui kesehatan paru para pedagang kaki lima di terminal Induk KabupatenPemalang.

### 6.2.4 Untuk Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan metode lain dengan mengembangkan faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima ataupun tempat-tempat yang berdebu.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Zaidin, 2009. *Pengantar Keperawatan Keluarga*. Jakarta: EGC.
- Anies. 2005. *Penyakit Akibat Kerja*. Cetakan Pertama. PT. Elex Media Komputindo: Jakarta
- Anggraeni, Nur Ika Setyowati. 2009. *Pengaruh Lama Paparan Asap Knalpot Dengan Kadar CO 1800 Ppm Terhadap Gambaran Histopatologi Jantung Pada Tikus Wistar*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- A TresnaSastrawijaya. 2000. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baradja F, 208. *Pelajar Jangan Coba Merokok*. <http://ww.pelita.or.id/baca.php?id=53311>. Di unduh bulan Januari-Desember 2011
- Bungin, Burhan. 2003. *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Surabaya: PT Raja Grafindo Persada.
- David Eko Rikmiarif. 2012. *Hubungan Pemakaian Alat Pelindung Pernapasan dengan Tingkat Kapasitas Vital Paru*. UNNES Journal Of Public Health, Agustus 2012. Halaman 1-6.
- Departemen Kesehatan RI. 2003. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2002*. Jakarta: Depkes RI.
- Dinas Kesehatan Kota Pemalang.2011. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2011*: Dinkes Kota Pemalang.
- Eryus ak., 2002, *Dampak Aktivitas Kendaraan Bermotor Terhadap Lingkungan*, Jurnal Manajemen Transportasi Vol. 01 No. 05 Sekolah Tinggi Manajemen Transportasi Trisakti, ISSN :1411 – 2655, Jakarta.
- Evelyn C. Pearce.2002. *Anatomi Fisiologi untuk Paramedis*. EGC. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. (2006); “*Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*”, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Fardiaz Srikandi, 1992. *Polusi Air dan Udara*. Bogor: Kanisius.
- Ganong F. William. 2008. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC.

- Gibson, John. 2002. *Fisiologi dan Anatomi Modern Untuk Perawat*. Jakarta: EGC.
- Guyton dan Hall, 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
- Harington dan Gill, 2005: 84. *Buku Saku Kesehatan Kerja*. Jakarta. EGC
- HSP.2011, <http://healthsafetyprotection.com/apd-ppe/>. Copyright ©2012 Health & Safety Protection - All Rights Reserved Powered by Word Press & Atahualpa. Di unduh bulan Oktober 2012.
- Hidayat, Aziz Hidayat. 2007. *Metode Penelitian Dan Teknik Analisis Data*. Surabaya: Salemba Medika.
- Industrial Accident Prevention Association. *Carbon Monoxide In The Workplace*. 2008. Available at: <http://www.iapa.ca.pdf>. Accessed: di akses bulan Maret 2013.
- Joko Suyono, 2001. *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja*. Bandung: NHI Press.
- Karden Eddy Sontang Manik, M.S., 2007. *Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Khumaidah, 2009. *Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Mebel PT. Kota Jati Furindo Desa Suwawal Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara*, Tesis: Universitas Diponegoro.
- Kompas, 2011. *Meningkatnya Jumlah Kendaraan bermotor*. [www.kompas.com/read/2011/07/03](http://www.kompas.com/read/2011/07/03). Di unduh bulan Januari 2013.
- Mansjoer, Arif. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius
- Media Indonesia, 2013. *Tingkat Kepadatan di Bawah Rasio I*. <http://www.mediaindonesia.com/read/2012/05/20/320821/289/101/>. Di unduh bulan Februari 2013.
- Moh.Nazir. 2003. *Metode Penelitian*, Penerbit: Ghalia Indonesia.

Mukhtar Ikhsan, 2001. ***Penyakit Paru Kerja***. Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Jakarta. [www.jamsostek.co.id/content\\_file/paru.pdf](http://www.jamsostek.co.id/content_file/paru.pdf) . di unduh bulan November 2012.

Okezone.com/read/2012/08/13/335/677186/h-6-lebaran-arus-mudik-di-terminal-pemalang-mulai-terasa. Diunduh bulan Maret 2013.

Silvia. 2011. ***Hubungan Kadar HbCO Dengan Kapasitas Vital Paru Pedagang Di Terminal Bus Purwokerto***. Fakultas kedokteran dan ilmu-ilmu kesehatan, Universitas Jenderal Soederman Purwokerto.

Soekidjo, Notoatmodjo. 2007. ***Promosi Kesehatan Dan Ilmu Perilaku***. Jakarta : Rineka Cipta.

-----, 2007. ***Kesehatan Masyarakat Ilmu Dan Seni***. Jakarta : Rineka Cipta.

Soedomo, Moestikahadi. 2001. ***Pencemaran Udara***. ITB Bandung.

Sopiyudin Dahlan. 2004. ***Statistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan***. Jakarta: Arkans, 2004.

Sugiarto, dkk. 2001. ***Teknik Sampling***. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama

Suma'mur. 2009. ***Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja ( Hiperkes )***. Jakarta: sagung seto.

Suharsimi Arikunto. 2002. ***Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek***. Jakarta: Rineka Cipta.

Suryono, 2010. ***Metodologi Penelitian Kualitatif***. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Syaifuddin. 2006. ***Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan***. Jakarta : EGC. Yatim, Wildan.

Tjandra Yoga Aditama. 2006. ***Kesehatan dan Keselamatan Kerja***. Jakarta : UI Press.

Wahyuemuslim, 2009. <http://farmasi07itb.wordpress.com/author/wahyuemuslim/> di unduh bulan September 2012.

Wakhdatun Ni'matul Khusna. 2009. ***Hubungan Antara Masa Kerja dengan Gangguan Kapasitas Vital Paru (KVP) pada Pekerja Bagian Pengamplasan di Industri Meubel***

***PT. Kota Jati Furindo di Desa Suwawal Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara.***  
Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Wiyono HW. ***Penyakit paru obstruktif kronik. Tantangan dan peluang. Pidato Pada Upacara Pengukuhan Sebagai Guru Besar Tetap Dalam Bidang Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.*** Jakarta, 28 Februari 2009.

Wiwik Pudjiastuti, 2002. ***Debu sebagai bahan Pencemar yang membahayakan kesehatan kerja.*** Jakarta: Pusat Kesehatan Kerja Depkes RI.

Wisnu Arya Wardana, 2001. ***Dampak Pencemaran Lingkungan,*** Yogyakarta: Andi Offset.

Wiener Charles M dkk, 2007. ***At a Glance Sistem Respirasi.*** Edisi kedua. Jakarta: Erlangga.

World Health Organization. 1999. ***Environmental Health Criteria 213 Carbon Monoxide***(Second edition). 1999. Available from URL :[whqlibdoc.who.int](http://whqlibdoc.who.int). Diakses Maret 2013.

\_\_\_\_\_, 2009. ***Global Immunization Vision and Strategy 2009.*** [diakses tanggal 20 November 2012].  
Diunduh dari: [URL:http://www.who.int/vaccines/GIVS/english/Global\\_imm.\\_data\\_EN.pdf](http://www.who.int/vaccines/GIVS/english/Global_imm._data_EN.pdf).

