



**FAKTOR RISIKO RINITIS AKIBAT KERJA PADA PEKERJA  
PENGECATAN MOBIL PENGGUNA CAT SEMPROT**

**(Studi pada Bengkel Pengecatan Mobil di Kota Semarang)**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**ANDHITA RESTU DAMAYANTI**

**22010112130121**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**TAHUN 2016**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**FAKTOR RISIKO RINITIS AKIBAT KERJA PADA PEKERJA  
PENGECATAN MOBIL PENGGUNA CAT SEMPROT**

**(Studi pada Bengkel Pengecatan Mobil di Kota Semarang)**

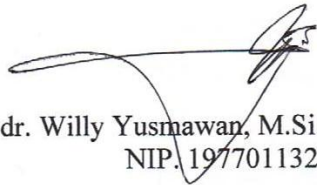
Disusun oleh

**ANDHITA RESTU DAMAYANTI  
22010112130121**

**Telah disetujui**

Semarang, 29 Juni 2016

**Pembimbing I**



dr. Willy Yusmawan, M.Si.Med, Sp.THT-KL  
NIP. 197701132008121001

**Pembimbing II**



dr. Zulfikar Naftali, M.Si.Med, Sp.THT-KL  
NIP. 197404162008121002

**Penguji**



dr. Riski Prihatningtias, Sp.M  
NIP. 1983120220101022003

**Ketua Penguji**



dr. Yanuar Iman Santosa, Sp.THT-KL  
NIP. 198201302009121008

**Mengetahui,  
a.n Dekan  
Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter**



**dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad(K)**  
197806272009122001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Andhita Restu Damayanti

NIM : 22010112130121

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

Judul KTI : Faktor Risiko Rinitis Akibat Kerja pada Pekerja  
Pengecatan Mobil Pengguna Cat Semprot (Studi pada  
Bengkel Pengecatan Mobil di Kota Semarang)

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, 18 Juni 2016



Andhita Restu Damayanti

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, laporan hasil karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan laporan hasil karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan laporan hasil karya tulis ilmiah ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga peneliti ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan menyampaikan penghargaan setinggi – tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar serta meningkatkan pengetahuan dan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. dr. Willy Yusmawan, M.Si. Med, Sp.THT-KL selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan begitu banyak ilmu, waktu, dan saran, serta membimbing peneliti dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Zulfikar Naftali, M.Si. Med, Sp.THT-KL selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan begitu banyak ilmu, waktu, dan saran, serta membimbing peneliti dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. dr. Yanuar Iman Santosa, Sp.THT-KL selaku ketua penguji, dan dr. Riski Prihatningtias, Sp.M selaku penguji yang telah memberikan masukan kepada peneliti agar karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik.
6. Pemilik bengkel-bengkel pengecatan mobil di kota Semarang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di bengkel pengecatan mobil milik yang bersangkutan.
7. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, bantuan, dan semangat baik secara materiil maupun nonmateriil.

8. Sahabat – sahabat peneliti: Esha Adetia, Wizurai Hakim, Ari Wibowo, Rohedy Adlina, Andi Wicaksono, Terena Chintya, Fenita Saetikho, Salsabella Indriana, Zeta Aisyah, Siera Adelati, Nisa El, serta teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu yang selalu ada untuk memberikan bantuan dan semangat dalam proses penelitian maupun penulisan karya tulis ilmiah ini.
9. Pihak – pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Peneliti menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari sempurna, untuk itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Peneliti berharap karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi masyarakat serta memberi sumbangan pada perkembangan ilmu Kedokteran. Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan berkat dan rahmat yang berlimpah untuk kita semua.

