

SKRIPSI

**HUBUNGAN KUALITAS UDARA DENGAN GANGGUAN FUNGSI PARU
RESTRIKTIVE PADA KARYAWAN DI *IN HOUSE PRINTING***

PT XYZ TAHUN 2015

TANGERANG



**Skripsi ini diajukan sebagai persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat**

Oleh

SILVI ASTI MALIA

2012 31 322

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

JAKARTA



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya :

Nama : Silvi Asti Malia
NIM : 2012-31-322
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan
Universitas Esa Unggul

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi Saya yang berjudul :

HUBUNGAN KUALITAS UDARA DENGAN GANGGUAN FUNGSI PARU

RESTRIKTIVE PADA KARYAWAN DI *IN HOUSE PRINTING*

PT XYZ TAHUN 2015

TANGERANG

Apabila suatu saat nanti terbukti Saya melakukan tindakan plagiat, maka Saya akan menerima sanksi yang akan ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 07 Maret 2016

Silvi Asti Malia

ABSTRAK

Universitas Esa Unggul
Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Skripsi, 2015

Silvi Asti Malia

HUBUNGAN KUALITAS UDARA DENGAN GANGGUAN FUNGSI PARU RESTRIKTIVE PADA KARYAWAN DI *IN HOUSE PRINTING* PT XYZ TANGERANG TAHUN 2015

6 Bab, 101 Halaman, 21 Tabel, 14 Grafik, 6 Lampiran

Berdasarkan penelitian WHO di Lima Benua (1999), penyakit Paru akibat kerja termasuk penyakit dengan kasus pada pekerja yang cukup banyak terjadi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan kualitas udara dengan gangguan fungsi paru *restriktive* pada karyawan di *in house printing* PT XYZ dengan menggunakan metode deskriptif analisis dan desain Studi *Cross Sectional* serta metode uji korelasi menggunakan metode korelasi *Pearson Product Moment* (PPM) dengan sampel penelitian 45 karyawan dari populasi sebanyak 50 karyawan yang bekerja di area *Screen Printing* dan *Mixing Room* dan dipilih berdasarkan *random sampling*. Instrumen penelitian menggunakan *Gas Sampling Pump*, *Anemometer* dan kuesioner. Hasil pengukuran kualitas udara dengan *Air Monitoring* untuk MEK menunjukkan nilai yang sangat rendah jauh dibawah Nilai Ambang Batas (NAB : 200 ppm) yakni hanya berkisar 1 – 11 ppm. Sedangkan untuk hasil pengukuran CYC cukup tinggi, di area screen printing 1 dan 2 telah melebihi NAB (20 ppm) yakni 30 ppm dan 22 ppm. Gangguan Fungsi Paru *Restrictive* ringan dari hasil MCU terdeteksi pada 26.7% karyawan dan *Restrictive* sedang terdeteksi pada 15.6% karyawan. Korelasi gangguan fungsi paru *Restrictive* dengan variabel independen yang diteliti yakni *Air Monitoring* menunjukkan ada korelasi tetapi sangat rendah. Gangguan Paru *Restrictive* memiliki Korelasi yang lebih kuat dengan kecepatan daya hisap ($r = 0.259$) dibandingkan faktor lainnya tetapi masih tergolong korelasi yang rendah ($r = 0.21 - 0.40$). Berdasarkan identifikasi masalah dan hasil penelitian yang didapatkan maka perusahaan perlu mengidentifikasi seluruh faktor yang berkontribusi terhadap penyakit paru pada pekerja serta terus berupaya mengurangi paparan bahan kimia terhadap pekerja dengan berbagai inovasi dalam hal pengendalian resiko walaupun hasil pengukuran lab external masih jauh dari Nilai Ambang Batas.