Wordpress, 2011. ***Pertumbuhan Kendaraan Di Kota Pekalongan Capai 750 Unit.***  
*Pertumbuhan kendaraan. files. wordpress. com/2011/06/lkpd\_pml09. pdf.* Diunduh pada bulan Februari 2013.

**KUESIONER UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS  
FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA  
PEDAGANG KAKI LIMA DI TERMINAL INDUK  
KABUPATEN PEKALONGAN**

**A. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER**

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar dan sejujurnya
2. Jawablah dengan runtut, singkat dan jelas
3. Berilah tanda silang (X) pada pilihan Anda
4. Berilah tanda (√) pada jawaban yang Anda anggap benar!
5. Selamat mengisi dan terima kasih

**B. DATA UMUM**

Nama :  
Umur :  
Jenis kelamin :  
Tinggi badan :  
Berat badan :

**C. Pengetahuan**

No	Pernyataan	Jawaban	
		Benar	Salah
1	KVP atau Kapasitas Vital Paru adalah jumlah udara (sekitar 4500 ml) yang dapat dikeluarkan oleh usaha volunter setelah inspirasi dalam.		
2	Kapasitas Vital Paru terbesar yang dapat dicapai seseorang adalah pada posisi berdiri.		
3	Gangguan kapasitas vital paru (KVP) bisaanya disebabkan terkena pajanan gas berbahaya seperti polusi udara, debu, asap rokok dll.		
4	Jika seseorang terlihat kelelahan dan ngos-ngosan maka bias dipastikan bahwa kapasitas paru-paru orang tersebut sudah melemah.		
5	Seseorang yang usianya lebih dari 40 tahun kapasitas vital parunya akan semakin lemah/menurun.		
6	Sumber pencemaran udara dapat berasal dari aktivitas kendaraan lalu lalang.		
7	Polusi udara dapat mengganggu kesehatan masyarakat.		
8	Dampak pencemaran udara terhadap kehidupan manusia biasanya dirasakan dalam waktu cepat.		

9	Debu yang mencemari udara dapat berasal dari debu aktivitas kendaraan dan pabrik.		
10	Salah satu pencemaran udara yang membahayakan kesehatan adalah debu kayu.		
11	Organ tubuh yang paling besar pengaruhnya jika terpapar debu atau asap kendaraan adalah paru-paru dan saluran nafas.		
12	Udara di daerah perkotaan yang mempunyai banyak kegiatan industry dan teknologi serta lalu lintas yang padat, udaranya relative tidak bersih lagi.		
13	Gangguan kesehatan yang disebabkan oleh polusi udara dapat berupa influenza.		
14	Apakah upaya pencegahan pemajanan debu adalah menggunakan APD (masker)?		
15	Dengan berolahraga secara teratur bias mengurangi gangguan kapasitas vital paru.		



**KUESIONER**  
**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA**  
**PEDAGANG KAKI LIMA DI TERMINAL INDUK**  
**KABUPATEN PEMALANG**

**A. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER**

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar dan sejujurnya
2. Jawablah dengan runtut, singkat dan jelas
3. Berilah tanda silang (X) pada pilihan Anda
4. Berilah tanda (√) pada jawaban yang Anda anggap benar!
5. Selamat mengisi dan terimakasih

**B. DATA UMUM**

Nama :  
 Umur :  
 Jenis kelamin :  
 Tinggi badan :  
 Berat badan :

**C. DATA KHUSUS**

**a. Data Pekerjaan**

1. Sudah berapa lama anda bekerja di terminal Pemalang ini?  
 Jawab: .....
2. Sebelum berjualan di terminal Pemalang ini anda pernah berjualan di tempat lain?
  - a. Ya
  - b. Tidak
3. Berapa lama anda dalam berjualan dalam sehari?  
 Jawab: .....

**b. Kebiasaan Merokok**

1. Apakah anda merokok?
  - a. Ya
  - b. Tidak (jika tidak langsung ke pertanyaan sesi c. pemakaian masker)
2. Berapakah dalam sehari batang rokok yang anda hisap?
  - a.  $\leq$  10 batang/ hari
  - b. 10-20 batang/hari
  - c.  $\geq$  batang / hari
3. Adakah filter pada jenis rokok yang anda konsumsi?
  - a. Ya
  - b. Tidak

**c. Pemakaian Masker**

1. Apakah debu dan gas yang dikeluarkan kendaraan di lingkungan kerja dan mengganggu kenyamanan bekerja?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Dalam berjualan di terminal Pemalang ini jika anda terkena polusi asap kendaraan apakah anda menutup mulut dan hidung?
  - a. Ya
  - b. Tidak

**d. Kebiasaan Olahraga**

1. Apakah anda sering melakukan olahraga?
  - a. Ya
  - b. Tidak (jika tidak langsung ke pertanyaan sesi e. Pengetahuan)
2. Jenis olahraga apa saja yang anda lakukan?

- a. Lari
- b. Renang
- c. Bola Volly
- d. Sepak Bola
- e. Bulu Tangkis
- f. Senam
- g. Lain-lain, sebutkan.....

Jawaban	
Ya	Tidak

3. Berapa lama olah raga anda lakukan?
  - a. 10-20 menit
  - b. > 20 menit
4. Berapa kali anda melakukan olahraga selama 1 minggu
  - a. < 3 kali
  - b. > 3 kali

**e. Pengetahuan**

No	Pernyataan	Jawaban	
		Benar	Salah
1	KVP atau Kapasitas Vital Paru adalah jumlah udara (sekitar 4500 ml) yang dapat dikeluarkan oleh usaha volunter setelah inspirasi dalam.		
2	Kapasitas Vital Paru terbesar yang dapat dicapai seseorang adalah pada posisi berdiri.		
3	Gangguan kapasitas vital paru (KVP) biasanya disebabkan terkena pajanan gas berbahaya seperti polusi udara, debu, asap rokok dll.		
4	Jika seseorang terlihat kelelahan dan ngos-ngosan maka bias dipastikan bahwa kapasitas paru-paru orang tersebut sudah melemah.		
5	Seseorang yang usianya lebih dari 40 tahun kapasitas vital parunya akan semakin lemah/menurun.		

6	Sumber pencemaran udara dapat berasal dari aktivitas kendaraan lalu lalang.		
7	Polusi udara dapat mengganggu kesehatan masyarakat.		
8	Dampak pencemaran udara terhadap kehidupan manusia biasanya dirasakan dalam waktu cepat.		
9	Debu yang mencemari udara dapat berasal dari debu aktivitas kendaraan dan pabrik.		
10	Salah satu pencemaran udara yang membahayakan kesehatan adalah debu kayu.		
11	Organ tubuh yang paling besar pengaruhnya jika terpapar debu atau asap kendaraan adalah paru-paru dan saluran nafas		
12	Udara di daerah perkotaan yang mempunyai banyak kegiatan industri dan teknologi serta lalu lintas yang padat, udaranya relative tidak bersih lagi.		
13	Gangguan kesehatan yang disebabkan oleh polusi udara dapat berupa influenza!		
14	Apakah upaya pencegahan pemajanan debu adalah menggunakan APD (masker)!		
15	Dengan berolahraga secara teratur bias mengurangi gangguan kapasitas vital paru.		

