



**HUBUNGAN ANTARA PAJANAN RADIASI SINAR ULTRA
VIOLET (UV) DENGAN KELUHAN FOTOKERATITIS PADA
PEKERJA LAS DI KECAMATAN CIMANGGIS, DEPOK,
JAWA BARAT TAHUN 2019**

SKRIPSI

MARIA KESYA INDAH JANED Y

1510713048

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
2019**



**HUBUNGAN ANTARA PAJANAN RADIASI SINAR ULTRA
VIOLET (UV) DENGAN KELUHAN FOTOKERATITIS PADA
PEKERJA LAS DI KECAMATAN CIMANGGIS, DEPOK,
JAWA BARAT TAHUN 2019**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

MARIA KESYA INDAH JANED Y

1510713048

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI S-1 KESEHATAN MASYARAKAT
2019**

PERNYATAAN ORISINILITAS

Tugas Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Maria Kesya Indah Janed Y

NRP : 1510713048

Tanggal : 4 Juli 2019

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 4 Juli 2019

Yang Menyatakan,



Maria Kesya

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maria Kesya Indah Janed Y
NRP : 1510713048
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

HUBUNGAN ANTARA PAJANAN RADIASI SINAR ULTRA VIOLET (UV) DENGAN KELUHAN FOTOKERATITIS PADA PEKERJA LAS DI KECAMATAN CIMANGGIS, DEPOK, JAWA BARAT TAHUN 2019

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 4 Juli 2019

Yang menyatakan,



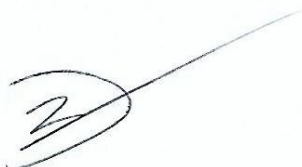
Maria Kesya

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Maria Kesya Indah Janed Y
NRP : 1510713048
Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat
Judul Skripsi : Hubungan Antara Paparan Radiasi Sinar Ultra Violet (UV) dengan Keluhan Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat Tahun 2019

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada program studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Dr. Dyah Utari, S.Kep. NS., MKKK

Ketua Penguji



Azizah Musliha Fitri, SKM., MPH

Penguji I



Dr. drg. Wahyu Suhstadi, MARS

Dekan



Fajaria Nurchandra, SKM., M.Epid

Penguji II (Pembimbing)



Putri Penmatasari, SKM., MKM

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 4 Juli 2019

HUBUNGAN ANTARA PAJANAN RADIASI SINAR ULTRA VIOLET (UV) DENGAN KELUHAN FOTOKERATITIS PADA PEKERJA LAS DI KECAMATAN CIMANGGIS, DEPOK, JAWA BARAT TAHUN 2019

Maria Kesya Indah Janed Y

Abstrak

Fotokeratitis merupakan peradangan pada kornea mata. Salah satu penyebab dari fotokeratitis adalah radiasi *reversible* akut (saling tarik menarik) sinar ultra violet (UV), sehingga jaringan epitel pada kornea mata mengalami cedera. *U.S Bureau of Labor Statistics* tahun 2008 menunjukkan kasus *eye injury* yang disebabkan oleh pajanan bunga api pengelasan terdapat 1.390 atau 5,1% kasus yang mengakibatkan fotokeratitis. Pekerja pengelasan sektor informal merupakan populasi rentan terpajan radiasi sinar UV, sehingga untuk mengonfirmasi besarnya efek pajanan radiasi sinar UV dengan keluhan fotokeratitis pada pekerja las di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat tahun 2019. **Metode:** Studi *cross sectional* dilakukan di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat dari bulan Mei-Juni 2019. Sampel penelitian ini sebanyak 100 orang dengan teknik *purposive sampling*. Variabel independen pada penelitian ini adalah radiasi sinar UV yang diukur dengan UV Meter dan variabel dependen yaitu keluhan fotokeratitis diukur dengan kuesioner. Variabel *confounding*/perancu yaitu usia pekerja, tingkat pendidikan, proteksi mata, pengetahuan K3, masa kerja, dan jarak las. Data dianalisis menggunakan uji regresi logistik. **Hasil:** Proporsi fotokeratitis sebanyak 84,0% dan proporsi radiasi sinar UV yang melebihi nilai ambang batas (NAB) berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2019 sebanyak 76,0%. Uji regresi logistik didapatkan besarnya hubungan antara radiasi sinar UV setelah dikontrol oleh variabel perancu (tingkat pendidikan, proteksi mata, pengetahuan K3, dan jarak las) dengan *p-value* 0,006 (OR= 7,236; 95% CI 1,74-30,07). **Kesimpulan:** Penelitian ini menemukan adanya hubungan antara radiasi sinar UV setelah dikontrol oleh variabel perancu (tingkat pendidikan, proteksi mata, pengetahuan K3 dan jarak las) dengan keluhan fotokeratitis.

