



**PENGUNAAN POTASSIUM SIANIDA, KELUHAN PERNAPASAN, DAN
GANGGUAN FAAL PARU PADA PEKERJA *ELECTROPLATING*
PERAK DI PT. X SIDOARJO**

SKRIPSI

Oleh

**Farahdila Lailatul Qori'ah
NIM. 092110101074**

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PENGGUNAAN POTASSIUM SIANIDA, KELUHAN PERNAPASAN, DAN
GANGGUAN FAAL PARU PADA PEKERJA *ELECTROPLATING*
PERAK DI PT. X SIDOARJO**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan
mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**Farahdila Lailatul Qori'ah
NIM. 092110101074**

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Sembah sujud syukur kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Maha Pelindung, Maha Pemberi Semangat dan Kekuatan. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan untuk Rosulullah Muhammad SAW;
2. Ibunda tercinta Salami Eka W. dan Ayahanda Budi Jatmiko, terimakasih telah memberikan segala pengorbanan dan mengajarkanku untuk tumbuh menjadi orang yang selalu sabar, kuat, tabah, dan ikhlas;
3. Keluarga Besar Suhardjo dan Prawirodiharjo, yang terhormat;
4. Untuk Islamku, Indonesiaku, dan Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

MOTO

“Engkau berpikir tentang dirimu sebagai seongkok materi semata, padahal di dalam dirimu tersimpan kekuatan yang tak terbatas”

(Ali bin Abi Thalib)

“Sesungguhnya hanya orang-orang yang bersabarlah yang dicukupkan pahala mereka tanpa batas”

*(Terjemahan QS. Az-Zumar Ayat 10)**

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

*(Terjemahan QS. Al-Baqarah Ayat 153)***

*) Maya, Ummi. 2010. *Menjadi Wanita Kekasih Allah*. Jakarta: Belanoor

***) Muhyidin, Muhammad. *Misteri Sholat Tahajud*. Jogjakarta: DIVA Press

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farahdila Lailatul Qori'ah

NIM : 092110101074

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *“Penggunaan Potassium Sianida, Keluhan Pernapasan, dan Gangguan Faal Paru Pada Pekerja Electroplating Perak di PT. X Sidoarjo”* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan dalam institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 17 Januari 2014

Menyatakan,

Farahdila Lailatul Qori'ah

NIM. 092110101074

SKRIPSI

**PENGGUNAAN POTASIMUM SIANIDA, KELUHAN PERNAPASAN, DAN
GANGGUAN FAAL PARU PADA PEKERJA *ELECTROPLATING*
PERAK DI PT. X SIDOARJO**

Oleh

Farahdila Lailatul Qori'ah

NIM. 092110101074

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Penggunaan Potassium Sianida, Keluhan Pernapasan, dan Gangguan Faal Paru Pada Pekerja Electroplating Perak di PT. X Sidoarjo*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Jum’at

Tanggal : 17 Januari 2014

Tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Ni’mal Baroya, S.KM., M.PH.
NIP. 19770108 200501 2 004

dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc.
NIP. 19811005 200604 2 002

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Isa Ma’rufi, S.KM., M.Kes.
NIP. 19750914 200812 1 002

Agus Gozhali, S.T.

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember,

Drs. Husni Abdul Ghani, M.S
NIP. 19560810 198303 1 003

*The Use of Potassium Cyanide, Respiratory Symptom, and Functional Lung Disorder
Among of Silver Electroplating Workers at PT. X Sidoarjo*

Farahdila Lailatul Qori'ah

*Departement of Environmental Health and Occupational Health and Safety
Public Health Faculty, Jember University*

ABSTRACT

PT. X is the metal plating industry companies that have high chemical potential dangers. It is caused by the use of potassium cyanide in electroplating process that causing workers have respiratory symptom. This research aimed to explaining of the use of potassium cyanide and respiratory function symptom of silver electroplating workers at PT. X. This research used descriptive method with survey and observational quantitatively. Population studies performed on the 16th worker electroplating parts that were directly exposed to cyanide gas. Sampling method was use total sampling or saturated samples. The informant in this study was use a purposive sampling method. Data collection was use the questionnaire, check list, pulmonary function test that use the spirometry and in-depth interviews. Data were analyze descriptive analysis and frequency. Presentation of data was use cross-tabulations data and description of the interviews results. The results showed that subjective respiratory symptom are often experienced by the respondents was cough 100% and dyspnea 93,75%. While the lung function test results showed the average value of prediction of FVC 33,94% that was include category of medium restriction, and the average value of FEV1 prediction 24,91% that was include category of severe obstruction. The conclusion that all workers at the electroplating which become respondents research having a mixed pulmonary function disorder.