**f. Kapasitas Vital Paru**

No	PARAMETER	HASIL PENGUKURAN	%
1	KAPASITAS PARU		
2	KAPASITAS MAKSIMAL PARU		

## KUNCI JAWABAN

## PENGETAHUAN

1. Benar
2. Benar
3. Benar
4. Benar
5. Benar
6. Benar
7. Benar
8. Salah
9. Benar
10. Salah
11. Benar
12. Benar
13. Salah
14. Benar
15. Benar



## DAFTAR NAMA RESPONDEN

Kode	Nama Responden	UMUR	JENIS KELAMIN	TB	BB
R01	Slamet Ardan	30	L	160	70
R02	Taryono	32	L	168	78
R03	Suhadi	28	L	169	60
R04	Eka Nusantara	40	P	150	54
R05	Slamet Sardine	41	L	153	80
R06	Heri Almuid	32	L	170	80
R07	Seha	29	L	166	75
R08	Daryono	30	L	162	71
R09	Sumilah	25	P	148	55
R10	Kartono	24	L	158	69
R11	Wasmo/Zen	29	L	163	81
R12	Raolah	30	P	151	60
R13	Kurniwan	28	L	162	78
R14	Durohim	36	L	173	75
R15	Kusmanto	40	L	170	80
R16	Watmi	42	P	148	58
R17	Cinarsih	45	P	155	53
R18	Castro	50	L	160	80
R19	Moroh	34	L	162	82
R20	Muji Walyani	39	P	146	79
R21	Nur Cahyo	35	L	168	72
R22	Darpangi	26	L	158	76
R23	Sunaryo	28	L	168	74
R24	Jumini	27	P	152	58
R25	Solikhin	25	L	169	75
R26	Casriah	30	P	148	60
R27	Absin	26	L	155	80
R28	Tarmudi	35	L	160	79
R29	Daroji	36	L	165	73
R30	Andiyanto	45	L	167	75
R31	Rusniti	40	P	153	60
R32	Selamet	25	L	163	89
R33	Heri Afandi	26	L	168	75
R34	Murni	28	P	150	59
R35	Kohar	34	L	162	76
R36	Heru Setiawan	29	L	164	77
R37	Darkiyem	42	P	153	53

## Lanjutan (Lampiran 3)

R38	Cholisin	48	L	160	69
R39	Supriyadi	41	L	163	78
R40	Yoso	30	L	165	75
R41	Sopiyan	35	P	153	55



## REKAPITULASI LAMA KERJA

Kode	DATA PEKERJAAN			Kategori
	1	2	3	
	Tahun	Ya / Tidak	Jam	
R01	10	1	8	Lama
R02	15	1	7	Lama
R03	13	2	8	Lama
R04	7	2	8	Sedang
R05	17	1	8	Lama
R06	7	1	4	Sedang
R07	7	1	4	Sedang
R08	10	2	5	Lama
R09	5	1	5	Baru
R10	17	1	6	Lama
R11	8	1	6	Sedang
R12	7	1	6	Sedang
R13	2	1	5	Baru
R14	16	2	5	Lama
R15	13	2	5	Lama
R16	9	2	8	Sedang
R17	5	2	8	Baru
R18	8	1	8	Sedang
R19	13	2	7	Lama
R20	5	1	7	Baru
R21	2	2	7	Baru
R22	5	2	5	Baru
R23	18	2	6	Lama
R24	18	1	5	Lama
R25	5	1	8	Baru
R26	9	1	4	Sedang
R27	17	2	4	Lama
R28	8	1	8	Sedang
R29	4	1	9	Baru
R30	6	2	5	Sedang
R31	10	1	5	Lama
R32	5	2	4	Baru
R33	14	2	4	Lama
R34	2	2	7	Baru
R35	9	1	7	Sedang
R36	7	1	6	Sedang

R37	5	1	3	Baru
R38	6	2	9	Sedang
R39	9	1	5	Sedang
R40	19	1	8	Lama
R41	13	1	4	Lama

Keterangan :

1. Ya
2. Tidak



## REKAPITULASI KEBIASAAN MEROKOK

Kode	KEBIASAAN MEROKOK			Jumlah	Kategori
	1	2	3		
R01	1	2 batang	1	4	Ringan
R02	1	3 batang	1	5	Berat
R03	1	1 batang	1	3	Ringan
R04	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R05	1	3 batang	1	5	Berat
R06	1	1 batang	1	3	Ringan
R07	1	1 batang	1	3	Ringan
R08	1	3 batang	1	5	Berat
R09	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R10	1	2 batang	1	4	Sedang
R11	1	1 batang	2	4	Sedang
R12	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R13	1	3 batang	1	5	Berat
R14	0	0 batang	1	1	Tidak Merokok
R15	1	3 batang	1	5	Berat
R16	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R17	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R18	1	1 batang	2	4	Sedang
R19	1	3 batang	1	5	Berat
R20	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R21	1	1 batang	1	3	Ringan
R22	1	3 batang	1	5	Berat
R23	1	2 batang	0	3	Ringan
R24	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R25	1	1 batang	1	3	Ringan
R26	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R27	1	3 batang	1	5	Berat
R28	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R29	1	3 batang	1	5	Berat
R30	1	2 batang	1	4	Sedang
R31	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R32	1	1 batang	2	4	Sedang
R33	1	1 batang	2	4	Sedang
R34	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R35	1	3 batang	1	5	Berat
R36	1	2 batang	1	4	Sedang
R37	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok
R38	1	2 batang	1	4	Sedang

Lanjutan (Lampiran 5)

R39	1	1 batang	1	3	Ringan
R40	1	2 batang	2	5	Berat
R41	0	0 batang	0	0	Tidak Merokok



## REKAPITULASI PEMAKAIAN APD

Kode	PEMAKAIAN MASKER		Kategori
	1	2	
R01	0	1	Memakai
R02	1	1	Tidak memakai
R03	0	1	Memakai
R04	1	1	Tidak memakai
R05	0	1	Memakai
R06	1	1	Tidak memakai
R07	1	1	Tidak memakai
R08	1	1	Tidak memakai
R09	1	1	Tidak memakai
R10	0	1	Memakai
R11	1	1	Tidak memakai
R12	1	1	Tidak memakai
R13	1	1	Tidak memakai
R14	0	1	Memakai
R15	0	1	Tidak memakai
R16	1	1	Tidak memakai
R17	1	1	Tidak memakai
R18	1	1	Tidak memakai
R19	0	1	Tidak memakai
R20	0	1	Memakai
R21	1	1	Tidak memakai
R22	1	1	Tidak memakai
R23	1	1	Tidak memakai
R24	0	1	Tidak memakai
R25	1	1	Tidak memakai
R26	0	1	Memakai
R27	1	1	Tidak memakai
R28	1	1	Tidak memakai
R29	1	1	Tidak memakai
R30	1	1	Tidak memakai
R31	0	1	Memakai
R32	1	1	Tidak memakai
R33	1	1	Tidak memakai
R34	0	1	Memakai
R35	1	1	Tidak memakai
R36	0	1	Memakai
R37	0	1	Memakai

R38	1	1	Tidak memakai
R39	1	1	Tidak memakai
R40	1	1	Tidak memakai
R41	0	1	Memakai