Semarang, 18 Juni 2016

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
ABTRAK .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
4.1 Latar Belakang .....	1
4.2 Permasalahan Penelitian .....	6
1.2.1 Permasalahan Umum .....	6
1.2.2 Permasalahan Khusus .....	6
4.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.3.1 Tujuan Umum .....	6
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
4.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	7
1.4.2 Manfaat Praktis .....	7
4.5 Keaslian Penelitian.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Rinitis Akibat Kerja .....	12
2.1.1 Definisi Rinitis Akibat Kerja .....	12
2.1.2 Agen Penyebab Rinitis Akibat Kerja.....	12
2.1.3 Klasifikasi Rinitis Akibat Kerja.....	14
2.1.4 Diagnosis Rinitis Akibat Kerja .....	21
2.2 Cat .....	27

2.2.1	Komposisi Cat.....	27
2.2.2	Dampak Inhalasi Aerosol Cat Semprot.....	31
2.2.3	Pengaruh Kandungan Kimia Cat bagi Tubuh .....	32
2.2.3	Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Terjadinya Rinitis Akibat Kerja pada Pekerja Pengecatan .....	35
2.3	Kerangka Teori .....	37
2.4	Kerangka Konsep.....	38
2.5	Hipotesis .....	38
2.5.1	Hipotesis Mayor.....	38
2.5.2	Hipotesis Minor .....	39
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	40
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	40
3.4	Populasi dan Sampel Penelitian .....	40
3.4.1	Populasi Target .....	40
3.4.2	Populasi Terjangkau.....	41
3.4.3	Sampel Penelitian .....	41
3.4.3.1	Kriteria Inklusi .....	41
3.4.3.2	Kriteria Eksklusi .....	41
3.4.4	Cara Sampling.....	41
3.4.5	Besar Sampel .....	42
3.5	Variabel Penelitian.....	42
3.5.1	Variabel Bebas .....	42
3.5.2	Variabel Terikat .....	42
3.6	Definisi Operasional .....	43
3.7	Cara Pengumpulan Data .....	44
3.7.1	Materi/Alat Penelitian .....	44
3.7.2	Jenis Data .....	44
3.7.3	Cara Kerja .....	44
3.8	Alur Penelitian .....	45

3.9	Pengolahan dan Analisis Data .....	46
3.10	Etika Penelitian .....	46
3.11	Jadwal Penelitian .....	47
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>		
4.1	Analisis Sampel .....	48
4.2	Analisis Deskriptif .....	48
4.3	Analisis Inferensial .....	50
4.3.1	Analisis Bivariat.....	50
4.3.2	Analisis Multivariat .....	53
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>		<b>54</b>
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>59</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>66</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	8
Tabel 2. Agen penyebab dan prevalensi kejadian rinitis akibat kerja.....	13
Tabel 3. <i>Total Nasal Symptoms Scoring System</i> .....	24
Tabel 4. Gambaran klinis dan pemeriksaan pada rinitis vasomotor .....	26
Tabel 5. Perbedaan rinitis alergi dan rinitis non alergi .....	27
Tabel 6. Bahan-bahan kandungan cat .....	29
Tabel 7. Bahan-bahan pewarna cat (pigmen).....	30
Tabel 8. Definisi operasional, cara, dan skala pengukuran.....	43
Tabel 9. Jadwal penelitian.....	47
Tabel 10. Karakteristik umum sampel.....	49
Tabel 11. Hubungan usia dengan rinitis akibat kerja.....	51
Tabel 12. Hubungan lama paparan per hari dengan rinitis akibat kerja .....	51
Tabel 13. Hubungan kepemilikan ruang khusus pengecatan dengan rinitis akibat kerja .....	52
Tabel 14. Hubungan penggunaan masker dengan rinitis akibat kerja .....	52
Tabel 15. Hasil analisis multivariat regresi logistik.....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Klasifikasi rinitis terkait kerja.....	14
Gambar 2. Patofisiologi rhinitis alergi.....	16
Gambar 3. Mekanisme mediator-mediator kimia yang menimbulkan gejala pada rinitis non alergi.....	21
Gambar 4. Algoritma diagnosis rinitis akibat kerja .....	22
Gambar 5. Alat pendukung ( <i>lift</i> ) proses pengecatan.....	36
Gambar 6. Kerangka teori.....	37
Gambar 7. Kerangka konsep.....	38
Gambar 8. Alur penelitian.....	45
Gambar 9. Proporsi kejadian rinitis akibat kerja .....	50

