



**HUBUNGAN PAPARAN INHALASI KARBON MONOKSIDA  
DENGAN FUNGSI PENGHIDU**  
(Studi Analitik Observasional pada Pekerja Tukang Sate di Kota Semarang)

**LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat kelulusan mahasiswa program studi kedokteran**

**M. NABIL T.N.S.**

**22010114130205**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2017**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**HUBUNGAN PAPARAN INHALASI KARBON MONOKSIDA DENGAN  
FUNGSI PENGHIDU**

**(Studi Analitik Observasional pada Pekerja Tukang Sate di Kota Semarang)**

Disusun oleh

**M. Nabil T.N.S.**

**22010114130205**

**Telah disetujui**

Semarang, 16 Oktober 2017

**Pembimbing 1**



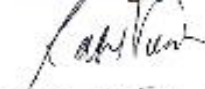
**dr. Maria Belladonna Rahmawati S,  
M.Si.Med, Sp.S  
198305072009122002**

**Pembimbing 2**



**dr. Muyassaroh, M.Si.Med, Sp.THT-  
KL (K)  
196212081989012001**

**Ketua Penguji**



**dr. Ratih Vierda Octaviani,  
M.Si.Med, Sp.S  
197910172014042001**

**Penguji**



**Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc,  
Sp.THT-KL(K)  
195006211977032001**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi Kedokteran**



**Dr. dr. Neni Susilaningsih, M.Si  
NIP. 196301281989022001**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : M. Nabil T.N.S.  
NIM : 22010114130205  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi  
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran  
Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Hubungan Paparan Inhalasi Karbon  
Monoksida Dengan Fungsi Penghidu  
(Studi Analitik Observasional pada Pekerja  
Tukang Sate 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, 16 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan.

M.Nabil T.N.S.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhaanahu wa Ta'aala, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul "Hubungan Paparan Inhalasi Karbon Monoksida dengan Fungsi Penghidu". Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai syarat kelulusan S1 Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, yaitu:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan penulis untuk belajar dan meningkatkan ilmu pengetahuan serta keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan dan keahlian.
3. dr. Maria Belladonna Rahmawati S, M.Si.Med, Sp.S selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Muyassaroh, M.Si.Med, Sp.THT-KL (K) selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Ratih Vierda Octaviani, M.Si.Med, Sp.S selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL (K) selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan agar penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini selesai dengan baik.
8. Pedagang-pedagang sate di kota Semarang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.

9. Teman-teman peneliti yang telah membantu, mendoakan, dan menyemangati dalam penelitian maupun penulisan Karya Tulis Ilmiah ini berjalan dengan lancar dan baik
10. Serta pihak lain yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan laporan ini. Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Semarang, 16 Oktober 2017

M. Nabil T.N.S.

## 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
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Fungsi Penghidu.....	7
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Sistem Penghidu.....	7
2.1.2 Patofisiologi Fungsi Penghidu .....	9

2.1.3 Etiologi Gangguan Fungsi Penghidu .....	11
2.1.4 Klasifikasi Gangguan Fungsi Penghidu .....	14
2.1.5 Diagnosis Gangguan Fungsi Penghidu .....	17
2.2 Karbon Monoksida.....	19
2.2.1 Definisi Karbon Monoksida .....	19
2.2.2 Sumber Karbon Monoksida .....	20
2.2.3 Dampak Inhalasi Karbon Monoksida.....	20
2.3 Hubungan Paparan Karbon Monoksida dengan Fungsi Penghidu.....	21
2.4 Kerangka Teori.....	23
2.5 Kerangka Konsep .....	24
2.6 Hipotesis.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	25
3.4 Populasi dan Subjek .....	25
3.4.1 Populasi Target.....	25
3.4.2 Populasi Terjangkau.....	25
3.4.3 Subjek Penelitian.....	26
3.4.3.1 Kriteria Inklusi .....	26
3.4.3.2 Kriteria Eksklusi.....	26
3.4.3.3 Cara Sampling .....	26
3.4.4 Besar Subjek.....	26
3.5 Variabel Penelitian .....	27
3.5.1 Variabel Bebas .....	27

3.5.2 Variabel Terikat .....	27
3.5.3 Variabel Perancu .....	27
3.6 Definisi Operasional.....	28
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	29
3.7.1 Materi / Alat Penelitian .....	29
3.7.2 Jenis Data .....	29
3.7.3 Cara Kerja .....	29
3.8 Alur Penelitian .....	30
3.9 Pengolahan dan Analisis Data.....	31
3.10 Etika Penelitian .....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	32
4.1 Karakteristik Responden Penelitian.....	32
4.2 Uji Hipotesis.....	34
BAB V PEMBAHASAN.....	36
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	38
6.1 Simpulan.....	38
6.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN .....	43



