



**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GEJALA FOTOKERATITIS
PADA PEKERJA LAS LISTRIK DI KECAMATAN PUGER
KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh
Adib Firmansah
NIM. 092110101126

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GEJALA FOTOKERATITIS
PADA PEKERJA LAS LISTRIK DI KECAMATAN PUGER
KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh
Adib Firmansah
NIM. 092110101126

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala syukur atas segala karunia, kemudahan, dan keindahan untukku Ya Allah. Terimakasih atas jalan yang telah Engkau tunjukkan untukku. Terimakasih atas ketenangan hati dan kesungguhan diri hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Bismillahirrahmanirrahim, dengan bangga skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas limpahan kasih rahmat dan anugerah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar;
2. Bapak Munasan dan Ibu Suliswati, selaku orang tua saya yang telah mencurahkan kasih sayang, dukungan baik secara moril maupun materiil yang tak terhingga, serta tak pernah lelah untuk selalu berada di sisi saya untuk menasehati, menyemangati dan memberikan doa-doa. Semoga kesehatan dan umur yang barokah selalu menyertai Bapak dan Ibu;
3. Dena Mu'iza Firmansyah sebagai Adik kandungku yang selalu mengingatkan dan menjadi motivasi saya serta membangkitkan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini dan tidak pernah menyerah dalam menghadapi rintangan yang saya hadapi;
4. Guru-Guru TK. Aisyiyah Bustanul Athfal Lamongan, MI Muhammadiyah 5 Lamongan, SD Negeri 061 Kerinci Kanan, SMP Negeri 3 Kerinci Kanan, SMA Negeri 1 Pkl.Kerinci yang telah mendidik, memberikan ilmu, bimbingan dan nasehat dengan penuh rasa kasih sayang dan perhatian;
5. Almamater tercinta Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai
(dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.

(Terjemahan Surat Al-Insyiroh 6-8)*)

“Dengan kerja keras suatu hari nanti akan ada saat dimana impian akan menjadi
kenyataan..” **)

“Gantungkan cita-cita mu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit! Jika engkau
jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang.” ***)

*) Departemen Agama RI. 2006. Al-Quran dan Terjemahnya. Bandung: Penerbit CV
Dipenogoro

***) Dirgantoro, Donny 2005. 5 cm . Jakarta. Grasindo

***) Rohmattullah. 2013. 24 Kata Bijak Mutiara Soekarno.
<http://rohmatullah.blogspot.com/2013/08/24-kata-bijak-mutiara-soekarno.html>

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adib Firmansah

NIM : 092110101126

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : “*Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las Listrik di Kecamatan Puger Kabupaten Jember*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada 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, 22 Januari 2015

Yang menyatakan,

Adib Firmansah

NIM 092110101126

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GEJALA
FOTOKERATITIS PADA PEKERJA LAS LISTRIK
DI KECAMATAN PUGER KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Adib Firmansah

NIM 092110101126

Pembimbing

Pembimbing Utama : Anita Dewi Prahastuti Sujoso, S.KM., M.Sc.

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

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las Listrik di Kecamatan Puger Kabupaten Jember” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, Tanggal : Jum’at, 30 Januari 2015

Tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes.
NIP. 19800516 200312 2 002

Anita Dewi P.S, S.KM., M.Sc.
NIP. 19780710 200312 2 001

Anggota I,

Anggota II,

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

Drs.M.Sulthony, S.KM
NIP. 19631003 198412 1 004

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat,

Drs. H. Husni Abdul Gani, MS.
NIP. 19560810 198303 1 003

*Analysis of Factors Associated with Photokeratitis on Electric Welder in Puger
Subdistrict Jember District*

