



**PERBEDAAN PROFIL SPIROMETRI PADA PETUGAS SPBU
(Studi Observasional Analitik pada Petugas SPBU dan Non SPBU)**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil penelitian Karya Tulis
Ilmiah mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**REDYAKSA DRESTANTA ARIANDOKO
22010113140200**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2016**

LEMBAR PENGESAHAN

Disusun oleh:

REDYAKSA DRESTANTA ARIANDOKO
22010113140200

Telah disetujui :

Semarang, 13 Januari 2017

Pembimbing



Dr. dr. Awal Prasetyo, MKes., Sp.THT-KL
NIP. 196710021997021001

Penguji



dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD

NIP. 196910122008122001

Ketua Penguji



dr. Siti Amarwati Sp.PA(K)

NIP. 1951080619792001

Mengetahui,

a.n. Dekan

Ketua Program Studi



Dr. dr. Neni Susilaningsih, M.Si, Med

NIP. 196301281989022001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Redyaksa Drestanta Ariandoko

NIM : 22010113140200

Program Studi :Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas
Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : PROFIL SPIROMETRI PETUGAS SPBU

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 19 Januari 2016

Yang membuat pernyataan,

Redyaksa Drestanta Ariandoko

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas karuniaNya Laporan Hasil Karya Tulis Ilmiah ini dapat saya selesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan hasil karya tulis ini tidak akan tercapai tanpa bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
3. Dr. dr. Awal Prasetyo M. Kes.,Sp. THT-KL selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan perhatian, waktu dan tenaga untuk membimbing dan membantu penulis selama proses pembuatan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Siti Amarwati Sp. PA(K) selaku ketua penguji yang telah memberikan banyak masukan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. dr. Fathur Nur Kholis Sp.PD (K) selaku penguji yang telah memberikan banyak masukan selama proses pembuatan karya tulis ilmiah ini.
6. dr. Hardian, atas segala bimbingan dan arahnya
7. Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang dan dr. Sigit Armunanto beserta jajarannya yang telah bersedia meminjamkan alat kepada penulis supaya bisa menjalankan penelitian ini.

8. Keluarga Prof. Dr. dr. R. Boedhi Darmojo Sp.PD, KKV, K.Ger. atas semangat yang diberikan dan doa restunya
9. Ayah dan ibu, serta adik tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis dalam proses penyelesaian karya tulis ilmiah ini
10. Kak Darryl Samuel, Rakhma Dyah Sawitri, Inez Sharfina, dan Ardiya Oktama atas bantuan dan dukungannya
11. Para sahabat dan teman-teman satu angkatan 2013 (AXIS) yang memberi dukungan, termasuk juga rekan - rekan yang bersedia menjadi responden serta memberi masukan
12. Serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan karya tulis ilmiah ini

Penulis berharap Allah SWT akan membalas segala kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua.

Semarang, 28 Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
---------------------	---

LEMBAR PENGESAHAN.....	2
PERNYATAAN KEASLIAN.....	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR SINGKATAN.....	11
ABSTRAK.....	12
ABSTRACT.....	12
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Patofisiologi Kelainan Paru akibat Paparan Uap/Gas BBM.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Usia.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Jenis Kelamin.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Alergi	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Riwayat Penyakit.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Perubahan Pertahanan Mukosa akibat Jejas Sel oleh Uap/Gas BBM.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Pengukuran Fungsi Paru	Error! Bookmark not defined.
2.4.Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
2.5. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
2.6. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Ruang lingkup penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tempat dan waktu penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Jenis dan rancangan penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.4 Populasi dan sampel penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Populasi target.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Populasi terjangkau.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Sampel penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.4. Cara sampling	Error! Bookmark not defined.
3.4.5. Besar sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.5. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.1 Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.7.2. Alat	Error! Bookmark not defined.
3.7.3 Jenis data	Error! Bookmark not defined.
3.7.4. Cara kerja.....	Error! Bookmark not defined.
3.8 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.9 Analisis data	Error! Bookmark not defined.
3.10 Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.11 Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Analisis Responden	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisis Deskriptif.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Usia.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Jenis Kelamin.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Lama Kerja	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 <i>Vital Capacity (VC)</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 <i>Forced Vital Capacity (FVC)</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.6 <i>Forced Expiratory Volume in One Second (FEV₁)</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 Analisis Inferensial.....	Error! Bookmark not defined.