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Keaslian penelitian .....	5
<b>Tabel 2.</b> Senyawa atau olahan pabrik yang berpengaruh pada gangguan fungsi penghidu.....	13
<b>Tabel 3.</b> Sumber karbon monoksida.....	20
<b>Tabel 4.</b> Definisi operasional.....	28
<b>Tabel 5.</b> Disribusi Frekuensi Lama Paparan.....	32
<b>Tabel 6.</b> Distribusi Frekuensi Gangguan Fungsi Penghidu.....	33
<b>Tabel 7.</b> Distribusi Frekuensi Merokok.....	33
<b>Tabel 8.</b> Hubungan Lama Paparan dengan Gangguan Fungsi Penghidu.....	34
<b>Tabel 9.</b> Hubungan Merokok dengan Gangguan Fungsi Penghidu.....	36

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Buku UPSIT.....	18
<b>Gambar 2.</b> Sniffin Sticks .....	19
<b>Gambar 3.</b> Kerangka teori .....	23
<b>Gambar 4.</b> Kerangka konsep .....	24
<b>Gambar 5.</b> Alur penelitian .....	30

## DAFTAR SINGKATAN

UPSIT	: <i>University of Pennsylvania Smell Identification Test</i>
CO	: <i>Carbon Monoxide</i>
CO <sub>2</sub>	: <i>Carbon Dioxide</i>
O <sub>2</sub>	: <i>Oxygen</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> <i>Ethical Clearance</i> .....	43
<b>Lampiran 2.</b> <i>Informed Consent</i> (Persetujuan Pasien).....	44
<b>Lampiran 3.</b> Kuesioner Penelitian .....	47
<b>Lampiran 4.</b> Lembar jawaban pemeriksaan UPSIT.....	49
<b>Lampiran 5.</b> Hasil Output SPSS.....	50
<b>Lampiran 6.</b> Dokumentasi.....	54
<b>Lampiran 7.</b> Biodata Mahasiswa.....	55

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Fungsi penghidu atau indra penciuman merupakan salah satu indra yang dimiliki oleh manusia yang berfungsi sebagai penciuman suatu bau. Gangguan pada fungsi penghidu dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Salah satu penyebab gangguan fungsi penghidu yaitu paparan polusi udara gas karbon monoksida. Salah satu sumber karbon monoksida adalah dari arang.

**Tujuan:** Menganalisis hubungan lama paparan dengan gangguan fungsi penghidu pada pedagang sate.

**Metode:** Penelitian observasional analitik yang dilakukan pada 30 pedagang sate di kota Semarang dengan metode penelitian *cross sectional*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan UPSIT (*University of Pennsylvania Smell Identification Test*). Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji *chi square*.

**Hasil:** Dari 30 responden didapatkan tiga responden yang terpapar  $\leq 5$  tahun mengalami anosmia dan satu responden mengalami mikrosmia. Responden yang terpapar  $> 5$  tahun didapatkan sebanyak 26 responden, sebelas diantaranya mengalami anosmia dan lima belas responden mengalami mikrosmia. Dari analisis *chi square*, tidak ada hubungan yang bermakna antara lama paparan dengan fungsi penghidu ( $p = 0,222$ ).

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama paparan dengan fungsi penghidu.

**Kata kunci:** Lama paparan, fungsi penghidu, UPSIT

## ABSTRACT

**Background:** *Olfactory function or the sense of smell is one of the senses that human has that its function is to smell an odor. Olfactory dysfunction can disturb daily life activity. One of the causes of olfactory dysfunction is an exposure to carbon monoxide gas air pollution. One of the sources of carbon monoxide came from charcoal.*

**Aim:** *To analyze the correlation between the length of exposure with olfactory dysfunction in satay seller.*

**Methods:** *Observational analytic research that conducted to 30 satay sellers in Semarang city with using cross sectional research method. Research instruments using a questionnaire and UPSIT (University of Pennsylvania Smell Identification Test). The data that has been obtained then analyze using chi square test.*

**Result:** *From 30 respondents, there are three respondents that has been exposed for  $\leq 5$  years had anosmia and one respondent had microsmia. There are 26 respondents that has been exposed for  $> 5$  years, eleven of them had anosmia and fifteen of them had microsmia. From chi square analysis, there is no significant correlation between length of exposure and olfactory function ( $p = 0,222$ )*

**Conclusion:** *There is no significant correlation between length of exposure and olfactory function.*

**Keywords:** *Length of exposure, olfactory function, UPSIT*