Keywords: *Potassium Cyanide, Respiratory Symptom, Functional Lung Disorder, Electroplating.*

RINGKASAN

Penggunaan Potassium Sianida, Keluhan Pernapasan, dan Gangguan Faal Paru Pada Pekerja *Electroplating* Perak di PT. X Sidoarjo; Farahdila Lailatul Qori'ah; 085646880770; 2014; 132 halaman; Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Kewajiban melaporkan penyakit akibat kerja merupakan hal yang wajib dilakukan dalam melindungi kesehatan dan keselamatan kerja tenaga kerja, pernyataan tersebut telah diatur dalam Permenaker No: PER.01/MEN/1981. Sedangkan menurut Kepres RI No: 22 tahun 1993 memuat 16 (enam belas) golongan penyakit yang berhubungan dengan saluran pernapasan yang disebabkan oleh bahan kimia industri dan persenyawaannya. Penggunaan bahan kimia dalam industri sudah diatur pengendaliannya oleh Permenaker No: KEP.187/MEN/1999. Potassium sianida merupakan senyawa yang berbahaya dan beracun yang dalam proses produksi dapat menghasilkan gas sianida yang dapat mengakibatkan keracunan akut bahkan kematian dalam beberapa menit pada dosis tinggi melalui inhalasi. Sedangkan dalam dosis yang rendah, keterpaparan dalam jangka waktu yang lama selama bertahun-tahun dapat menimbulkan penyakit kronis pada saluran pernapasan. Apabila dilakukan uji faal paru secara signifikan terlihat adanya indikasi restriksi ataupun obstruksi bahkan dapat mengalami kombinasi keduanya dengan tingkat kategori ringan sampai berat.

PT. X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri plating logam perak. Pada proses produksinya menggunakan bahan kimia potassium sianida yang digunakan untuk proses *electroplating*. Tujuan penggunaan potassium sianida adalah untuk mendapatkan elektrolit dalam proses *silver strike* pada barang logam tembaga atau seng. Potassium sianida yang digunakan dalam bentuk granular. Berdasarkan teori Baskin dan Simeonova, serta didukung dari hasil penelitian

Hudaya (2011), dan Pritchard (2007) bahwa potassium sianida menghasilkan gas/uap sianida dalam proses peleburan menjadi larutan, sehingga sangat memungkinkan untuk dapat menyebabkan toksisitas melalui saluran pernapasan. PT. X melakukan pelarutan pada granular potassium sianida untuk menjadi larutan perak sianida dan larutan *electroplating*. Dosis potassium sianida yang digunakan termasuk dosis rendah. Pekerja yang berada di bagian *electroplating* hanya menggunakan alat pelindung diri sederhana seperti masker kain dan sarung tangan. Namun hal tersebut masih perlu dilakukan survei terhadap pekerja mengenai keluhan fungsi pernapasan mereka yang terpapar gas/uap sianida dari KCN secara terus menerus. Sehingga penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menjelaskan tentang penggunaan potassium sianida dan masalah keluhan fungsi pernapasan pada pekerja *electroplating* perak di PT. X Sidoarjo.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dekriptif dengan rancang bangun survei pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 16 orang pekerja khusus bagian *electroplating*. Sampel penelitian ini menggunakan metode *total sampling* yaitu mengambil semua populasi untuk dijadikan sampel penelitian. Informan dalam penelitian ini berjumlah 4 orang informan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi kuesioner terhadap 16 pekerja bagian *electroplating*, observasi menggunakan lembar *checklist*, wawancara mendalam (*indepth interview*) menggunakan lembar wawancara, dan dokumentasi. Pengolahan data menggunakan analisis data SPSS metode deskriptif statistik dan analisis frekuensi untuk menjelaskan distribusi frekuensi gangguan faal paru secara kumulatif pada pekerja *electroplating* yang terpapar gas/uap sianida dari potassium sianida. Penyajian data menggunakan tabulasi silang dan deskripsi dari hasil wawancara.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan potassium sianida di PT. X dilakukan hanya di bagian *electroplating* saja. Dosis yang digunakan merupakan dosis rendah yaitu dalam setiap pemakaian dibutuhkan 200g/L.