Adib Firmansah

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

ABSTRACT

Photokeratitis was a painful eye condition caused by exposure of insufficiently protected eyes to the ultraviolet (UV) rays from intense sunlight at high altitudes or the electric arc during welding sources. One of occupation associated with the ultraviolet radiation and highly-risk cause photokeratitis was the welding, especially the electric arc. This research aim was to analyze factors associated with symptoms of Photokeratitis among electric welder in Puger Subdistrict Jember Regency. The research was an observational analytic-designed with cross sectional-approached. The number of samples were 30 and tested by Chi-Square Test to determine the significant association on all of the factors. The result of this research shows that there was a significant association between length of service ($p=0,000$), type of Personal Protective Equipment, distance of welding ($p=0,001$) and with the ultraviolet radiation ($p=0,001$) with symptoms of Photokeratitis. There was not a significant association between age ($p=0,070$), length of exposure ($p=0,642$), Personal Protective Equipment maintenance ($p=1,000$) with symptoms of Photokeratitis.

Keywords: *Symptoms of Photokeratitis, Ultraviolet Radiation, Electric Welding.*

RINGKASAN

Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las Listrik di Kecamatan Puger Kabupaten Jember; Adib Firmansah, 092110101126; 2014: 100 halaman; Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Universitas Jember.

Fotokeratitis adalah inflamasi pada kornea akibat cahaya, yang telah banyak diketahui adalah akibat sinar matahari atau sumber sinar ultraviolet buatan lainnya. Salah satu pekerjaan yang terkait dengan radiasi sinar ultraviolet dan berisiko tinggi menyebabkan fotokeratitis adalah pengelasan, khususnya las listrik. Hal itu disebabkan oleh sinar-sinar elektromagnetik yang dihasilkan selama proses pengelasan tersebut dan terkait dengan indra mata yaitu salah satunya sinar ultraviolet. Sinar ini dapat menembus alat pelindung diri sehingga mempengaruhi kesehatan mata pekerja. Radiasi sinar UV yang berasal dari bunga api pengelasan mengiritasi *epitelium kornea superficial*, yang menyebabkan mitosis, menghasilkan fragmentasi inti sel, dan hilangnya lapisan epitelial. Respon inflamasi pun terjadi. Inflamasi kornea dengan lesi yang kecil biasa disebut keratitis. Keratitis dibarengi edema dan terhalangnya konjungtiva serta adanya bercak pada epitelium kornea yang dikenal sebagai *superficial punctate keratitis* (SPK). SPK adalah kondisi kornea yang tidak spesifik yang berhubungan dengan berbagai gangguan bagian mata lainnya. Hal ini ditandai dengan adanya sedikit kecacatan pada *epitelium kornea superficial*. Jika SPK semakin parah, akan terjadi deskuamasi epitelial total, dibarengi dengan *konjungtival kemosis*, lakrimasi dan blefaropasme (pembengkakan pada kelopak mata). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala fotokeratitis yang dialami oleh pekerja las listrik di Kecamatan Puger Kabupaten Jember.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah sampel yang digunakan yaitu 30 responden dari jumlah populasi sebesar 41 pekerja di 8 bengkel

las listrik. Pengambilan dan pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik wawancara dengan kuesioner, pengukuran besarnya radiasi sinar *ultraviolet* diukur menggunakan *radiometer* UV-B dan dokumentasi yang selanjutnya dianalisis untuk mencari adanya hubungan dengan menggunakan uji statistik *chi Square* untuk mengetahui adanya hubungan pada setiap variabel independen yang diduga memiliki hubungan dengan gejala fotokeratitis.