## REKAPITULASI KEBIASAAN OLAHRAGA

Kode	KEBIASAAN OLAHRAGA				Kategori
	1	2	3	4	
R01	2	1	1	1	Tidak biasa melakukan
R02	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R03	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R04	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R05	1	1	1	2	Biasa Melakukan
R06	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R07	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R08	1	4	2	1	Biasa Melakukan
R09	1	0	0	0	Biasa Melakukan
R10	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R11	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R12	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R13	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R14	1	0	0	0	Biasa Melakukan
R15	1	1	1	1	Tidak biasa melakukan
R16	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R17	2	0	0	0	Tidak biasamelakukan
R18	1	4	2	1	Biasa Melakukan
R19	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R20	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R21	2	0	0	0	BiasaMelakukan
R22	1	4	2	1	Biasa Melakukan
R23	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R24	2	0	0	0	Biasa Melakukan
R25	1	1	1	1	Tidak biasa melakukan
R26	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R27	1	0	0	0	Biasa Melakukan
R28	1	0	0	0	Biasa Melakukan
R29	1	4	2	1	Biasa Melakukan
R30	2	0	0	0	Biasa Melakukan
R31	1	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R32	1	4	2	1	Tidak biasa melakukan
R33	2	0	0	0	Biasa Melakukan
R34	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R35	1	0	0	0	Biasa Melakukan
R36	1	0	0	0	Tidak biasa melakukan
R37	1	1	1	1	Tidak biasa melakukan
R38	1	0	0	0	Biasa Melakukan

R39	1	0	0	0	Biasa Melakukan
R40	1	4	2	1	Biasa Melakukan
R41	2	0	0	0	Tidak biasa melakukan



## REKAPITULASI PENGETAHUAN

KO DE	PENGETAHUAN															Jumla h	%	Kategor i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
R01	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	9	60.0	Kurang
R02	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12	80.0	Baik
R03	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	8	53.3	Kurang
R04	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	9	60.0	Kurang
R05	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	9	60.0	Kurang
R06	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	12	80.0	Baik
R07	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	10	66.7	Cukup
R08	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11	73.3	Cukup
R09	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	66.7	Cukup
R10	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	9	60.0	Kurang
R11	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	9	60.0	Kurang
R12	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	10	66.7	Cukup
R13	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	10	66.7	Cukup
R14	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	40.0	Kurang
R15	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	9	60.0	Kurang
R16	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	8	53.3	Kurang
R17	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	8	53.3	Kurang
R18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	86.7	Baik
R19	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	46.7	Kurang
R20	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	9	60.0	Kurang
R21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93.3	Baik
R22	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	86.7	Baik
R23																	100.	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	0	Baik
R24	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	33.3	Kurang
R25	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	7	46.7	Kurang
R26	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	86.7	Baik
R27	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	10	66.7	Cukup
R28	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	66.7	Cukup
R29	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	10	66.7	Cukup
R30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	80.0	Baik
R31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	9	60.0	Kurang
R32	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	8	53.3	Kurang
R33	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	80.0	Baik
R34	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	73.3	Cukup

## Lanjutan (Lampiran 8)

R35	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	9	60.0	Kurang
R36	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	73.3	Cukup
R37																	100.0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	0	Baik
R38	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11	73.3	Cukup
R39	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	80.0	Baik
R40	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	86.7	Baik
R41	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	7	46.7	Kurang



## REKAPITULASI KAPASITAS VITAL PARU

KODE	KAPASITAS VAL PARU			%	Kategori
	1	2	3		
R01	1900	1800	<b>2000</b>	49%	Berat
R02	2000	<b>2200</b>	1800	55%	Sedang
R03	<b>1800</b>	1400	1400	43%	Berat
R04	<b>1900</b>	1300	1400	75%	Ringan
R05	260	250	<b>270</b>	7%	Berat
R06	<b>2800</b>	2700	2500	70%	Ringan
R07	1500	<b>1800</b>	1200	80%	Ringan
R08	3800	<b>4000</b>	3900	97%	Normal
R09	<b>2700</b>	2500	2300	91%	Normal
R10	2300	2000	<b>2800</b>	82%	Ringan
R11	<b>2100</b>	2000	1600	51%	Sedang
R12	1000	<b>1300</b>	1100	48%	Berat
R13	2700	3000	<b>3200</b>	77%	Ringan
R14	<b>1900</b>	1700	1600	50%	Berat
R15	<b>2200</b>	2000	1700	58%	Sedang
R16	1000	1500	<b>1800</b>	75%	Ringan
R17	900	1000	<b>1300</b>	54%	Sedang
R18	<b>3300</b>	3000	3100	97%	Normal
R19	2900	2700	<b>3000</b>	75%	Ringan
R20	1000	<b>1300</b>	1200	51%	Sedang
R21	<b>2600</b>	2300	2500	65,1%	Sedang
R22	3400	3600	<b>3700</b>	88%	Normal
R23	<b>2000</b>	1800	1700	48,1%	Berat
R24	<b>1500</b>	1200	1300	54%	Sedang
R25	<b>3900</b>	3600	3700	92,4%	Normal
R26	1400	1200	<b>1800</b>	67%	Ringan
R27	3600	3700	<b>3900</b>	93%	Normal
R28	1600	<b>1900</b>	1800	48%	Berat
R29	<b>3600</b>	3400	3200	95%	Normal
R30	3200	<b>3500</b>	3400	97,2%	Normal
R31	1300	<b>1500</b>	1200	59,5%	Berat
R32	2000	1700	<b>2200</b>	79%	Ringan
R33	1800	2100	<b>2300</b>	54%	Sedang
R34	<b>2600</b>	2300	2500	95,5%	Normal
R35	2000	1800	<b>2200</b>	55%	Sedang
R36	2000	2100	<b>2300</b>	56%	Sedang
R37	<b>2300</b>	2100	2000	96,2%	Ringan

R38	3100	2900	<b>3300</b>	97%	Normal
R39	3000	2900	<b>3200</b>	89%	Normal
R40	2100	<b>2400</b>	2000	58%	Sedang
R41	900	800	<b>1200</b>	30%	Berat

Keterangan :

-Cetak tebal nilai tertinggi kapasitas vital paru



### Nilai Standar Kapasitas Vital Paru

Umur	Laki-laki	Perempuan
4	700	600
5	850	800
6	1070	980
7	1300	1150
8	1500	1350
9	1700	1550
10	1950	1740
11	2200	1950
12	2540	2150
13	2900	2350
14	3250	2480
15	3600	2700
16	3900	2700
17	4100	2750
18	4200	2800
19	4300	2800
20	4320	2800
21	4320	2800
22	4300	2800
23	4280	2790
24	4250	2780
25	4220	2770
26	4200	2760
27	4180	2740
28	4150	2720
29	4120	2710
30	4100	2700
31-35	3990	2640
36-40	3800	2520
41-45	3600	2390
46-50	3410	2250
51-55	3240	2160
56-60	3100	2060
61-65	2970	1960

## UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS

### Scale: ALL VARIABLES

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.870	.871	15

#### Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
VAR00001	.6000	.50262	20
VAR00002	.4000	.50262	20
VAR00003	.7000	.47016	20
VAR00004	.4500	.51042	20
VAR00005	.4500	.51042	20
VAR00006	.7000	.47016	20
VAR00007	.7500	.44426	20
VAR00008	.4500	.51042	20
VAR00009	.5000	.51299	20
VAR00010	.4500	.51042	20
VAR00011	.6000	.50262	20
VAR00012	.8000	.41039	20
VAR00013	.7000	.47016	20
VAR00014	.7500	.44426	20
VAR00015	.6500	.48936	20