Penggunaan alat pelindung diri berupa sarung tangan bahan *latex* dan masker kain biasa. Berdasarkan karakteristik 16 responden, sejumlah 81,25% pekerja berusia 30-49 tahun. Berdasarkan masa kerja responden, 100% bekerja diatas 10 tahun. Berdasarkan riwayat penyakit, sebanyak 56,25% pekerja tidak memiliki riwayat penyakit paru.

Keluhan pernapasan subjektif yang dialami oleh pekerja *electroplating* yang paling sering adalah batuk dan sesak napas dengan frekuensi lama keluhan rata-rata selama 1-2 minggu. Sedangkan gangguan faal paru yang didapat dari hasil pengujian fungsi paru menggunakan spirometer terhadap 16 pekerja menunjukkan hasil yang signifikan adanya restriksi dan obstruksi. Responden yang mengalami kombinasi restriksi sedang dan obstruksi sedang sebesar 37,5%. Responden yang mengalami kombinasi restriksi sedang dan obstruksi berat juga sebesar 37,5%. Responden yang mengalami kombinasi restriksi berat dan obstruksi berat sebesar 25%. Sedangkan dari hasil analisis data menunjukkan rata-rata pekerja bagian *electroplating* perak di PT. X mengalami gangguan faal paru campuran dengan kombinasi restriksi sedang dan obstruksi berat.

Berdasarkan penelitian ini diharapkan pihak perusahaan lebih mengutamakan keselamatan dan kesehatan para tenaga kerja dengan melakukan pengendalian penggunaan bahan kimia berbahaya dan beracun, terutama potassium sianida. Penyediaan alat pelindung diri yang spesifik untuk pernapasan dan berstandar untuk mengurangi potensi bahaya gas/uap sianida terhadap kesehatan pekerja bagian *electroplating*. Analisis bahaya kerja sebaiknya dilakukan secara berkala minimal satu kali dalam satu tahun. Pemeriksaan kesehatan secara berkala sebaiknya dilakukan untuk mengurangi terjadinya penyakit akibat kerja yaitu gangguan faal paru akibat paparan gas/uap sianida. Perusahaan sangat dianjurkan untuk membentuk organisasi P2K3 dan berkewajiban untuk menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Penggunaan Potassium Sianida, Keluhan Pernapasan, dan Gangguan Faal Paru Pekerja Electroplating di PT. X Sidoarjo*, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Bapak Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes., dan Ibu dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah memberi petunjuk, bimbingan, koreksi, serta saran hingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.

Terimakasih dan penghargaan penulis sampaikan pula kepada yang terhormat:

1. Drs. Husni Abdul Gani, M.S., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Anita Dewi PS., S.KM., M.Sc., selaku Ketua Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
3. Ibu Ni'mal Baroya, S.KM., M.PH., selaku Ketua Penguji skripsi, terimakasih atas segala kritik dan saran yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini;
4. Bapak Agus Gozali selaku *Plating Supervisor* di PT. X;
5. Adikku Rizaldi Fikri, Emak dan Mbah Suprat;
6. Sahabat spiritual dan seperjuangan: Rafida, Khirnik, dan Dion, kalian yang telah banyak menempaku menjadi orang yang kebal dan kuat;
7. Teman bermain dan belajar: Adib, Nasyaa, Mamat, Citute, Nyun, Agung, Rani, Teteh, Arif Zombi, Shelga, Jeko, dan Fani terimakasih atas segala kesempatan waktu bisa berkumpul bersama kalian, Ranu Kumbolo 22-24 Desember 2013;

