



**HUBUNGAN LAMANYA MENDERITA DIABETES MELITUS
DENGAN TERJADINYA PENINGKATAN AMBANG
PENDENGARAN**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan guna
mencapai gelar sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

DIVA NATASYA KRISMANITA

22010113130161

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2016

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI
HUBUNGAN LAMANYA MENDERITA DIABETES MELITUS DENGAN
TERJADINYA PENINGKATAN AMBANG PENDENGARAN

Disusun oleh

DIVA NATASYA KRISMANITA
22010113130161

Telah disetujui

Semarang, 28 Juli 2016

Pembimbing I



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

Pembimbing II



dr. Rakhma Yanti Hellmi, Sp.PD-KR
NIP.197704242009122004

Ketua Penguji



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

Penguji



dr. Albertus Ari Adrianto, Sp.B, Sp.BKBD
NIP. 196904222003121001

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



dr. Farah Hendara Ningrum, SpRad.(K)
NIP. 197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Diva Natasya Krismanita
NIM : 22010113130161
Program studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Judul KTI : Hubungan Lamanya Menderita Diabetes
Melitus dengan Terjadinya Peningkatan
Ambang Pendengaran

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, 14 Juli 2016
Yang membuat pernyataan,

Divia Natasya Krismanita

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulisan karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai syarat untuk mendapat gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari peran serta berbagai pihak yang telah membantu. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan yang Maha Esa yang selalu membantu dan mendengarkan sekaligus mengabulkan doa-doa saya sehingga saya selalu diberikan kemudahan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik dan cepat serta tidak ada hambatan yang berarti.
2. Kedua orang tua tercinta dr. Dedy Soehermawan dan dr. Kristin Indrati Hariningsih, dan adik-adik saya Diaz Satryabagus Krismawan dan Deandra Marien Krismalita, serta keluarga besar yang setia mendoakan dan selalu menjadi semangat saya untuk menyelesaikan penelitian ini.
3. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP, Prof. Dr. dr. Tri Nur Kristina, DMM, M.Kes yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik dan lancar.
4. Sekertaris Ketua Program Studi Pendidikan Dokter, dr.Farah Hendara Ningrum, SpRad.(K) yang juga telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik.
5. dr. Zulfikar Naftali M.Si.Med.,Sp.THT-KL dan dr. Rakhma Yanti Hellmi,Sp.PD-KR selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penelitian ini.

6. dr. Dwi Marliyawati,Sp.THT-KL selaku ketua penguji, dr. Albertus Ari Adrianto, Sp.B, Sp.BKBD selaku penguji, terimakasih untuk segala masukan dan dukungannya,
7. Poli Bagian Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang atas dukungan, fasilitas, dan bantuan selama penyusunan karya tulis ini.
8. Teman-teman FK UNDIP angkatan 2013, terutama sahabat-sahabat saya. Kak Fadiah Rahma angkatan 2011, kakak Radius, adik-adik Magnum dan Corona yang setia mendukung dan tak lelah menjadi bagian dalam perjalanan saya menimba ilmu di fakultas ini, semoga kesuksesan senantiasa menjadi bagian dari hidup kita semua.
9. Serta semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungannya selama ini baik secara langsung ataupun tidak langsung sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap karya tulis ini dapat menjadi bahan informasi yang bermanfaat bagi perbaikan dan perkembangan ilmu pengetahuan serta pelayanan kesehatan khususnya dalam hal intervensi penanganan kehamilan dengan penyakit jantung. Penulis juga mengharap kritik dan saran dari semua pihak karena penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam karya tulis ini. Semoga Tuhan yang Maha Esa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua.

Semarang, 11 Juli 2016

Penulis,

Divya Natasya Krismanita

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Tujuan penelitian.....	4
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.4.1 Bidang pengetahuan	4
1.4.2 Bidang pelayanan kesehatan	4
1.4.3 Bidang sosial dan masyarakat	4
1.4.4 Bidang penelitian.....	4
1.5 Keaslian penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Gangguan Pendengaran.....	7
2.1.1 Klasifikasi gangguan pendengaran	7
2.1.2 Diagnosis Peningkatan Ambang Pendengaran.....	8
2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Pendengaran	9
2.2.1 Usia	9
2.2.2 Hipertensi	10
2.2.3 Merokok	10

2.2.4 Gangguan pendengaran akibat bisung	11
2.2.5 Obat Ototoksik	12
2.2.6 Infeksi Telinga	14
2.2.7 Gizi Buruk	15
2.3 Diabetes Melitus	16
2.4 Hubungan Diabetes Melitus dengan Gangguan Pendengaran	18
2.5 Kerangka teori	19
2.6 Kerangka konsep	20
2.7 Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Ruang lingkup penelitian	21
3.2 Tempat dan waktu penelitian	21
3.3 Jenis dan rancangan penelitian	21
3.4 Populasi dan sampel	21
3.4.1 Populasi target	21
3.4.2 Populasi terjangkau	21
3.4.3 Sampel penelitian	22
3.4.3.1 Kriteria inklusi	22
3.4.3.2 Kriteria eksklusi	22
3.4.4 Cara sampling	22
3.4.5 Besar sampel	23
3.5 Variabel penelitian	23
3.5.1 Variabel bebas	23
3.5.2 Variabel terikat	24
3.5.3 Variabel perancu	24
3.6 Definisi operasional	24
3.7 Cara pengumpulan data	25
3.7.1 Alat dan bahan	26
3.7.2 Jenis data	26
3.7.3 Cara kerja	26
3.8 Alur penelitian	27

