



**HUBUNGAN ANTARA PAPARAN ASAP DENGAN
EROSI GIGI**

**Studi pada Pekerja Pengasapan Ikan di Kelurahan Bandarharjo, Kota Semarang, Jawa
Tengah**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**YUNIAR DIAN PRAMITASARI
22010110120044**

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2014

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI
HUBUNGAN ANTARA PAPARAN ASAP DENGAN EROSI GIGI
Studi pada Pekerja Pengasapan Ikan di Kelurahan Bandarharjo, Kota
Semarang, Jawa Tengah

Disusun oleh:

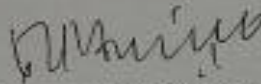
YUNIAR DIAN PRAMITASARI

22010110120044

Telah disetujui:


Semarang, 14 Juli 2014

Pembimbing



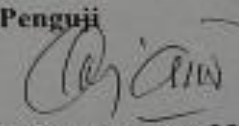
Drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med
196605281999031001

Ketua Penguji



drg. Kuswartono, Sp. BM
19500323197901 1 001

Penguji

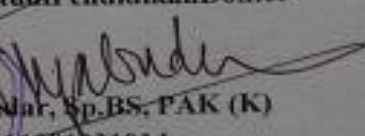


Prof. Dr. drg. Oedijani Santoso, M. S.
19490209 197901 2 001

Mengetahui,

a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Lita BPS Andar, Sp.BS, PAK (K)

195412111981031014



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Yuniar Dian Pramitasari
NIM : 22010110120044
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Judul KTI : Hubungan antara Paparan Asap dengan Erosi Gigi
(Studi pada Pekerja Pengasapan Ikan di Kelurahan
Bandarharjo, Kota Semarang, Jawa Tengah)

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 2) Karya tulis ilmiah ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- 3) Dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara jelas tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 14 Juli 2014

Pembuat pernyataan,



Yuniar Dian Pramitasari

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar
3. drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
4. drg. Kuswartono, Sp. BM selaku ketua penguji dan Prof. Dr. drg. Oedijani Santoso, M. S selaku penguji karya tulis ilmiah ini yang telah memberikan saran dan kritiknya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik
5. Orang tua beserta keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material
6. Para pekerja pengasapan ikan dan warga di Kelurahan Bandarharjo, Kota Semarang yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini
7. Leonardo Cahyo Nugroho yang ikut memberikan dukungan dan masukan pada proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Para sahabat yang selalu memberikan dukungan moral
9. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Semarang, 14 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Masalah penelitian	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 untuk ilmu pengetahuan.....	6
1.4.2 Manfaat untuk pelayanan kesehatan	6
1.4.3 Manfaat untuk masyarakat.....	6
1.4.4 Manfaat untuk penelitian	7
1.5 Keaslian penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Asap	10
2.1.1 Definisi asap.....	10
2.1.2 Penggunaan asap.....	11

2.2 Gigi	14
2.2.1 Definisi dan fungsi gigi.....	14
2.2.2 Anatomi gigi	16
2.2.3 Histologi gigi	17
2.3 Erosi gigi.....	19
2.3.1 Definisi erosi gigi.....	19
2.3.2 Etiologi erosi gigi.....	20
2.3.3 Gejala dan tanda erosi gigi.....	22
2.3.4 Proses terjadinya erosi karena asap.....	23
2.3.5 Tatalaksana erosi gigi	24
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS ...	26
3.1 Kerangka teori.....	26
3.2 Kerangka konsep.....	27
3.3 Hipotesis	27
3.3.1 Hipotesis mayor	27
3.3.2 Hipotesis minor.....	27
BAB IV METODE PENELITIAN	29
4.1 Ruang lingkup penelitian	29
4.2 Tempat dan waktu penelitian	29
4.3 Jenis dan rancangan penelitian.....	29
4.4 Populasi dan sampel.....	29
4.4.1 Populasi target.....	29
4.4.2 Populasi terjangkau	29
4.4.3 Sampel penelitian.....	30
4.4.3.1 Kriteria inklusi	30
4.4.4 Cara sampling	30
4.4.5 Besar sampel	30
4.5 Variabel penelitian	31
4.5.1 Variabel bebas.....	31
4.5.2 Variabel terikat.....	31
4.5.3 Variabel perancu	31
4.6 Definisi operasional	32
4.7 Cara pengumpulan data.....	33

4.7.1 Alat dan bahan	33
4.7.2 Jenis data.....	34
4.7.3 Langkah kerja.....	34
4.8 Alur penelitian	36
4.9 Analisis data.....	37
4.10 Etika penelitian	37
4.11 Jadwal penelitian.....	38
BAB V HASIL PENELITIAN	39
5.1 Analisis sampel	39
5.2 Analisis deskriptif	39
5.2.2 Derajat erosi	40
5.3 Uji normalitas.....	41
5.4 Analisis inferensial.....	41
5.4.1 Uji beda rerata.....	41
5.4.2 Analisis multivariat	42
BAB VI PEMBAHASAN.....	44
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	50
7.1 Simpulan	50
7.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	8
Tabel 2. Komposisi kayu	11
Tabel 3. Komposisi kimia asap kayu	13
Tabel 4. Definisi operasional variabel	32
Tabel 5. Jadwal penelitian.....	38
Tabel 6. Distribusi sampel berdasar jenis kelamin	40
Tabel 7. Distribusi sampel berdasar usia	40
Tabel 8. Frekuensi variabel.....	40
Tabel 9. Distribusi derajat erosi	41
Tabel 10. Uji normalitas Saphiro Wilk.....	41
Tabel 11. Uji non parametrik Mann-Whitney.....	42
Tabel 12. Analisis multivariat regresi linier	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengasap di Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo	4
Gambar 2. Anatomi gigi	17
Gambar 3. Histologi benih gigi.....	19
Gambar 4. Tampilan klinis gigi yang mengalami erosi.....	22
Gambar 5. Bagan kerangka teori	26
Gambar 6. Bagan kerangka konsep	27
Gambar 7. Alur penelitian.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel deskripsi hasil pengamatan rerata derajat erosi kelompok sampel dan kontrol