Inter-Item Correlation Matrix

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015
VAR00001	1.000	.042	.579	-.082	.533	.356	.471	.328	.408	.123	.167	.357	.134	.471	.257
VAR00002	.042	1.000	.089	.698	.287	.312	.236	.287	.204	.492	.250	.408	.312	.000	.599
VAR00003	.579	.089	1.000	.154	.373	.286	.126	.154	.218	.154	.134	.218	.524	.378	.435
VAR00004	-.082	.698	.154	1.000	.192	.592	.290	.192	.101	.192	.328	.201	.373	.290	.453
VAR00005	.533	.287	.373	.192	1.000	.373	.290	.596	.503	.394	.328	.201	.373	.290	.242
VAR00006	.356	.312	.286	.592	.373	1.000	.630	.154	.000	.154	.134	.491	.524	.630	.206
VAR00007	.471	.236	.126	.290	.290	.630	1.000	.290	.346	.058	.000	.577	.378	.733	.303
VAR00008	.328	.287	.154	.192	.596	.154	.290	1.000	.503	.394	.328	-.050	.154	.290	.453
VAR00009	.408	.204	.218	.101	.503	.000	.346	.503	1.000	.503	.612	.000	.218	.346	.314
VAR00010	.123	.492	.154	.192	.394	.154	.058	.394	.503	1.000	.533	.201	.373	.058	.453
VAR00011	.167	.250	.134	.328	.328	.134	.000	.328	.612	.533	1.000	.102	.356	.236	.257
VAR00012	.357	.408	.218	.201	.201	.491	.577	-.050	.000	.201	.102	1.000	.491	.289	.419
VAR00013	.134	.312	.524	.373	.373	.524	.378	.154	.218	.373	.356	.491	1.000	.630	.206
VAR00014	.471	.000	.378	.290	.290	.630	.733	.290	.346	.058	.236	.289	.630	1.000	.061
VAR00015	.257	.599	.435	.453	.242	.206	.303	.453	.314	.453	.257	.419	.206	.061	1.000



**Summary Item Statistics**

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	.597	.400	.800	.400	2.000	.018	15

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	8.3500	16.555	.484	.	.864
VAR00002	8.5500	16.471	.506	.	.863
VAR00003	8.2500	16.829	.450	.	.865
VAR00004	8.5000	16.579	.469	.	.865
VAR00005	8.5000	16.053	.605	.	.858
VAR00006	8.2500	16.408	.567	.	.860
VAR00007	8.2000	16.589	.553	.	.861
VAR00008	8.5000	16.474	.495	.	.863
VAR00009	8.4500	16.366	.520	.	.862
VAR00010	8.5000	16.474	.495	.	.863
VAR00011	8.3500	16.661	.457	.	.865
VAR00012	8.1500	17.082	.453	.	.865
VAR00013	8.2500	16.303	.596	.	.858
VAR00014	8.2000	16.589	.553	.	.861
VAR00015	8.3000	16.326	.562	.	.860

**Scale Statistics**

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
8.9500	18.787	4.33438	15

**Hotelling's T-Squared Test**

Hotelling's T-Squared	F	df1	df2	Sig
59.195	1.335	14	6	.380

## UJI CHI SQUARE

### Frequency Table

#### Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 25 tahun	20	48.8	48.8	48.8
25 - 40 tahun	13	31.7	31.7	80.5
> 40 tahun	8	19.5	19.5	100.0
Total	41	100.0	100.0	

#### Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid laki-laki	28	68.3	68.3	68.3
Perempuan	13	31.7	31.7	100.0
Total	41	100.0	100.0	

#### Masa Kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Baru	16	39.0	39.0	39.0
Sedang	14	34.1	34.1	73.2
Lama	11	26.8	26.8	100.0
Total	41	100.0	100.0	

#### Kebiasaan Merokok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak Merokok	12	29.3	29.3	29.3
Perokok Ringan	11	26.8	26.8	56.1
Perokok Sedang	18	43.9	43.9	100.0
Total	41	100.0	100.0	

**Pemakaian alat Pelindung Pernafasan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak memakai	15	36.6	36.6	36.6
	Memakai	26	63.4	63.4	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

**Kebiasaan Olahraga**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak biasa melakukan	24	58.5	58.5	58.5
	Biasa Melakukan	17	41.5	41.5	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

**Pengetahuan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	10	24.4	24.4	24.4
	Cukup	11	26.8	26.8	51.2
	Baik	20	48.8	48.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

**Kapasitas Vital Paru**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	17	41.5	41.5	41.5
	Ringan	16	39.0	39.0	80.5
	Sedang	4	9.8	9.8	90.2
	Berat	4	9.8	9.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

**Crosstabs**

**MasaKerja \* Kapasitas Vital Paru**

**Crosstab**

			Kapasitas Vital Paru				Total
			Normal	Ringan	Sedang	Berat	
Masa Kerja	Baru	Count	10	6	0	0	16
		Expected Count	6.6	6.2	1.6	1.6	16.0
		% within Masa Kerja	62.5%	37.5%	.0%	.0%	100.0%
	Sedang	Count	6	6	1	1	14
		Expected Count	5.8	5.5	1.4	1.4	14.0
		% within Masa Kerja	42.9%	42.9%	7.1%	7.1%	100.0%
	Lama	Count	1	4	3	3	11
		Expected Count	4.6	4.3	1.1	1.1	11.0
		% within Masa Kerja	9.1%	36.4%	27.3%	27.3%	100.0%
Total	Count	17	16	4	4	41	
	Expected Count	17.0	16.0	4.0	4.0	41.0	
	% within Masa Kerja	41.5%	39.0%	9.8%	9.8%	100.0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.814 <sup>a</sup>	6	.022
Likelihood Ratio	16.739	6	.010
Linear-by-Linear Association	12.596	1	.000
N of Valid Cases	41		

a. 8 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.07.

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.515			.022
Interval by Interval	Pearson's R	.561	.098	4.234	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.539	.112	3.997	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
- c. Based on normal approximation.