Hasil dari penelitian menunjukkan variabel yang memiliki hubungan signifikan dengan gejala fotokeratitis adalah masa kerja ($p = 0,000$), jarak pengelasan, jenis alat pelindung diri ($p = 0,001$), dan radiasi sinar ultraviolet ($p = 0,001$) sedangkan variabel yang tidak memiliki hubungan signifikan dengan gejala fotokeratitis adalah usia ($p=0,070$), and lama pemajanan ($p=0,765$), pemakaian alat pelindung diri ($p=0,156$), pengawasan alat pelindung diri ($p=0,642$), dan pemeliharaan alat pelindung diri ($p=1,000$). Hasil pengukuran radiasi sinar UV-B menggunakan *radiometer* UV-B pada 8 bengkel las listrik di Kecamatan Puger Kabupaten Jember menunjukkan hasil radiasi paling tinggi tanpa menggunakan APD yaitu sebesar $0,5761 \text{ mW/cm}^2$, sedangkan hasil pengukuran radiasi sinar UV-B menggunakan APD yaitu sebesar $0,0002 \text{ mW/cm}^2$. Besarnya nilai radiasi tersebut mempengaruhi tingginya gejala fotokeratitis yang dirasakan oleh pekerja las, dimana hampir tiga perempat pekerja las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember, mengalami gejala fotokeratitis yaitu sebesar 16 responden (53,3 %) dan selebihnya menyatakan tidak mengalami gejala fotokeratitis sebanyak 14 responden (46,7%).

Dengan hasil penelitian tersebut, diharapkan bagi pemilik bengkel las untuk lebih memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja bagi pekerjanya dan diharapkan adanya penyuluhan serta sosialisasi tentang kesehatan dan keselamatan kerja bagi industri informal, khususnya pada pengelasan.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya serta tidak lupa sholawat dan salam kepada junjungan besar kita Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Strata Satu (S-1) Kesehatan Masyarakat dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM).

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala fotokeratitis yang dialami oleh pekerja bengkel las listrik di Kecamatan Puger Kabupaten Jember. Gejala fotokeratitis adalah inflamasi pada kornea akibat cahaya, yang telah banyak diketahui adalah akibat sinar matahari atau sumber sinar UV buatan lainnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Drs. H. Husni Abdul Ghani, M.S, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Ibu Anita Dewi P.S, S.KM., M.Sc, selaku dosen pembimbing utama dan sekaligus ketua bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah meluangkan waktunya dan dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan.
3. Ibu dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc, selaku dosen pembimbing anggota yang dengan penuh keterbukaan dan dorongan semangat dalam memberikan pembimbingan, pengarahan dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;

4. Ibu Irma Prasetyowati S.KM., M.Kes, selaku ketua penguji sidang skripsi yang telah memberikan saran, kritik, dan motivasi yang membangun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
5. Bapak Yunus Ariyanto S.KM., M.Kes, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan inspirasi untuk selalu berbuat yang terbaik;
6. Bapak Drs.M.Sulthony, S.KM selaku anggota penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memeberikan kritik dan saran terhadap skripsi ini agar dapat terselesaikan dengan baik;
7. Seluruh Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya;
8. Staf-staf dan Karyawan di Kampus Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah membantu dalam hal administrasi;
9. Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) Kabupaten Jember yang telah memberi ijin untuk mengambil data mengenai jumlah bengkel las di Kabupaten Jember.
10. Pemilik dan semua pekerja bengkel las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember yang telah memberi ijin dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
11. Teman-Teman FKM Universitas Jember dan khususnya teman-teman angkatan 2009 dan yang selama ini bersama berbagi suka dan duka;
12. Teman-Teman peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2009. Citra, Dian, Indah, Reny, Pia, Amel, Fatin, Erna, Dila, Gresica, A.Rizky, Nassa, Mz Agus, Mamat, Jayus, Febri, Adi;
13. Teman-Teman Kontrakan brantas, M.arif, Bagus, Fatur, Shelga, Fani, Agung, Mamat, Sofyan, Rizky dan lainnya yang telah memberikan dorongan motivasi dan juga berbagi dalam suka dan duka dalam satu atap dan satu lantai;
14. Teman-Teman Arsenal Indonesia Supporter-Regional Jember yang sekian lama ini memberikan inspirasi dan motivasi yang bermanfaat bagi saya;

15. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Atas perhatian dan dukungannya, penulis sampaikan terima kasih.