Lampiran 2. Tabel *output* SPSS hasil uji normalitas Saphiro Wilk dan tabel *output* SPSS hasil uji non parametrik Mann-Whitney kelompok sampel dan kontrol terhadap erosi gigi

Lampiran 3. Tabel *output* SPSS hasil uji multivariat regresi linier

Lampiran 4. Gambar kondisi gigi kelompok sampel dan kontrol
Lampiran 5. *Informed consent* dan *Ethical clearance*

Lampiran 6. Formulir pencatatan data subyek penelitian

Lampiran 7. Kuesioner penelitian

Lampiran 8. Biodata mahasiswa

DAFTAR SINGKATAN

HPA	: Hidrokarbon Polisiklik Aromatik
GERD	: <i>Gastroesophageal Reflux Disease</i>
KEPK	: Komisi Etik Penelitian Kesehatan

ABSTRAK

Latar Belakang Proses pengasapan di satu sisi memberikan keuntungan karena mampu membuat makanan lebih tahan lama tanpa menggunakan bahan pengawet kimiawi, tapi di sisi lain juga memberikan dampak yang kurang baik bagi para pengasap yang terpapar asap selama kurang lebih 12 jam setiap harinya. Paparan asap yang terus menerus akan memberikan dampak buruk terhadap kesehatan, salah satunya dalam hal kesehatan gigi. Hal ini dikarenakan dalam asap terkandung asam-asam organik seperti asam asetat dan formiat. Kandungan asam tersebut apabila mencapai rongga mulut melalui *mouth breathing* akan mengikis enamel gigi sehingga menyebabkan terjadinya erosi gigi.

Tujuan Menganalisis hubungan antara paparan asap dengan erosi gigi pada pekerja pengasapan ikan di Kelurahan Bandarharjo, Kota Semarang, Jawa Tengah.

Metode Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional dengan penyajian analitik deskriptif dan pendekatan *cross sectional*. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling*. Sampel terdiri dari 50 orang pekerja pengasapan ikan sebagai kelompok sampel dan 50 orang warga yang tinggal di lingkungan pengasapan ikan tapi tidak bekerja menjadi pengasap sebagai kelompok kontrol. Masing-masing kelompok diberi pertanyaan dalam bentuk kuesioner kemudian diperiksa kondisi gigi geliginya. Data diolah dan dianalisis dengan menggunakan program *software* komputer. Uji statistik menggunakan uji non parametrik Mann-Whitney dan uji multivariat regresi linier dengan derajat kemaknaan $p=0,05$.

Hasil Terdapat perbedaan rerata derajat erosi gigi yang bermakna antara kelompok yang terpapar dan tidak terpapar asap. Selain itu, terdapat pengaruh bermakna dari variabel paparan asap terhadap variabel erosi gigi. Peneliti menyimpulkan bahwa paparan asap pada proses pengasapan ikan berhubungan dengan timbulnya erosi gigi di kalangan pengasap. Selain paparan asap, terdapat variabel lain yang mempengaruhi variabel erosi gigi yakni variabel konsumsi makanan minuman asam. Namun, variabel tersebut tidak memberi pengaruh yang bermakna secara statistik. Tidak dilakukan analisis statistik terhadap variabel independen lainnya karena datanya konstan sehingga hanya ditampilkan secara deskriptif.

Kesimpulan Terdapat hubungan antara paparan asap pada proses pengasapan ikan dengan erosi gigi pengasap.

Kata Kunci: Paparan asap, Pengasapan ikan, Erosi gigi

ABSTRACT

Background *Curing process on one hand gives the advantage of being able to make the food last longer without the use of chemical preservatives, but on the other hand also gives an unfavorable impact for the fish curing workers who are exposed by smoke for approximately 12 hours each day. Continuous smoke exposure adversely affect the health, one of them in terms of dental health. It is because the smoke contains organic acids such as acetic and formic acid. When the acid reach the oral cavity, it will erode tooth enamel causing tooth erosion.*

Aim *To analyze the relationship between smoke exposure with the incidence of dental erosion in fish curing workers.*

Methods *This study used an observational study design method with cross-sectional approach. The sample selection was done by consecutive sampling. The sample consisted of 50 fish curing workers as sample group and 50 non fish curing workers who live in the neighborhood as a control group. Each group was given some questions in the form of a questionnaire and then got their dental condition be checked. Data were processed and analyzed using computer software programs. Statistical test used a non-parametric test of Mann-Whitney and multivariate linear regression test with a significance level $p=0,05$.*

Results *There are significant difference of tooth erosion degree among sample group and control group. There are significant influence from smoke exposure variable to tooth erosion variable. We can conclude that there is relationship between smoke exposure with dental erosion in fish curing workers. In addition, there are other variables that affect the tooth erosion variable, such as acidic food consumption variable but this variable had no statistically significant effect. Other independent variables can not be performed statistically because the data are constant so they only be displayed decriptively.*

Conclusion *There is a relationship between smoke exposure with the incidence of dental erosion in curing fish workers.*

Keywords: *Exposure to smoke, Curing fish, Dental erosion*