## Kebiasaan Merokok \* Kapasitas Vital Paru

Crosstab

			Kapasitas Vital Paru				Total
			Normal	Ringan	Sedang	Berat	
Kebiasaan Merokok	Tidak Merokok	Count	9	3	0	0	12
		Expected Count	5.0	4.7	1.2	1.2	12.0
		% within Kebiasaan Merokok	75.0%	25.0%	.0%	.0%	100.0%
	Perokok Ringan	Count	5	6	0	0	11
		Expected Count	4.6	4.3	1.1	1.1	11.0
		% within Kebiasaan Merokok	45.5%	54.5%	.0%	.0%	100.0%
	Perokok Sedang	Count	3	7	4	4	18
		Expected Count	7.5	7.0	1.8	1.8	18.0
		% within Kebiasaan Merokok	16.7%	38.9%	22.2%	22.2%	100.0%
Total	Count	17	16	4	4	41	
	Expected Count	17.0	16.0	4.0	4.0	41.0	
	% within Kebiasaan Merokok	41.5%	39.0%	9.8%	9.8%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17.473 <sup>a</sup>	6	.008
Likelihood Ratio	20.588	6	.002
Linear-by-Linear Association	13.244	1	.000
N of Valid Cases	41		

a. 10 cells (83.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.07.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.547			.008
Interval by Interval	Pearson's R	.575	.087	4.394	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.588	.107	4.540	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Pemakaian Alat Pelindung Diri \* Kapasitas Vital Paru

Crosstab

			Kapasitas Vital Paru				Total
			Normal	Ringan	Sedang	Berat	
Pemakaian alat Pelindung Pernafasan	Tidak memakai	Count	2	7	2	4	15
		Expected Count	6.2	5.9	1.5	1.5	15.0
		% within Pemakaian alat Pelindung Pernafasan	13.3%	46.7%	13.3%	26.7%	100.0%
	Memakai	Count	15	9	2	0	26
		Expected Count	10.8	10.1	2.5	2.5	26.0
		% within Pemakaian alat Pelindung Pernafasan	57.7%	34.6%	7.7%	.0%	100.0%
Total	Count	17	16	4	4	41	
	Expected Count	17.0	16.0	4.0	4.0	41.0	
	% within Pemakaian alat Pelindung Pernafasan	41.5%	39.0%	9.8%	9.8%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.112 <sup>a</sup>	3	.007
Likelihood Ratio	14.060	3	.003
Linear-by-Linear Association	11.164	1	.001
N of Valid Cases	41		

a. 4 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.46.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.478			.007
Interval by Interval	Pearson's R	-.528	.111	-3.886	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.508	.123	-3.679	.001 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Kebiasaan Olahraga \* Kapasitas Vital Paru

Crosstab

			Kapasitas Vital Paru				Total
			Normal	Ringan	Sedang	Berat	
Kebiasaan Olahraga	Tidak biasa melakukan	Count	2	14	4	4	24
		Expected Count	10.0	9.4	2.3	2.3	24.0
		% within Kebiasaan Olahraga	8.3%	58.3%	16.7%	16.7%	100.0%
	Biasa Melakukan	Count	15	2	0	0	17
		Expected Count	7.0	6.6	1.7	1.7	17.0
		% within Kebiasaan Olahraga	88.2%	11.8%	.0%	.0%	100.0%
Total	Count	17	16	4	4	41	
	Expected Count	17.0	16.0	4.0	4.0	41.0	
	% within Kebiasaan Olahraga	41.5%	39.0%	9.8%	9.8%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	26.519 <sup>a</sup>	3	.000
Likelihood Ratio	31.265	3	.000
Linear-by-Linear Association	18.458	1	.000
N of Valid Cases	41		

a. 4 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.66.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.627			.000
Interval by Interval	Pearson's R	-.679	.062	-5.781	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.768	.075	-7.489	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Pengetahuan \* Kapasitas Vital Paru

Crosstab

			Kapasitas Vital Paru				Total
			Normal	Ringan	Sedang	Berat	
Pengetahuan	Kurang	Count	0	5	2	3	10
		Expected Count	4.1	3.9	1.0	1.0	10.0
		% within Pengetahuan	.0%	50.0%	20.0%	30.0%	100.0%
	Cukup	Count	4	5	1	1	11
		Expected Count	4.6	4.3	1.1	1.1	11.0
		% within Pengetahuan	36.4%	45.5%	9.1%	9.1%	100.0%
	Baik	Count	13	6	1	0	20
		Expected Count	8.3	7.8	2.0	2.0	20.0
		% within Pengetahuan	65.0%	30.0%	5.0%	.0%	100.0%
Total	Count	17	16	4	4	41	
	Expected Count	17.0	16.0	4.0	4.0	41.0	
	% within Pengetahuan	41.5%	39.0%	9.8%	9.8%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.431 <sup>a</sup>	6	.017
Likelihood Ratio	19.479	6	.003
Linear-by-Linear Association	14.067	1	.000
N of Valid Cases	41		

a. 10 cells (83.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .98.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.523			.017
Interval by Interval	Pearson's R	-.593	.092	-4.599	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.588	.103	-4.536	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Crosstabs

### MasaKerja \* Kapasitas Vita Paru

Crosstab

			Kapasitas Vita Paru		Total
			Normal + Ringan	Sedang + berat	
Masa Kerja	Baru + Sedang	Count	28	2	30
		Expected Count	24.1	5.9	30.0
		% within Masa Kerja	93.3%	6.7%	100.0%
	Lama	Count	5	6	11
		Expected Count	8.9	2.1	11.0
		% within Masa Kerja	45.5%	54.5%	100.0%
Total	Count	33	8	41	
	Expected Count	33.0	8.0	41.0	
	% within Masa Kerja	80.5%	19.5%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	11.748 <sup>b</sup>	1	.001		
Continuity Correction <sup>a</sup>	8.898	1	.003		
Likelihood Ratio	10.618	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.002
Linear-by-Linear Association	11.462	1	.001		
N of Valid Cases	41				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.15.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.472			.001
Interval by Interval	Pearson's R	.535	.153	3.958	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.535	.153	3.958	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Kebiasaan Merokok \* Kapasitas Vita Paru

### Crosstab

			Kapasitas Vita Paru		Total
			Normal + Ringan	Sedang + berat	
Kebiasaan Merokok	Tidak Merokok + Perokok Ringan	Count	23	0	23
		Expected Count	18.5	4.5	23.0
		% within Kebiasaan Merokok	100.0%	.0%	100.0%
	Perokok Sedang + Perokok Berat	Count	10	8	18
		Expected Count	14.5	3.5	18.0
		% within Kebiasaan Merokok	55.6%	44.4%	100.0%
Total	Count	33	8	41	
	Expected Count	33.0	8.0	41.0	
	% within Kebiasaan Merokok	80.5%	19.5%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.700 <sup>b</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>a</sup>	10.028	1	.002		
Likelihood Ratio	15.742	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	12.391	1	.000		
N of Valid Cases	41				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.51.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.486			.000
Interval by Interval	Pearson's R	.557	.095	4.184	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.557	.095	4.184	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Pemakaian Alat Pelindung Diri\* Kapasitas Vita Paru

Crosstab

			Kapasitas Vita Paru		Total
			Normal + Ringan	Sedang + berat	
Pemakaian alat Pelindung Pernafasan	Tidak memakai	Count	9	6	15
		Expected Count	12.1	2.9	15.0
		% within Pemakaian alat Pelindung Pernafasan	60.0%	40.0%	100.0%
	Memakai	Count	24	2	26
		Expected Count	20.9	5.1	26.0
		% within Pemakaian alat Pelindung Pernafasan	92.3%	7.7%	100.0%
Total	Count	33	8	41	
	Expected Count	33.0	8.0	41.0	
	% within Pemakaian alat Pelindung Pernafasan	80.5%	19.5%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.322 <sup>b</sup>	1	.012		
Continuity Correction <sup>a</sup>	4.432	1	.035		
Likelihood Ratio	6.180	1	.013		
Fisher's Exact Test				.035	.019
Linear-by-Linear Association	6.168	1	.013		
N of Valid Cases	41				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.93.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.366			.012
Interval by Interval	Pearson's R	-.393	.148	-2.666	.011 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.393	.148	-2.666	.011 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Kebiasaan Olahraga \* Kapasitas Vita Paru