8. Kawan Laskar K3: Adib, Mamat, Nasyaa, Citra, Jarwo, Amel, Octavia, Indah, Gressica, Adi, Ica, Riza Ratna, Fatin, Dian, Erna, Reni, Jayus, Febri, dan Agus;
9. Om dan Tante Kos Pondokan Putri, terimakasih telah menjaga dan selalu mengingatkan sejak awal kuliah hingga selesai masa studi;
10. Saudara koplak yang pernah hilang dan kembali muncul, Agung dan Sohibul, terimakasih telah datang di waktu yang tepat untuk memberikan warna hidupku;
11. Dulur PH9, Dini dan kawan-kawan yang telah membesarkan nama “Kim Sharah”, serta kawan-kawan angkatan 2009 yang telah memberikan warna dalam hidupku dari awal masuk perkuliahan hingga saat ini;
12. Para Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama proses perkuliahan dari awal semester hingga sampai selesai masa studi;
13. Para Akademisi, Staf karyawan dan karyawan serta teknisi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, yang telah membantu selama proses perkuliahan dari awal semester hingga sampai selesai masa studi;
14. Semua pihak yang yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian sampai terselesaikannya skripsi ini.

Skripsi ini telah disusun dengan optimal oleh penulis, namun tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan, oleh karena itu penulis akan menerima dengan ikhlas jika terdapat saran yang bisa memberikan pengembangan yang lebih baik bagi tulisan ini. Semoga tulisan ini berguna bagi semua pihak yang memanfaatkannya.

Jember, 17 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
DAFTAR SINGKATAN.....	xxii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	8
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Potassium Sianida.....	9

2.1.1 Definisi Potassium Sianida.....	9
2.1.2 Identitas dan Sifat Fisik dan Kimia <i>Potassium Sianida</i>	9
2.1.3 Fungsi Potassium Sianida.....	10
2.2 Bahaya Potassium Sianida.....	12
2.2.1 Paparan Potassium Sianida.....	13
2.2.2 Toksisitas Akut Potassium Sianida.....	15
2.2.3 Toksisitas Kronis Potassium Sianida.....	18
2.3 <i>Electroplating</i>.....	19
2.3.1 Definisi <i>Electroplating</i>	19
2.3.2 Sejarah <i>Electroplating</i>	21
2.3.3 Penggunaan <i>Electroplating</i>	21
2.3.4 Proses <i>Electroplating</i>	22
2.3.5 <i>Electroplating</i> Perak	25
2.4 Keluhan Pernapasan	30
2.4.1 Definisi Keluhan Pernapasan.....	30
2.4.2 Macam Keluhan Pernapasan.....	31
2.4.3 Gejala Keluhan Pernapasan	36
2.4.4 Keluhan Pernapasan Pada Keracunan Potassium Sianida	39
2.4.5 Faktor Risiko Keluhan Pernapasan.....	40
2.4.6 Pengukuran Fungsi Paru	45
2.5 Pengendalian Bahaya Potassium Sianida.....	52
2.5.1 Identifikasi Bahaya Kerja	53
2.5.2 Evaluasi Bahaya Kerja.....	57
2.5.3 Pengendalian dan Pemantauan Bahaya Kerja.....	57
2.6 Kerangka Teori.....	59
2.7 Kerangka Konseptual	60
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	61
3.1 Jenis Penelitian	61
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	61

3.2.1 Tempat Penelitian	61
3.2.2 Waktu Penelitian.....	62
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	62
3.3.1 Populasi Penelitian	62
3.3.2 Sampel Penelitian	62
3.3.3 Kriteria Sampel.....	62
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel	63
3.3.5 Informan Penelitian	63
3.3.6 Teknik Penentuan Informan	64
3.4 Variabel dan Definisi Operasional.....	64
3.4.1 Variabel Penelitian	64
3.4.2 Definisi Operasional.....	65
3.5 Data dan Sumber Data.....	70
3.5.1 Data Primer.....	70
3.5.2 Data Sekunder.....	70
3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	71
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data	71
3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data	73
3.7 Teknik Pengolahan, Penyajian, dan Analisis Data.....	74
3.7.1 Teknik Pengolahan Data.....	74
3.7.2 Teknik Penyajian Data.....	75
3.7.3 Teknik Analisis Data	75
3.8 Alur Penelitian	77
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	78
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	78
4.1.1 Lokasi Perusahaan	78
4.1.2 Struktur Organisasi	80
4.2 Proses Produksi	84
4.2.1 Bahan Baku Utama.....	84

