



**PENGARUH MEROKOK TERHADAP GANGGUAN PENDENGARAN
PADA USIA DEWASA MUDA**

**LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi syarat guna
mencapai gelar sarjana kedokteran**

DIAN LESTARI NINGSIH

22010114140169

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

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI
PENGARUH MEROKOK TERHADAP GANGGUAN PENDENGARAN**

PADA USIA DEWASA MUDA

DIAN LESTARI NINGSIH

22010114140169

Semarang, 20 Oktober 2017

Dosen Pembimbing I

dr. Dwi Marliyawati, MSi.Med., Sp.THT-KL
NIP 198301202014042001

Dosen Pembimbing II

dr. Kanti Yunika, Sp. THT-KL
NIP. 198306232009122006

Ketua Penguji

dr. Yanuar Iman Santosa, Sp. THT-KL
NIP 1982013200921008

Penguji

dr. Edwin Basyar, M.Kes., Sp. B., Sp. BA.
NIP 196209251992031002

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dian Lestari Ningsih
NIM : 22010114140169
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya tulis ilmiah ini tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) Karya tulis ilmiah ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 20 April 2017

Yang membuat pernyataan,

Dian Lestari Ningsih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Merokok Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Dewasa”. Penulisan karya tulis ilmiah ini adalah sebagai syarat kelulusan S1 Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

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

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
4. dr. Dwi Marliyawati, Msi.Med., Sp.THT-KL dan dr. Kanti Yunika, Msi.Med., Sp.THT-KL, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Yanuar Iman Santosa, Sp. THT-KL, selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. dr. Edwin Basyar, M.Kes., Sp. B., Sp. BA, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepala bagian dan seluruh staff bagian Ilmu Telinga Hidung dan Tenggorok Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
8. Santi Arie S A.Md.Aud, selaku audiolog yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam penelitian ini.
9. Keluarga; ayahanda Daryono dan ibunda Sutarni, serta adik Hadi Surya yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada peneliti.

10. Teman seperjuangan, Rama Sanitiasa Hasbi dan Adiyani Harianingrum, Pivi Money Asri yang telah mendukung, bersama-sama memberikan sumbangsih pikiran dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
11. Sahabat penulis, Dhya Budi, Hikmatunnisa, Qashda Naila, Hefa Aghna dan Triyoga Sulistyaningsih yang selalu memberikan semangat, dukungan, baik waktu, tenaga dan doa untuk penulis
12. Teman-teman penulis, Salma, Dina, Faradis, Vanny, Rifqi, Hasan, Riska, Taufiq, Wartono yang telah bersedia membantu penulis dalam penelitian ini.
13. Seluruh responden yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan menjalani seluruh proses penelitian dengan sangat kooperatif.
14. 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 laporan 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, Oktober 2017

Dian Lestari Ningsih

DAFTAR ISI

PENGARUH MEROKOK TERHADAP GANGGUAN PENDENGARAN PADA USIA DEWASA MUDA	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Tujuan Umum	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Tujuan Khusus	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Pelayanan	Error! Bookmark not defined.
1.4.3 Pendidikan	Error! Bookmark not defined.
1.5 Keaslian Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
2.1 Anatomi Telinga	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Telinga Luar	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Telinga Tengah	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Telinga Dalam	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Vaskularisasi Telinga	Error! Bookmark not defined.

2.1.5	Inervasi Telinga	Error! Bookmark not defined.
2.2	Fisiologi Pendengaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.3	Gangguan Pendengaran	Error! Bookmark not defined.
2.3.1	Definisi Gangguan Pendengaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2	Klasifikasi Gangguan Pendengaran	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.1	Gangguan Pendengaran Tipe Konduktif..	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.2	Gangguan Pendengaran Tipe Sensorineural	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.3	Gangguan Pendengaran Tipe Campuran	Error! Bookmark not defined.
2.4	Pemeriksaan Pendengaran	Error! Bookmark not defined.
2.4.1	Tes Penala	Error! Bookmark not defined.
2.4.2	Audiometri Nada Murni.....	Error! Bookmark not defined.
2.5	Rokok.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1	Definisi Rokok	Error! Bookmark not defined.
2.5.2	Kandungan Rokok	Error! Bookmark not defined.
2.5.3	Definisi Perokok	Error! Bookmark not defined.
2.6	Pengaruh Rokok Terhadap Gangguan Pendengaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.7	Kerangka Patofisiologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.8	Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
2.9	Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
2.10.1	Hipotesis Mayor.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.2	Hipotesis Minor	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
3.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Tempat dan Waktu	Error! Bookmark not defined.
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Skema Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Populasi dan sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Populasi Target	Error! Bookmark not defined.