Kata Kunci : Kualitas Udara (*Air Monitoring*), Gangguan Fungsi Paru *Restriktive*
Kepustakaan : 44 (2003 – 2015)



PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Program Studi Kesehatan Masyarakat dan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Jakarta, 07 Maret 2016


Universitas Esa Unggul
Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Dr. Aprilita Rina Yanti Eff. M. Biomed. Apt
DEKAN

TIM PENGUJI SKRIPSI

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Affan Ahmad, MKKK.		<u>3/3/2017</u>
Sekretaris	Sugeng Wiyono, Mkes.		<u>3/3/17</u>
Anggota	Tyas Putri Utami		<u>3/3/17</u>
Anggota	Nayla Kamilia F SKM., MPH.		<u>3/3/17</u>



PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di depan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Program Studi Kesehatan Masyarakat dan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Jakarta, 07 Maret 2016

Komisi Pembimbing

Pembimbing I,

Affan Ahmad, MKKK

Pembimbing II,

Sugeng Wiyono, Mkes



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Data Pribadi :

- Nama : Silvi Asti Malia
- Tempat dan Tanggal Lahir : Garut, 18 Maret 1990
- Alamat : Kp. Ciharus RT 02/RW 04 Ds. Girijaya
Kec. Cikajang, Kab. Garut – Jawa Barat
44171
- Nomor Telpon/HP : 082298201269

Data Pendidikan :

- 1996 – 2002 : SD Negeri II Girijaya
- 2002 – 2005 : SMP Negeri I Cikajang
- 2005 – 2008 : SMA Negeri I Cikajang
- 2008 – 2011 : Diploma IPB Bogor, Program Keahlian
Teknik dan Manajemen Lingkungan
- 2012 – Sekarang : Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Esa Unggul



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Hubungan Kualitas Udara dengan Gangguan Fungsi Paru Restriktive pada Karyawan di *In House Printing* PT XYZ Tahun 2015, Tangerang”.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul.

Pada Kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Aprilita Rina Yanti Eff, M. Biomed, Apt., selaku Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul.
2. Ibu Putri Handayani SKM., MKKK. selaku Ketua Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Esa Unggul.
3. Affan Ahmad, MKKK, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing penyusunan skripsi ini.
4. Sugeng Wiyono, Mkes, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak saran dan kritikan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Staf Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan yang telah banyak membantu selama Penulis menuntut ilmu di Universitas Esa Unggul.
6. PT XYZ yang telah memberikan kesempatan untuk Penulis melakukan penelitian Skripsi.

Jakarta, 07 Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi masalah	5
1.2.1 Faktor Penyebab (Agent).....	5
1.2.2 Faktor Penjamu (Host).....	5
1.2.3 Faktor Lingkungan (Environment)	5
1.3 Pembatasan masalah.....	5
1.4 Perumusan masalah.....	6
1.5 Tujuan penelitian	6
1.5.1 Tujuan Umum.....	6
1.5.2 Tujuan Khusus.....	6
1.6 Manfaat penelitian.....	7
1.6.1 Bagi PT. XYZ.....	7
1.6.2 Bagi Karyawan	7
1.6.3 Bagi Peneliti	7
BAB II KERANGKA TEORI DAN HIPOTESIS.....	9
2.1 Kerangka Teori	9
2.1.1 Segitiga Epidemiologi.....	9
2.1.2 Upaya Pencegahan PAK	10
2.1.3 Sistem Pengendalian Risiko.....	12

2.1.4 Kualitas Udara & Sistem Ventilasi.....	13
2.1.5 Sitem Kerja LEV	18
2.1.6 Air Monitoring.....	23
2.1.7 Gangguan Saluran Pernafasan Akibat Bahan Kimia	24
2.1.8 Keluhan Kesehatan	28
2.1.9 Kesehatan Kerja.....	29
2.1.10 Gangguan Fungsi Paru.....	32
2.2 Kerangka Berpikir.....	41
2.3 Kerangka Konsep.....	44
2.4 Hipotesis.....	44
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	45
3.1 Tempat dan waktu penelitian.....	45
3.2 Jenis penelitian.....	45
3.3 Populasi dan sampel.....	46
3.3.1 Populasi.....	46
3.3.2 Sampel.....	46
3.4 Pengumpulan data.....	47
3.4.1 Sumber Data.....	47
3.4.2 Instrumen Penelitian	48
3.5 Analisis data.....	53
3.5.1 Analisis Univariat	53
3.5.2 Hipotesis Statistik.....	53
3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	57
4.1 Gambaran Umum PT XYZ.....	57
4.2 Analisis Univariat	59