Kata Kunci: Fotokeratitis, Las, Pekerja, Radiasi, Ultra Violet

RELATIONSHIP BETWEEN ULTRA VIOLET RADIATION EXPOSURE (UV) WITH PHOTOKERATITIS COMPLAINT ON WELDING WORKER IN CIMANGGIS SUBDRICT, DEPOK, WEST JAVA YEAR 2019

Maria Kesya Indah Janed Y

Abstract

Photokeratitis was an inflammation of the cornea eye. One of the causes of photokeratitis was acute reversible radiation of Ultra Violet (UV) rays so that the epithelial tissue of the cornea eye was injured. The U. S Bureau of Labor Statistics in 2008 showed the case of eye injury caused by the welding rate 1,390 or 5.1% cases were resulting in photokeratitis. The informal sector welding worker was a population of susceptible to exposure to UV rays. **Objective:** to confirm the effect of UV radiation exposure with photokeratitis complaints welding workers in Cimanggis subdistrict, Depok, West Java in 2019. **Method:** Cross-sectional study conducted in Cimanggis Sub-district, Depok, West Java from May-June 2019. This research samples a total of 100 people with purposive sampling techniques. The independent variable in this study was UV radiation measured by UV Meter and the dependent variable was photokeratitis complaint measured by questionnaire. Confounding/scaffold variables were worker age, education level, eye protection, OHS knowledge, working period, and welding distances. Data were analyzed using a logistic regression test. **Results:** The proportion of photokeratitis 84.0% and the proportion of UV radiation that exceeds the threshold limit value (TLV) based on the Ministerial regulation No. 5 the year 2019 as much as 76.0%. Logistic regression test obtained the effect of UV radiation after controlled by scaffold variables (education level, eye protection, K3 knowledge, and welding distance) with P-value 0.006 (OR = 7.236; 95% CI 1.74-30,07). **Conclusion:** The study found a link between UV light radiation after being controlled by scaffolding variables (education level, eye protection, K3 knowledge, and welding distance) with photokeratitis complaints.

Keyword: Photokeratitis, Radiation, Ultraviolet, Welding, Worker

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan karuniaNya, sehingga penelitian untuk skripsi ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini yang dilaksanakan sejak Februari hingga Juni 2019 yang berjudul Hubungan Antara Paparan Radiasi Sinar Ultra Violet (UV) dengan Keluhan Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat Tahun 2019. Terima kasih saya ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat yang telah diberikan kepada saya. Saya ucapkan kepada Ibu Fajaria Nurcandra, SKM, M.Epid selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bantuan dan membantu saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Serta Ibu Azizah Musliha Fitri SKM, MPH selaku dosen pembimbing 2 yang telah membantu saya dalam menemukan judul dan solusi dalam skripsi saya.

Disamping itu saya ingin mengucapkan terima kasih juga kepada keluarga saya (Papa, Mama, Kevin, Suster dan Eyangkung) yang memberikan semangat dan bantuan moriil untuk saya dalam menjalani ini serta seluruh keluarga yang memberikan semangat dan doa untuk saya. Saya mengucapkan syukur kepada St. Yudas Tadeus yang memberikan bantuan dan pertolongan selama proses pengerjaan skripsi. Saya mengucapkan terima kasih kepada teman-teman kecil saya dan teman-teman kuliah (khususnya “SELUSIN”) yang telah membantu saya untuk mengerjakan skripsi ini.