Crosstab

			Kapasitas Vita Paru		Total
			Normal + Ringan	Sedang + berat	
Kebiasaan Olahraga	Tidak biasa melakukan	Count	16	8	24
		Expected Count	19.3	4.7	24.0
		% within Kebiasaan Olahraga	66.7%	33.3%	100.0%
	Biasa Melakukan	Count	17	0	17
		Expected Count	13.7	3.3	17.0
		% within Kebiasaan Olahraga	100.0%	.0%	100.0%
Total		Count	33	8	41
		Expected Count	33.0	8.0	41.0
		% within Kebiasaan Olahraga	80.5%	19.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.040 <sup>b</sup>	1	.008		
Continuity Correction <sup>a</sup>	5.078	1	.024		
Likelihood Ratio	9.920	1	.002		
Fisher's Exact Test				.013	.008
Linear-by-Linear Association	6.869	1	.009		
N of Valid Cases	41				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.32.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.383			.008
Interval by Interval	Pearson's R	-.414	.081	-2.843	.007 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.414	.081	-2.843	.007 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Pengetahuan \* Kapasitas Vita Paru

Crosstab

			Kapasitas Vita Paru		Total
			Normal + Ringan	Sedang + berat	
Pengetahuan	Kurang + Cukup	Count	14	7	21
		Expected Count	16.9	4.1	21.0
		% within Pengetahuan	66.7%	33.3%	100.0%
	Baik	Count	19	1	20
		Expected Count	16.1	3.9	20.0
		% within Pengetahuan	95.0%	5.0%	100.0%
Total	Count	33	8	41	
	Expected Count	33.0	8.0	41.0	
	% within Pengetahuan	80.5%	19.5%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.236 <sup>b</sup>	1	.022		
Continuity Correction <sup>a</sup>	3.588	1	.058		
Likelihood Ratio	5.798	1	.016		
Fisher's Exact Test				.045	.026
Linear-by-Linear Association	5.109	1	.024		
N of Valid Cases	41				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.90.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.337			.022
Interval by Interval	Pearson's R	-.357	.123	-2.390	.022 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.357	.123	-2.390	.022 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		41			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.



**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor : 19/CPK/2013

Tentang  
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2012/2013**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. SK Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
2. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;  
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
- Memperhatikan** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) Tanggal 15 Januari 2013

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk dan merugaskan kepada :
- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Nama               | : Eram Tunggal Pawenang, S.KM, M.Kes |
| NIP                   | : 197409282003121001                 |
| Pangkat/Golongan      | : III/c - Penata                     |
| Jabatan Akademik      | : Lektor                             |
| Sebagai Pembimbing I  |                                      |
| 2. Nama               | : EKO FARIDA, STP., M.Si             |
| NIP                   | : 197901132009122003                 |
| Pangkat/Golongan      | : III/b - Penata Muda Tk. I          |
| Jabatan Akademik      | : Asisten Ahli                       |
| Sebagai Pembimbing II |                                      |
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- |               |   |
|---------------|---|
| Nama          | : RIZKI AMALIAH SARI  |
| NIM           | : 6450409007  |
| Jurusan/Prodi | : Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat (Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja) |
| Topik         | : kesehatan lingkungan  |
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



- Tembusan**
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
  2. Ketua Jurusan
  3. Dosen Pembimbing
  4. Peringatan





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN  
JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp.(024) 8508107

## FORM PENGAJUAN IJIN PENELITIAN

No Surat

Nama : Rizki Amaliah Sari  
NIM : 6450408007  
Jurusan/SMT : IKM / 10

Mohon dibuatkan surat ijin penelitian dengan data-data sbb :

Instansi / Perusahaan : .....

Alamat : .....

Judul Penelitian : Faktor Yang Berhubungan dengan Kapasitas Vital Baru  
Kada Pedagang Kaki Lima Terminal Induk  
Kabupaten Pemalang

Dosen Pembimbing : 1. Eram Janggal Bawenang, S.KM, M.Kes  
2. Eko Farida, S.TP, M.Si

Semarang, 23 April 2013..

Menyetujui,  
Ketua Jurusan IKM FIK UNNES



Dr. dr. Oktia Woro KH, M.Kes  
NIP. 195910011987032001

Pemohon

( Rizki Amaliah Sari )  
NIM. 6450408007

## Persyaratan :

Dilampirkan Proposal dan instrumen penelitian

- |  |      |                 |
|--|------|-----------------|
| 1. Kepala KestangPolinmas Kabupaten Pemalang   | 1315 | /UMSD-16/PL/13. |
| 2. Kepala Bappeda Kabupaten Pemalang           | 1316 | — " —           |
| 3. Kepala Terminal Induk Kabupaten Pemalang    | 1317 | — " —           |
| 4. Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Pemalang | 1318 | — " —           |



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN**

Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp. (024) 8058007  
Fax. 024-8058007, E-mail : fik – unnes-smg. @ Telkom.net

Nomo r : 1315/UN37.1.6/PL.1/ 2013  
H a l : Ijin Penelitian

Yth. Kepala Kesbangpolinmas Kabupaten Pemalang

di Pemalang

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut :

N a m a : RIZKI AMALIAH SARI  
N I M : 6450408007  
Program/semester : Strata I /10

Untuk mengadakan penelitian dengan judul :

*" FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA PEDAGANG KAKI LIMA TERMINAL INDUK KABUPATEN PEMALANG"*

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Semarang, 24 April 2013

Dekan  
Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Drs. Tri Rustiadi, M.Kes  
NIP. 19641023.199002.1.001

Tembusan :  
1. Dekan FIK UNNES  
2. Ketua Jur. IKM  
3. Arsip

No. Dokumen FM-05-AKD-24



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp. (024) 8058007  
Fax. 024-8058007, E-mail : fik – unnes-smg. @ Telkom.net

Nomor : 1316/UN37.1.6/PL.1/ 2013  
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala BAPPEDA Kabupaten Pemalang  
di Pemalang

Dengan hormat,  
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut :

Nama : RIZKI AMALIAH SARI  
NIM : 6450408007  
Program/semester : Strata I /10

Untuk mengadakan penelitian dengan judul :

*\* FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA PEDAGANG KAKI LIMA TERMINAL INDUK KABUPATEN PEMALANG\**

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Semarang, 24 April 2013

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Drs. Tri Rustiadi, M.Kes  
NIP. 19641023.199002.1.001

Tembusan :  
1. Dekan FIK UNNES  
2. Ketua Jur. IKM  
3. Arsip

No. Dokumen FM-05-AKD-24



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp. (024) 8058007  
Fax. 024-8058007, E-mail : fik – unnes-smg. @ Telkom.net

Nomor : 1317/UN37.1.6/PL.1/2013  
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala Terminal Induk Kabupaten Pemalang  
di Pemalang

Dengan hormat,  
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut :

Nama : RIZKI AMALIAH SARI  
NIM : 6450408007  
Program/semester : Strata I /10

Untuk mengadakan penelitian dengan judul :

*" FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA PEDAGANG KAKI LIMA TERMINAL INDUK KABUPATEN PEMALANG"*

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Semarang, 24 April 2013

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Drs. Tri Rustiadi, M.Kes  
NIP. 19641023.199002.1.001