4.3.1 Hubungan antara usia, jenis kelamin, lama kerja, pegawai SPBU dengan Profil Spirometri (VC, FVC, FEV ₁).....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Perbandingan profil spirometri petugas SPBU antar jenis kelamin	Error! Bookmark not defined.
4.5 Perbandingan profil spirometri petugas SPBU berdasarkan usia	Error! Bookmark not defined.
4.6 Perbandingan profil spirometri petugas SPBU berdasarkan lama kerja	Error! Bookmark not defined.
defined.	
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Hubungan usia, jenis kelamin, lama kerja, pegawai SPBU terhadap Profil Spirometri (VC, FVC, FEV ₁).....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI.....	Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
6.1 Simpulan	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas penelitian	5
Tabel2. Definisi operasional	17
Tabel3. Distribusi usia responden	22
Tabel4. Distribusi jenis kelamin responden	23
Tabel 5. Distribusi lama kerja pegawai SPBU	23
Tabel 6. Distribusi VC responden pegawai SPBU dan non SPBU	24
Tabel 7. Distribusi FVC responden pegawai SPBU dan non SPBU	24
Tabel 8. Distribusi FEV ₁ responden pegawai SPBU dan non SPBU	25
Tabel 9. Hasil uji korelasi VC dengan usia, jenis kelamin, lama kerja	26
Tabel 10. Hasil uji korelasi FVC dengan usia, jenis kelamin, lama kerja	26
Tabel 11. Hasil uji korelasi FEV ₁ dengan usia, jenis kelamin, lama kerja	26
Tabel 12. Hasil perbandingan profil spirometri antar jenis kelamin	27
Tabel 13. Hasil perbandingan profil spirometri antar usia	28
Tabel 14. Hasil perbandingan profil spirometri antar lama kerja	29
Tabel 15. Hasil uji perbandingan profil spirometri SPBU dan non SPBU	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori	13
--------------------------------	----

DAFTAR SINGKATAN

BBM	: bahan bakar minyak
BTEX	: benzena, toluen, etilbenzena, xylene
FEV1	: <i>forced expiratory rate in one second</i>
FVC	: <i>forced vital capacity</i>
IgA	: <i>immunoglobulin A</i>
KVP	: kapasitas vital paru
MIP	: <i>maximum inspiratory pressure</i>
PMN	: <i>polimorphonuclear</i>
SPBU	: stasiun pengisian bahan bakar umum
TBC	: <i>tuberculosis</i>
VC	: <i>vital capacity</i>
VOCs	: <i>volatile organic compounds</i>

ABSTRAK

LATAR BELAKANG Uap Bahan Bakar Minyak (BBM) mengandung bahan kimia beracun yang berpotensi menyebabkan kelainan patologi pada saluran nafas. Petugas SPBU di Indonesia tidak memakai masker untuk mengurangi atau menghilangkan efek paparan uap atau gas yang dihasilkan oleh BBM sehingga dapat mengganggu fisiologi paru yang diukur dengan spirometer.

TUJUAN Mengukur profil spirometri petugas SPBU (Vital Capacity, Forced Vital Capacity, *Forced Expiratory Volume in One Second*/VC, FVC, FEV₁) dan membuktikan keterkaitannya dengan usia, jenis kelamin, dan lama kerja.

METODE Studi observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Pada petugas SPBU sebanyak 32 orang dilakukan pengukuran spirometri meliputi VC, FVC, FEV₁ dan dilakukan Mann-Whitney

HASIL Terdapat hubungan bermakna antara VC dengan jenis kelamin ($p < 0,05$), antara VC dengan lama kerja ($p < 0,05$). Tidak terdapat hubungan bermakna antara FVC dan FEV₁ dengan usia, jenis kelamin, dan lama kerja ($p > 0,05$). Tidak terdapat bermakna profil spirometri antara petugas SPBU dan non petugas SPBU

SIMPULAN Jenis kelamin dan lama kerja memiliki hubungan bermakna dengan VC. Usia, jenis kelamin, dan lama kerja tidak memiliki hubungan bermakna dengan FVC dan FEV₁.

KATA KUNCI Spirometri, VC, FVC, FEV₁, Pegawai SPBU,

ABSTRACT

BACKGROUND Fuel vapors contains toxic chemicals that could potentially cause abnormal pathology in the airway. Gas station clerks in Indonesia do not use masks to reduce or eliminate

the effects of exposure to vapors or gas produced by the fuel so that it can cause abnormalities of the lungs physiology which can be measured by spirometry test.

OBJECTIVE To measure spirometry profile of gas station clerks (Vital Capacity, Forced Vital Capacity, Forced expiratory volume in One Second / VC, FVC, FEV1) and its relation to age, sex, and length of the employment.

METHOD Observational analytic with cross sectional design. The sample size was determined by purposive sampling on all gas station clerk as many as 32 people. Hypothesis then tested with Mann-Whitney test.

RESULTS There was a significant relationship between the VC with gender ($p = <0.05$), VC with working time ($p <0.05$). There was no significant relationship between FVC and FEV1 with age, sex, and length of employment ($p > 0.05$). There was no significant relationship between VC, FVC, FEV₁ gas station clerks and non gas station clerks

CONCLUSION Gender and length of employment has a significant relationship with the VC. Age, sex, and length of employment does not have a significant relationship with FVC and FEV1.

KEYWORDS Spirometry, VC, FVC, FEV1, gas station clerks