4.2.2 Bahan Baku Pelengkap.....	85
4.2.3 Uraian Proses Produksi Secara Umum.....	86
4.2.4 Uraian Proses <i>Electroplating</i>	87
4.3 Karakteristik Pekerja <i>Electroplating</i>.....	90
4.3.1 Umur Pekerja <i>Electroplating</i>	91
4.3.2 Masa Kerja Pekerja <i>Electroplating</i>	91
4.3.3 Riwayat Penyakit Pekerja <i>Electroplating</i>	92
4.3.4 Kebiasaan Merokok Pekerja <i>Electroplating</i>	93
4.4 Keluhan Pernapasan Subjektif Pekerja <i>Electroplating</i>.....	93
4.5 Gangguan Faal Paru Pekerja <i>Electroplating</i>	97
4.5.1 Kategori Restriksi.....	98
4.5.2 Kategori Obstruksi.....	98
4.5.2 Kategori Campuran.....	99
4.6 Informasi Potassium Sianida.....	105
4.6.1 Prosedur Penggunaan Potassium Sianida.....	105
4.6.2 Prosedur Penyimpanan Potassium Sianida.....	109
4.7 Kondisi Lingkungan Kerja.....	111
4.7.1 Peralatan Kerja	111
4.7.2 Ventilasi Ruang Kerja	114
4.8 Faktor Alat Pelindung Diri.....	116
4.9 Manajemen Identifikasi Bahaya Kerja Perusahaan	118
4.9.1 Pendekatan Wawancara dan Pemantauan Awal Kerja.....	118
4.9.2 Analisis Bahaya Kerja	120
4.9.3 Inspeksi Tempat Kerja.....	121
4.10 Jaminan Kesehatan dan Keselamatann Kerja.....	121
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	123
5.1 Kesimpulan	123
5.2 Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA	128

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sifat Fisik dan Kimia <i>Compound</i> Potassium Sianida Kompleks	10
2.2 Waktu untuk Kematian Manusia Setelah Terjadi Paparan Inhalasi.....	16
2.3 Jenis <i>Electroplating</i>	20
2.4 Kategori Logam <i>Plating</i>	20
2.5 Presentase Komposisi Kimia Proses <i>Electroplating</i> Logam.....	22
2.6 Rasio Aditif Pembuatan Larutan <i>Plating</i>	27
2.7 Indikasi Spirometri.....	45
2.8 Nilai Normal Tes Fungsi Paru.....	48
2.9 Interpretasi Hasil Pemeriksaan Fungsi Paru	52
3.1 Variabel dan Definisi Operasional	65
4.1 Bahan Pelengkap Produksi di PT. X Sidoarjo	85
4.2 Distribusi Pekerja <i>Electroplating</i> Berdasarkan Umur	91
4.3 Distribusi Pekerja <i>Electroplating</i> Berdasarkan Masa Kerja	91
4.4 Distribusi Pekerja <i>Electroplating</i> Berdasarkan Riwayat Penyakit	92
4.5 Distribusi Pekerja <i>Electroplating</i> Berdasarkan Kebiasaan Merokok	93
4.6 Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Pernapasan	96
4.7 Nilai Prediksi Normal Pekerja Dewasa.....	97
4.8 Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Gangguan Faal Paru.....	99
4.9 Tabulasi Data Silang Kategori Restriksi Berdasarkan Karakteristik	100

4.10	Tabulasi Data Silang Kategori Obstruksi Berdasarkan Karakteristik	100
4.11	Hasil Analisis Deskriptif Statistik Uji Fungsi Paru.....	101
4.12	Hasil Analisis Frekuensi Statistik Uji Fungsi Paru	103
4.13	Karakteristik Responden dan Gangguan Faal Paru	104
4.14	Hasil Observasi Penggunaan Potassium Sianida	105
4.15	<i>Material Spesification of Potassium Cyanide</i>	107
4.16	<i>Product Spesification</i>	107
4.17	Hasil Observasi Prosedur Penyimpanan Potassium Sianida.....	109
4.18	Hasil Observasi Peralatan Kerja <i>Electroplating</i> di PT. X.....	111
4.19	Hasil Observasi Ventilasi di Ruang Bagian <i>Electroplating</i> PT. X	114
4.20	Hasil Observasi Jenis Alat Pelindung Diri Pekerja <i>Electroplating</i>	116