3.9 Analisis data	29
3.10 Etika penelitian.....	29
3.11 Jadwal Penelitian.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	31
4.1 Analisis Subjek Penelitian.....	31
4.1.1 Gambaran Subjek Penelitian	31
4.1.2 Karakteristik Subjek Penelitian.....	31
4.2 Hubungan antara Lamanya Diabetes Melitus dengan Derajat Pendengaran	33
4.3 Pengaruh Variabel Perancu terhadap Hubungan antara Lamanya Diabetes Melitus dengan Derajat Pendengaran.....	34
BAB V PEMBAHASAN	36
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian mengenai hubungan Diabetes Melitus dengan Ambang Pendengaran	5
Tabel 2. Klasifikasi derajat gangguan pendengaran menurut <i>International Standard Organization (ISO)</i>	10
Tabel 3. Contoh Obat Ototoksik	12
Tabel 4. Definisi operasional	23
Tabel 5. Jadwal Penelitian	28
Tabel 6. Karakteristik Subjek Penelitian.....	29
Tabel 7. Derajat Pendengaran Subjek Penelitian.....	30
Tabel 8. Hubungan antara Lamanya Diabetes Melitus dengan Derajat Pendengaran	32
Tabel 9. Analisis variabel perancu terhadap hubungan antara lamanya Diabetes Melitus dengan derajat pendengaran.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori	18
Gambar 2. Kerangka konsep	19
Gambar 3. Rancangan penelitian	26
Gambar 4. Diagram sebar hubungan antara lamanya menderita Diabetes Melitus dan peningkatan ambang pendengaran telinga kanan.....	32
Gambar 5. Diagram sebar hubungan antara lamanya menderita Diabetes Melitus dan peningkatan ambang pendengaran telinga kiri.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed consent</i>	43
Lampiran 2. <i>Lembar Penelitian</i>	45
Lampiran 3. <i>Ethical Clearance</i>	46
Lampiran 4. Output Analisis Program Statistik	47
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	51
Lampiran 6. Biodata Mahasiswa	52

ABSTRAK

Latar Belakang Gangguan pendengaran sensorineural dapat terjadi sebagai komplikasi dari diabetes melitus. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya gangguan pendengaran adalah lamanya menderita diabetes melitus.

Tujuan Membuktikan hubungan antara lamanya menderita Diabetes Mellitus dengan terjadinya peningkatan ambang pendengaran.

Metode Penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *Cross-sectional* pada pasien diabetes melitus yang berusia kurang dari sama dengan 65 tahun di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Semarang.

Hasil Terdapat 50 pasien diabetes melitus berusia kurang dari atau sama dengan 65 tahun. Empat puluh sembilan orang (98%) dengan derajat pendengaran telinga kanan normal dan 1 orang (2%) dengan derajat pendengaran telinga kanan dengan gangguan ringan. Sedangkan pada telinga kiri terdapat 45 orang (90%) dengan derajat pendengaran normal, 4 orang (8%) dengan gangguan pendengaran ringan, dan 1 orang (2%) dengan gangguan pendengaran sedang. Hubungan lamanya menderita diabetes melitus dengan terjadinya peningkatan ambang pendengaran adalah tidak bermakna ($p=0,390$ untuk telinga kanan dan $p=0,060$ untuk telinga kiri)

Kesimpulan Tidak ada hubungan yang signifikan antara lamanya menderita diabetes melitus dengan gangguan pendengaran

Kata Kunci : Diabetes melitus, lama diabetes melitus, gangguan pendengaran sensorineural (SNHL), peningkatan ambang dengar

ABSTRACT

Background Sensorineural hearing loss can occur as a complication of diabetes mellitus. One of the things that determines the occurrence of hearing loss is the duration of diabetes mellitus.

Aim To prove the correlation between the duration of diabetes mellitus and the increase in hearing threshold.

Method Analytic observational study with cross - sectional design in patients with diabetes mellitus aged less than or equal to 65 years in RSUD Semarang.

Result There are 50 diabetes mellitus patients aged less than or equal to 65 years. Forty- nine patients (98 %) with a normal threshold of hearing right ear and 1 patient (2 %) with the degree of hearing right ear with mild impairment. While in the left ear with 45 patients (90 %) with normal hearing threshold, 4 patients (8 %) with mild hearing loss , and 1 patient (2 %) with moderate hearing loss. The correlation between the duration of diabetes mellitus and an increase in hearing threshold was not significant ($p = 0.390$ for the right ear and $p = 0.060$ for the left ear)

Conclusion There is no significant correlation between the duration of diabetes mellitus and the occurrence of hearing loss

Keywords : Diabetes mellitus, duration of diabetes mellitus , sensorineural hearing loss (SNHL), an increase in the hearing threshold