## DAFTAR SINGKATAN

RAK	: Rinitis Akibat Kerja
RUDS	: <i>Reactive Upper Airways Dysfunction Syndrome</i>
CGRP	: <i>Calcitonin Gene-Related Peptide</i>
NKA	: Neurokinin A
NPY	: Neuropeptida tirosin
VIP	: Polipeptida intestinal vasoaktif
NO	: <i>Nitric oxide</i>
Ach	: Asetil kolin
RCAT	: <i>Rhinitis Control Assessment Test</i>
TNSS	: <i>Total Nasal Symptoms Score</i>
RAST	: <i>Radio Allergo Sorbent Test</i>

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Masalah rinitis masih menjadi masalah kesehatan global di Indonesia. Rinitis akibat kerja (RAK) dapat mempengaruhi produktivitas pekerja, salah satu pekerjaan yang berisiko tinggi adalah pekerja pengecatan mobil terutama yang menggunakan cat semprot.

**Tujuan:** Mengetahui faktor-faktor risiko yang terkait dengan rinitis akibat kerja (RAK) yang disebabkan oleh pajanan cat semprot pada pekerja bengkel pengecatan mobil.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan pada 49 pekerja bengkel pengecatan mobil pengguna cat semprot di kota Semarang yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian rinitis akibat kerja. Penelitian ini menggunakan desain belah lintang. Data diolah dan disajikan dalam tabel distribusi frekuensi, kemudian dilakukan analisis data melalui tiga tahap yaitu analisis univariat, bivariat dengan menggunakan uji *chi square* dan uji *Fisher's exact*, dan multivariat dengan menggunakan uji regresi logistik.

**Hasil:** Dari analisis *chi square* dan *Fisher's exact*, tidak ada hubungan antara umur dengan kejadian rinitis akibat kerja (nilai  $p = 0,058$ ), tidak ada hubungan antara lama paparan dengan kejadian rinitis akibat kerja (nilai  $p = 0,342$ ), ada hubungan antara kepemilikan ruang khusus pengecatan dengan kejadian rinitis akibat kerja (nilai  $p = 0,000$ ), ada hubungan antara penggunaan masker dengan kejadian rinitis akibat kerja (nilai  $p = 0,019$ ). Hasil analisis multivariat dengan uji regresi logistik didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang bermakna secara statistik pada kepemilikan ruang khusus pengecatan dengan nilai  $p = 0,004$  dan odds ratio 9,626.

**Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa dari empat variabel yang diteliti terdapat dua variabel yang berhubungan dengan kejadian RAK, yaitu variabel kepemilikan ruang khusus pengecatan dan penggunaan masker. Variabel kepemilikan ruang khusus pengecatan merupakan variabel yang paling berpengaruh.

**Kata kunci:** Rinitis akibat kerja, bengkel pengecatan mobil, cat semprot.

## ABSTRACT

**Background:** Rhinitis still be a global health problem in Indonesia. Occupational rhinitis can affect the productivity, one of the high-risk jobs was car painting workshop workers who used spray paint.

**Aim:** To determine the risk factors associated with occupational rhinitis due to spray paint exposure on car painting workshop workers.

**Methods:** This study was conducted on 49 car painting workshop workers who used spray paint in Semarang city which aimed to determine the factors associated with the incidence of occupational rhinitis. This study used cross sectional design. Data was processed and presented in frequency distribution tables, then analyzed through three stages: univariate analysis, bivariate by using chi square and Fisher's exact test, and multivariate used regression logistic test.

**Result:** From the analysis of chi square and Fisher's exact test were known, there was no relationship between age with the incidence of occupational rhinitis ( $p$ -value=0.058), there was no relationship between duration of exposure with the incidence occupational rhinitis ( $p$ -value=0.348), there was a relationship between the availability of special car painting room with the incidence of occupational rhinitis ( $p$ -value=0.000), there was a relationship between wearing mask with the incidence of occupational rhinitis ( $p$ -value=0.019). The result of multivariate analysis used regression logistic test showed that there was a statistically significant association the availability of special car painting room with  $p$ -value = 0.004 and odds ratio 9.626.

**Conclusion:** There were two variables associated with the incidence of occupational rhinitis, which were the availability of special car painting room and wearing mask. Availability of special car painting room was the most influential variable.

**Keywords:** Occupational rhinitis, car painting workshop, spray paint.