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 <i>Electroplating</i> Perak.....	24
2.2 Pelindung Mata dan Muka	42
2.3 Jenis-jenis Respirator	44
2.4 Kapasitas dan Volume Paru	47
2.5 Klasifikasi Kelainan Fungsi Paru yang Ditunjukkan Spirometri.....	50
2.6 Contoh <i>Check List</i> (Daftar Pengontrolan).....	56
2.7 Kerangka Teori Penelitian.....	59
2.8 Kerangka Konseptual	60
3.1 Bagan Alur Penelitian	77
4.1 Denah Pabrik.....	79
4.2 Struktur Organisasi PT. X.....	83
4.3 Skema Proses Produksi <i>Plating</i>	86
4.4 Skema Proses Produksi <i>Electroplating</i>	87
4.5 Sketsa Titanium Basket.....	113

DAFTAR LAMPIRAN

- A. *Informed Consent*
- B. Lembar Kuesioner
- C. Lembar Observasi
- D. Lembar Pedoman Wawancara Informan Kunci
- E. Lembar Pedoman Wawancara Informan Utama (*Electroplating Supervisor*)
- F. Lembar Pedoman Wawancara Informan Utama (Bagian Laboratorium)
- G. Lembar Pedoman Wawancara Informan Tambahan (Bagian *Finishing*)
- H. Surat Ijin Penelitian
- I. *Material Safety Data Sheet Potasium Cyanide*
- J. *Technical Data Sheet Electroplating*
- K. Hasil Analisis SPSS
- L. Dokumentasi

DAFTAR LAMBANG SINGKATAN DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

/	=	Garis miring
<	=	Kurang dari
>	=	Lebih dari
\leq	=	Lebih dari sama dengan
\geq	=	Kurang dari sama dengan
:	=	Titik dua
;	=	Titik koma
(=	Kurung buka
)	=	Kurung tutup
?	=	Tanda tanya
“	=	Tanda petik dua
%	=	Presentase
\pm	=	Kurang lebih

Daftar Singkatan

AgCN	=	<i>Argentums Cyanide / Silver cyanide / perak sianida</i>
APD	=	Alat Pelindung Diri
ATP	=	<i>Adenosine Triphosphat</i>
BPS	=	Badan Pusat Statistik
CaCN	=	<i>Calcium cyanide / kalsium sianida</i>
CAS	=	<i>Chemical Abstracts Series</i>
CDC	=	<i>Center for Disease Control and prevention</i>
CNS	=	<i>Central Nervous System / sistem saraf pusat</i>
COPD	=	<i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>

DI	= <i>De-ionized</i>
DNA	= <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ECETOC	= <i>European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemical</i>
FEV1	= <i>Forced Expiratory Volume in 1 second</i>
FVC	= <i>Forced Vital Capacity</i>
HCN	= <i>Hydrogen cyanide / asam sianida</i>
IARC	= <i>Illinois Accelerator Research Center</i>
ILO	= <i>International Labour Organization</i>
IPAL	= <i>Instalasi Pembuangan Air Limbah</i>
KAgCN	= <i>Kalium Argentums (silver) Cyanide</i>
KCN	= <i>Kalium Cyanide / potassium cyanide/potassium sianida</i>
MSDS	= <i>Material Safety Data Sheet</i>
NaCN	= <i>Natrium Cyanide / sodium sianida</i>
PDAM	= <i>Perusahaan Daerah Air Minum</i>
PLN	= <i>Perusahaan Listrik Negara</i>
SCBA	= <i>Self Contained Breathing Appartaus</i>
SIER	= <i>Surabaya Industry Estate Rungkut</i>
TDS	= <i>Technical Data Sheet</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>