3.5.2	Populasi Terjangkau.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Sampel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3.1	Kriteria Inklusi	Error! Bookmark not defined.
Kasus		Error! Bookmark not defined.
3.5.3.2	Kriteria Eksklusi	Error! Bookmark not defined.
3.5.4	Cara Sampling.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.5	Besar Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.5.6	Cara Alokasi Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6	Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Variabel Bebas	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Variabel Terikat	Error! Bookmark not defined.
3.7	Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
3.8	Cara Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.8.1	Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.2	Jenis Data	Error! Bookmark not defined.
3.8.3	Cara Kerja	Error! Bookmark not defined.
3.9	Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.10	Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.11	Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Gambaran Umum.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Karakteristik Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Analisis Inferensial.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Pengaruh Jumlah Batang Rokok Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Kelompok Kasus dan Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Pengaruh Lamanya Merokok Terhadap Gangguan Pendengaran Pada Kelompok Kasus dan Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Analisis Multivariat Pengaruh Merokok Terhadap Gangguan Pendengaran	Error! Bookmark not defined.

BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Karakteristik Subjek.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Pengaruh Jumlah Batang Rokok Terhadap Gangguan Pendengaran Error! Bookmark not defined.	
5.3 Pengaruh Lama Merokok Terhadap Gangguan Pendengaran	Error! Bookmark not defined.
5.4 Analisis Multivariat Pengaruh Merokok Terhadap Gangguan Pendengaran	Error! Bookmark not defined.
5.5 Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI	Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
6.1 Simpulan	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2. Etiologi Gangguan Pendengaran.....	19
Tabel 3. Perbedaan Gangguan Pendengaran Tipe Konduktif dan Gangguan Pendengaran Tipe Sensorineural.....	19
Tabel 4. Interpretasi Uji Penala.....	21
Tabel 5. Klasifikasi Derajat Gangguan Pendengaran.....	22
Tabel 6. Definisi Operasional Variabel.....	34
Tabel 7. Karakteristik Penelitian	41
Tabel 8. Pengaruh Jumlah Batang Rokok Terhadap Gangguan Pendengaran ...	43
Tabel 9. Pengaruh Lama Merokok Terhadap Gangguan Pendengaran	44
Tabel 10. Analisis Multivariat Pengaruh Merokok Terhadap Gangguan Pendengaran	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Telinga Tengah	7
Gambar 2. Anatomi Koklea	9
Gambar 3. Audiogram Gangguan Pendengaran Tipe Konduktif	22
Gambar 4. Audiogram Gangguan Pendengaran Tipe Sensorineural	22
Gambar 5. Audiogram Gangguan Pendengaran Tipe Campuran	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i>	57
Lampiran 2. Data Pemeriksaan Pasien	60
Lampiran 3. Kuesioner Rinitis Alergi	62
Lampiran 4. Contoh Lembar Inform Consent	63
Lampiran 5. Contoh Lembar Kuesioner dan Pemeriksaan Fisik	64
Lampiran 6. Contoh Hasil Audiometri	65
Lampiran 7. <i>Ethical Clearance</i>	66
Lampiran 8. Hasil Analisis Statistik	67
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	72
Lampiran 10. Biodata Mahasiswa	73