4.3 Uji Korelasi Person Product Moment (PPM).....	67
BAB V PEMBAHASAN.....	72
5.1 Analisis Karakteristik Karyawan di In House Printing PT XYZ.....	72
5.2 Analisis Air Monitoring pada LEV.....	73
5.3 Analisis Gangguan Fungsi Paru (Restrictive).....	75
5.4 Hubungan Antara Kualitas Udara dengan Gangguan Paru.....	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	78
6.1 Kesimpulan.....	78
6.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	88
KUESIONER PENELITIAN.....	99
KELUHAN GEJALA PENYAKIT PARU-PARU	99

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Total Sampel Penelitian.....	47
Tabel 2 Instrumen Penelitian Variabel Independen.....	49
Tabel 3 Instrumen Penelitian Variabel Dependen.....	52
Tabel 4 Distribusi Frekuensi Air Monitoring CYC.....	59
Tabel 5 Distribusi Frekuensi Air Monitoring MEK	60
Tabel 6 Hasil Pengukuran Air Monitoring Lab External.....	60
Tabel 7 Hasil Pengukuran Bio Monitoring Lab External	60
Tabel 8 Distribusi Frekuensi Kecepatan Daya Hisap Exhaust pada LEV.....	61
Tabel 9 Distribusi Frekuensi Keluhan Gejala Penyakit Paru-Paru.....	62
Tabel 10 Komposisi Jumlah Keluhan dengan Restrictive	63
Tabel 11 Komposisi Restrictive berdasarkan Area Kerja.....	64

Tabel 12 Hasil Pengukuran Semua Variabel di In House Printing	64
Tabel 13 Data Umur Karyawan.....	65
Tabel 14 Data Lama Kerja Karyawan	65
Tabel 15 Data Pengalaman Kerja Karyawan di Printing.....	65
Tabel 16 Hasil Uji Korelasi Person Product Moment (PPM)	67
Tabel 17 Korelasi Lama Kerja & Lama Pengalaman dengan Keluhan Kesehatan	68
Tabel 18 Hasil Uji Normalitas.....	69
Tabel 19 Uji Hipotesis Kecepatan Daya Hisap.....	69
Tabel 20 Uji Hipotesis Air Monitoring CYC.....	70
Tabel 21 Uji Hipotesis Air Monitoring MEK.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Komponen LEV	20
Gambar 2 Design Duct.....	21
Gambar 3 Spirometri	37
Gambar 4 Kapasitas dan Volume Statis Paru.....	38
Gambar 7 Proses Printing.....	57
Gambar 10 LEV di Area Printing.....	58
Gambar 12 Grafik Air Monitoring CYC.....	60
Gambar 11 Grafik Air Monitoring MEK.....	60
Gambar 13 Grafik Kecepatan Daya Hisap di Masing-Masing Area.....	62
Gambar 14 Grafik Keluhan Gejala Penyakit Paru-Paru	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengukuran Air Monitoring & Pengukuran Kecepatan Daya Hisap	87
Lampiran 2 Tabel Hasil Uji Korelasi Pearson.....	89
Lampiran 3 Tabel Uji Validitas dan Reliabilitas Pada Kuesioner.....	90
Lampiran 4 Tabel Frekuensi	91
Lampiran 5 Tabel Cross Tabulation	94
Lampiran 6 Kuesioner.....	98