Jakarta, 4 Juli 2019

Penulis,


Maria Kesya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	5
I.3 Tujuan Penelitian	6
I.4 Manfaat Penelitian	7
I.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1 Radiasi Sinar Ultra Violet (UV)	9
II.2 Radiasi Sinar Ultra Violet (UV) pada Pekerjaan Las	11
II.3 Dampak Sinar Ultra Violet (UV) bagi Kesehatan.....	12
II.4 Anatomi dan Fisiologi Organ Mata.....	20
II.5 Fotokeratitis.....	23
II.6 Faktor yang Mempengaruhi Paparan Sinar Ultra Violet (UV).....	26
II.7 Penelitian Terdahulu.....	34
II.8 Kerangka Teori.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
III.1 Kerangka Konsep	40
III.2 Definisi Operasional.....	41
III.3 Hipotesis Penelitian.....	46
III.4 Desain Penelitian.....	46
III.5 Waktu dan Tempat	46
III.6 Populasi dan Sampel	47
III.7 Variabel Penelitian	48
III.8 Pengumpulan Data	49
III.9 Instrumen Penelitian.....	50
III.10 Pengolahan dan Analisis Data.....	53
III.11 <i>Ethical Clearance</i>	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
IV.1 Subjek Responden Penelitian	57
IV.2 Analisis Univariat.....	57

IV.3	Analisis Bivariat	61
IV.4	Analisis Multivariat.....	64
IV.5	Pembahasan	66
IV.6	Keterbatasan Penelitian	81
BAB V PENUTUP.....		83
V.1	Kesimpulan.....	83
V.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA		85
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Waktu Pemaparan Radiasi Sinar Ultra Ungu yang Diperkenankan....	11
Tabel 2	Penelitian Terdahulu	34
Tabel 3	Definisi Operasional.....	41
Tabel 4	Perhitungan Sampel dengan Rumus Lemeshow	47
Tabel 5	Hasil Validitas	51
Tabel 6	Proporsi Keluhan Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat Tahun 2019.....	57
Tabel 7	Frekuensi Gejala Keluhan Fotokeratitis.....	58
Tabel 8	Proporsi Radiasi Sinar Ultra Violet (UV) pada Pekerja Las di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat Tahun 2019.....	59
Tabel 9	Hasil Pengukuran Radiasi Sinar Ultra Violet.....	59
Tabel 10	Proporsi Berdasarkan Variabel Lain pada Pekerja Las di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat Tahun 2019.....	59
Tabel 11	Hubungan Radiasi Sinar Ultra Violet (UV) dengan Keluhan Fotokeratitis pada Pekerja Las di Kecamatan Cimanggis, Depok, Jawa Barat Tahun 2019	61
Tabel 12	Hasil Analisis Bivariat Variabel Perancu dengan Keluhan Fotokeratitis	62
Tabel 11	Model Utama.....	64
Tabel 12	<i>Fit Model</i> Hubungan antara Paparan Radiasi Sinar UV setelah dikontrol Variabel Perancu dengan Keluhan Fotokeratitis pada Pekerja Las.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Spektrum Elektromagnetik dan Jenis Sinar UV.....	11
Gambar 2	Radiasi pada Pengelasan	12
Gambar 3	Efek Sinar UV ke Kulit Manusia	14
Gambar 4	Kedalaman Radiasi Sinar UV ke Mata	17
Gambar 5	Bagian-bagian Mata	20
Gambar 6	Lapisan Kornea Mata	22
Gambar 7	Kerangka Teori.....	39
Gambar 8	Kerangka Konsep	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 2 Lembar Kuesioner
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4 *Ethical Clearance*
- Lampiran 5 Tabulasi Data
- Lampiran 6 Hasil Analisis SPSS
- Lampiran 7 Dokumentasi
- Lampiran 8 Surat Pernyataan Plagiarism
- Lampiran 9 Hasil Turnitin