Tembusan :  
1. Dekan FIK UNNES  
2. Ketua Jur. IKM  
3. Arsip

No. Dokumen FM-05-AKD-24



**PEMERINTAH KABUPATEN PEMALANG  
KANTOR KESBANGPOL DAN LINMAS**

**SURAT REKOMENDASI**

NOMOR : 070/ 59 IV/2013

- I. **D a s a r** : Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah Nomor : 070/265/2004 tanggal 20 Pebruari 2004.
- II. **Membaca** : Surat Pembantu Dekan Bidang Akademik Universitas Negeri Semarang No. 1315/UN37.1.6/PL.1/2013 tanggal 24 April 2013 perihal Ijin Penelitian..
- III. Pada prinsipnya kami *Tidak Keberatan / Dapat Menerima* atas pelaksanaan penelitian di Kabupaten Pemalang.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
  1. Nama : RIZKI AMALIAH SARI
  2. Kebangsaan : Indonesia
  3. Alamat : Rt. 05/01 Ds. Pesucen Petarukan Pemalang
  4. Pekerjaan : Mahasiswa
  5. Penanggung Jawab : **Drs. TRI RUSTIADI, M.Kes.**
  6. Maksud dan Tujuan : Mengadakan penelitian dan pengambilan data Untuk menyusun skripsi dengan judul : *"Faktor Yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pedagang Kaki Lima Terminal Induk Kabupaten Pemalang"*.
  7. Lokasi : Terminal Induk Pemalang.
  8. Dengan ketentuan sebagai berikut :
    - a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melapor kepada Camat/Instansi yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapat petunjuk seperlunya;
    - b. Pelaksanaan penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kepentingan umum dan stabilitas pemerintahan;
    - c. Tidak membahas politik dan atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya keamanan dan ketentraman;
    - d. Untuk penelitian yang mendapatkan dukungan dana dari sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat pengajuan perijinan;
    - e. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku, apabila tidak mentaati/mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek lokasi kegiatan menolak untuk menerima.
- V. Surat Rekomendasi Penelitian ini berlaku **Tanggal 10 Mei s/d 15 Juli 2013**
- VI. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Pemalang, 10 Mei 2013





**PEMERINTAH KABUPATEN PEMALANG  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( BAPPEDA)**

**SURAT IJIN PENELITIAN**  
**NOMOR : 071 / 06 / V / 2013 / Bpp**

- Membaca Surat** : Surat Pembantu Dekan Bidang Akademik Universitas Negeri Semarang Nomor : 1315/UN 37.1.6 / PL.1/ 2013 Tanggal 24 April 2013 Perihal Ijin Penelitian.
- Mengingat** : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;  
2. Keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 070/263/2004 tentang Persyaratan Ijin Survey/Riset/KKL/PKL di Jawa Tengah;  
3. Surat Rekomendasi Kesbangpollinmas Kab. Pemalang Nomor :070/59 /V/2013 Tanggal 10 Mei 2013.

**Memberikan Ijin Penelitian kepada :**

Nama : **RIZKI AMALIA SARI**  
 NIM/Semester : 6450408007 / 10  
 Prodi : Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan  
 Universitas Negeri Semarang.  
 Alamat : Desa Pesucen Rt 05 Rw 01 Kecamatan Petarukan Kabupaten Pemalang.  
 Penanggungjawab : **Drs. TRI RUSTIADI, M.Kes**  
 Maksud dan Tujuan : Mengadakan penelitian/mencari data untuk menyusun Skripsi dengan judul : “ **Faktor yang berhubungan dengan kapasitas Paru pada Pedagang kaki lima Terminal Induk Kabupaten Pemalang**”  
 Lokasi : Terminal Induk Pemalang  
 Waktu Pelaksanaan : Tanggal 10 Mei s/d 15 Juli 2013

**Dengan Memperhatikan :**

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
2. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;
3. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan;
4. Surat ijin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.
5. Memberikan laporan setelah melaksanakan penelitian kepada Bappeda Kabupaten Pemalang.

Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Pemalang, 10 Mei 2013

An. Kepala Bappeda Kabupaten Pemalang  
Kepala Bidang Litbang dan Stalap  
Cb. Kasubid Penelitian dan Pengembangan



**Drs. SYAMSUL DEWANTARA**  
Penata Tingkat I  
19730923 199303 1 003

Tembusan : Kepada Yth :

1. Ka. Dishubkominfo Kabupaten Pemalang;
2. Ka. Terminal Bus Kabupaten Pemalang.



**PEMERINTAH KABUPATEN PEMALANG  
DINAS PERHUBUNGAN, KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIT TERMINAL PENUMPANG PEMALANG**

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Universitas Negeri Semarang

di  
SEMARANG

Dengan hormat,

Dengan merujuk surat nomor :1317 /UN37.1.6/PL.1/2013 dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Perihal ijin penelitian dengan ini kami Kepala Terminal Pemalang pada prinsipnya tidak keberatan untuk melakukan penelitian di tempat kami

Adapun Mahasiswa yang melakukan penelitian adalah :

Nama : RIZKI AMALIAH SARI  
NIM : 6450408007  
Program : Strata I / 10  
Judul : Faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima Terminal Induk Pemalang

Demikian surat ijin penelitian ini agar di gunakan sebagai mana mestinya.

Pemalang, 14 Mei 2013

Kepala Unit Terminal Penumpang  
Kota Pemalang



**SURYONO, SE**  
NIP. 19610923 198903 1 005

Tembusan :

1. Ka. DISHUBKOMINFO ( Sebagai laporan )
2. Arsip.



**PEMERINTAH KABUPATEN PEMALANG  
DINAS PERHUBUNGAN, KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIT TERMINAL PENUMPANG PEMALANG**

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Universitas Negeri Semarang

di  
SEMARANG

**Surat Keterangan**

Nomor : 06/ V /2013

Berdasarkan : - Surat Kesbangpol dan Linmas  
Nomor : 070 / 59/V/2013 Tentang syarat rekomendasi penelitian.  
- Surat Badan Perencanaan Pembangunan Daerah ( BAPPEDA )  
Nomor : 071/06/V/2013/Bpp Tentans surat ijin penelitian

Dengan ini kami melaporkan bahwa pada tgl. 12 dan 13 Mei 2013, di Terminal Induk Pemalang telah di laksanakan penelitian oleh :

Nama : RIZKI AMALIAH SARI  
NIM : 6450408007  
Program : Strata 1 / 10  
Judul : Faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pada pedagang kaki lima Terminal Induk Pemalang

Demikian surat keterangan penelitian ini agar di gunakan sebagai mana mestinya.

Pemalang, 14 Mei 2013

Kepala Unit Terminal Penumpang  
Kota Pemalang

  
**SURYONO, SE**  
NIP. 19640923 198903 1 005

Tembusan :

1. Ka. DISHUBKOMINFO ( Sebagai laporan )
2. Kesbangpolinmas.
3. BAPPEDA Kab. Pemalang
4. Arsip.

**DOKUMENTASI**



Gambar 1. Foto peneliti dengan pegawai terminal



Gambar 2. Keadaan pintu masuk terminal



Gambar 3. Pengukuran tinggi badan



Gambar 4. Wawancara dengan responden



Gambar 5. Pengukuran kapasitas vital paru



Gambar 6. Pengukuran kapasitas vital paru