Jember, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
DAFTAR ARTI LAMBANG	xxii
DAFTAR SINGKATAN	xxiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6

1.4.2	Manfaat Praktis	6
BAB 2.	TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1	Pengelasan	8
2.1.1	Klasifikasi Pengelasan	8
2.1.2	Bahaya Pengelasan.....	10
2.2	Sinar Ultraviolet.....	13
2.2.1	Sumber Sinar UV Pada Pengelasan	14
2.2.2	Pengukuran Radiasi Sinar UV-B	15
2.2.3	Nilai Ambang Batas Radiasi Sinar UV	16
2.3	Efek Sinar UV terhadap Organ Mata.....	17
2.3.1	Efek Akut terhadap Mata	18
2.3.2	Efek Kronik terhadap Mata.....	19
2.4	Anatomi dan Fisiologi Kornea Mata.....	19
2.4.1	Anatomi.....	19
2.4.2	Fisiologi	21
2.5	Sinar UV dan Kornea	22
2.5.1	Spektrum Sinar UV yang bereaksi dengan Kornea.....	22
2.5.2	Absorpsi Sinar UV oleh Kornea	22
2.6	Fotokeratitis.....	23
2.6.1	Definisi.....	23
2.6.2	Patofisiologi Fotokeratitis.....	25
2.7	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fotokeratitis	26
2.8	Kerangka Teori.....	32
2.9	Kerangka Konsep Penelitian.....	33
2.10	Hipotesis Penelitian.....	34
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	35
3.1	Jenis Penelitian.....	35
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	35

3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian	35
3.3.1 Populasi Penelitian	35
3.3.2 Sampel Penelitian.....	36
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	37
3.4 Variabel Dan Definisi Operasional.....	37
3.4.1 Variabel Penelitian	37
3.4.2 Definisi Operasional.....	38
3.5 Data dan Sumber Data	41
3.5.1 Data Primer	41
3.5.2 Data Sekunder	41
3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	41
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data	42
3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data	42
3.7.1 Teknik Pengolahan Data	42
3.7.2 Teknik Analisis Data	42
3.8 Alur Penelitian	44
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	45
4.1.1 Faktor Pekerja.....	45
4.1.2 Penggunaan Alat Pelindung Diri	46
4.1.3 Radiasi Sinar Ultraviolet	47
4.1.4 Gejala Fotokeratitis	48
4.2 Hubungan Antara Faktor Pekerja dengan Gejala Fotokeratitis... ..	50
4.2.1 Hubungan Antara Usia dengan Gejala Fotokeratitis	50
4.2.2 Hubungan Antara Masa Kerja dengan Gejala Fotokeratitis.....	51
4.2.3 Hubungan Antara Lama Pemajanan dengan Gejala Fotokeratitis.....	52

4.2.4 Hubungan Antara Jarak Pengelasan dengan Gejala Fotokeratitis	54
4.3 Hubungan Antara Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Gejala Fotokeratitis.....	55
4.3.1 Hubungan Jenis APD dengan Gejala Fotokeratitis	55
4.3.2 Hubungan Pemakaian APD dengan Gejala Fotokeratitis.....	58
4.3.3 Hubungan Pengawasan APD dengan Gejala Fotokeratitis.....	59
4.3.4 Hubungan Pemeliharaan APD dengan Gejala Fotokeratitis	61
4.4 Hubungan Antara Radiasi Sinar <i>Ultraviolet</i> dengan Gejala Fotokeratitis	62
BAB 5. PENUTUP.....	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Waktu Paparan Radiasi Sinar UV yang diperkenankan.....	17
2.2 Absorpsi sinar UV oleh bagian-bagian mata yang berbeda.....	23
2.3 Pedoman pengelolaan klinik fotokeratitis.....	25
3.1 Variabel, Definisi Operasional, Teknik Pengambilan Data, Kategori Pengukuran serta Skala data.....	38
4.1 Distribusi Frekuensi Menurut Karakteristik Responden.....	45
4.2 Distribusi Frekuensi Menurut Penggunaan Alat Pelindung Diri.....	46
4.3 Distribusi Frekuensi Menurut Tingkat Radiasi Sinar UV-B.....	47
4.4 Distribusi Frekuensi Menurut Gejala Fotokeratitis.....	48
4.5 Distribusi Frekuensi Menurut Gejala Fotokeratitis.....	49
4.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Usia Pekerja dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember.....	50
4.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Masa Kerja dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember.....	51
4.8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Lama Pemajanan dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember.....	53
4.9 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Jarak Pengelasan dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember.....	54
4.10 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Penggunaan APD dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember.....	55