DAFTAR SINGKATAN

AB-Gap	: <i>Air-Bone Gap</i>
AC	: <i>Air Conduction</i>
ASA	: <i>American Standard Organization</i>
ASEAN	: <i>Association of Southeast Asian Nation</i>
BC	: <i>Bone Conduction</i>
BERA	: <i>Brainstem Evoked Response Audiometry</i>
COX-2	: <i>Cyclooxygenase-2</i>
dB	: <i>Desibel</i>
DPOAE	: <i>Distortion-product Otoacoustic Emissions</i>
Hz	: <i>Hertz</i>
IL-8	: <i>Interleukin-8</i>
ISO	: <i>International Standard Organization</i>
KHz	: <i>Kilohertz</i>
MHL	: <i>Mixed Hearing Loss</i>
NIHL	: <i>Noise Induced Hearing Loss</i>
OMSK	: <i>Otitis Media Supuratif Kronik</i>
PTA	: <i>Pure Tone Audiometry</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SNHL	: <i>Sensorineural Hearing Loss</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
WHO	: <i>World Health Organizatio</i>

ABSTRAK

Latar Belakang: Nikotin dan karbonmonoksida pada rokok dapat menyebabkan vasospasme sehingga berkurangnya perfusi oksigen ke organ koklea. Hal ini mengakibatkan kerusakan sel rambut. Zat aktif pada rokok juga menyebabkan perubahan histopatologi pada mukosa saluran pernapasan atas yang mengakibatkan disfungsi tuba. Patofisiologi tersebut menyebabkan gangguan pendengaran pada perokok dengan tipe konduktif, sensorineural, dan campuran.

Tujuan: Mengetahui pengaruh merokok terhadap gangguan pendengaran.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan kasus dan kontrol. Sampel sebanyak 66 perokok dipilih dengan menggunakan teknik *consecutive sampling* dan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kasus (perokok dengan gangguan pendengaran) dan kontrol (perokok tanpa gangguan pendengaran). Masing-masing kelompok dianalisis pengaruh jumlah batang rokok dan lamanya merokok terhadap gangguan pendengaran.

Hasil: Uji *Pearson Chi-Square* menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna jumlah batang rokok terhadap gangguan pendengaran ($p=0,013$), OR=3,6 dan IK 95% 10,150-1,290. Uji *Pearson Chi-Square* menunjukkan hasil bermakna pada pengaruh lamanya merokok terhadap gangguan pendengaran ($p=0,049$), OR=2,6 dan IK 95% 72,84-0,995. Hasil uji multivariat regresi logistik didapatkan jumlah rokok >10 lebih berpengaruh terhadap gangguan pendengaran ($p=0,025$), OR=3,3 dan IK 95% 9,627-1,168.

Simpulan: Terdapat pengaruh antara jumlah batang rokok dan lamanya merokok terhadap gangguan pendengaran. Jumlah batang rokok memiliki pengaruh lebih besar terhadap gangguan pendengaran.

Kata Kunci: Gangguan pendengaran, lamanya merokok, jumlah batang rokok, perokok.

ABSTRACT

Background: Nicotine and carbon monoxide in cigarettes can cause vasospasm so the oxygen perfusion to the cochlear organ will be reduced. This phenomenon results in the damage of hair cells. Active substances in cigarettes also cause histopathological changes in the upper respiratory tract mucosa which leads to tubal dysfunction. This pathophysiology process causes hearing loss in smokers with conductive, sensory-neural, and mixed types.

Aim: To know the effect of smoking to hearing loss.

Methods: This study was an observational study with case and control design. The samples consist of 66 smokers which were selected by consecutive sampling technique and divided into 2 groups consist of case group (smoker with hearing loss) and control (smoker without hearing loss). Later on, the effect of cigarette number and duration of smoking to hearing loss was analyzed on each group.

Result: Pearson Chi-Square test showed a significant effect of the number of cigarettes to hearing loss ($p = 0,013$), OR=3,6, IK 95% 10,150-1,290. Pearson Chi-Square test showed a significant effect of smoking duration to hearing loss ($p = 0.049$), OR=2.6, IK 95% 72.84-0.995. Logistic regression multivariate test showed that the number of cigarettes >10 more influential to the hearing loss ($p = 0.025$), OR=3.3, IK 95% 9,627-1,168.

Conclusion: There was an effect of the number of cigarettes and the duration of smoking to hearing loss. The number of cigarettes had a greater effect on hearing loss.

Keywords: Hearing loss, duration of smoking, number of cigarettes, smokers.