4.11	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Pemakaian APD dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember	58
4.12	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Pengawasan APD dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember	60
4.13	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Pemeliharaan APD dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember	61
4.14	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Paparan Radiasi Sinar UV dengan Terjadinya Gejala Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Puger Kabupaten Jember	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Spektrum Elektromagnetik dan Panjang Gelombang	14
2.2 Radiometer UV-B	16
2.3 Sensitivitas Relative pada mata dan kulit terhadap sinar UV dengan panjang gelombang yang berbeda-beda	17
2.4 Anatomi Mata Manusia.....	18
2.5 Absorpsi Sinar UV oleh Kornea	23
2.6 Absorpsi Sinar UV oleh Mata.....	23
2.7 Kaca Mata Pengaman (<i>Spectectles</i>)	29
2.8 Kacamata <i>Cup Type</i> atau <i>Box Type</i>	30
2.9 Tameng Muka (<i>Face shield</i> atau <i>Face screen</i>).....	30
2.10 Kerangka Teori Penelitian	32
2.11 Kerangka Konsep Penelitian.....	33
3.1 Alur Penelitian	44
4.1 APD berupa tameng muka yang digunakan pekerja las.....	56
4.2 APD berupa <i>spectecles</i> yang digunakan pekerja las.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Pengantar Kuesioner	72
Lampiran B. Lembar Persetujuan Responden	73
Lampiran C. Kuesioner Penelitian	74
Lampiran D. Lembar Observasi	78
Lampiran E. Hasil Uji SPSS	79
Lampiran F. Dokumentasi Penelitian.....	90

DAFTAR ARTI LAMBANG

	: <i>Alfa</i> , taraf signifikansi
+	: Tambah
/	: Per, atau
<	: Kurang dari
	: Kurang dari atau sama dengan
>	: Lebih dari
	: Lebih dari atau sama dengan
=	: Sama dengan
%	: Persen
°	: Derajat
CI	: <i>Confident interval</i>
OR	: <i>Odds rasio</i>
RR	: <i>Risk rasio</i>
kg	: Kilogram
cm	: Centi meter
D	: Limit dari <i>error</i> atau presisi <i>absolut</i>
B	: Kesalahan sampling yang masih dapat di toleransi yaitu 10%
P	: Proporsi variabel yang dikehendaki
N	: Jumlah populasi
n	: Jumlah sampel
p	: <i>P - value</i> ; menunjukkan hasil analisis berdasarkan uji statistik

DAFTAR SINGKATAN

ADP	: <i>Adenosin Di Phosphat</i>
ATP	: <i>Adenosin Tri Phosphat</i>
BRIEF	: <i>Baseline Risk Identification of Ergonomics Factors</i>
CTD	: <i>Cumulative Trauma Disorders</i>
CDC	: <i>Center of Diseases Control</i>
CO ₂	: <i>Carbon Dioksida</i>
ILO	: <i>International Labour Organization</i>
IMT	: Indeks Masa Tubuh
LBP	: <i>Low Back Pain</i>
MMH	: <i>Manual Material Handling</i>
MSDs	: <i>Musculoskeletal Disorders</i>
NBM	: <i>Nordic Body Map</i>
NIOSH	: <i>National Institute for Occupational and Health</i>
OWAS	: <i>Ovako Working Analysis System</i>
OSHA	: <i>Occupational Safety Health Administration</i>
QEC	: <i>Quick Exposure Checklist</i>
SD	: Sekolah Dasar
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
SMA	: Sekolah Menengah Atas
UMK	: Upah Minimum Kabupaten/Kota
W/m ²	: watt per meter persegi