



**PENGARUH PENGGUNAAN *BETA BLOCKER* TOPIKAL JANGKA
PANJANG TERHADAP SENSIBILITAS KORNEA PADA PASIEN
GLAUKOMA**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat Strata-1
Kedokteran Umum**

**TUSITA DEVI
22010113140181**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PENGARUH PENGGUNAAN *BETA BLOCKER* TOPIKAL JANGKA
PANJANG TERHADAP SENSIBILITAS KORNEA PADA PASIEN
GLAUKOMA**

Disusun Oleh :

Tusita Devi

22010113140181

Telah disetujui

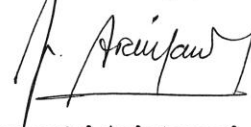
Semarang, 1 Agustus 2016

Pembimbing I



**Dr.dr. Fifin Luthfia Rahmi,
M.S.,Sp.M(K)
196396011989032005**

Ketua Penguji



**dr. Paramastri Arintawati, Sp.M.
197911192008122001**

Penguji



**Dr. dr. Puguh Riyanto, Sp. KK
NIP 197012162008121001**

Mengetahui,

a.n Dekan

**Sekretaris Program Studi
Pendidikan Dokter**



**Dr. Farah Hendara Ningrum,
Sp.Rad (K)**

NIP. 197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Tusita Devi
NIM : 22010113140181
Program studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh penggunaan *beta blocker* topikal jangka
panjang terhadap sensibilitas kornea pada pasien
glaukoma

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, 12 Februari 2016

Yang membuat pernyataan,

Tusita Devi

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan YME, karena atas berkat dan bimbingan-Nya saya 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. Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya 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 saya menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini.
2. Dr. dr. Fifin Luthfia Rahmi, M.S., Sp.M(K) selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. dr. Paramastri Arintawati, Sp.M. selaku ketua penguji, yang sangat berjasa pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini terutama saat pengumpulan sampel.
4. Orang tua saya yang senantiasa memberi dukungan baik mental, fisik maupun doa.
5. Teman-teman seperjuangan sejak awal masuk kuliah, Maria Diandra, Hanifa Ramadhani, Arynal Haq, Amalian Annidha, Hani Nur, Noor Fadhila, serta

teman-teman Fakultas Kedokteran Undip angkatan 2013 “Axis” yang sudah bersama-sama dalam suka maupun duka menjalani masa-masa pendidikan.

6. Zara Yupita Azra dan Yasinta Putri N yang banyak berperan dan selalu bersama saya dalam pengambilan sampel maupun pengolahan data, serta semua residen di poli klinik mata yang menerima kami dengan baik dalam masa-masa pengambilan sampel, beserta semua bantuan yang telah diberikan.
7. Seluruh staf di Poliklinik Mata RSUP Dr. Kariadi, atas segala bantuan, pengertian dan kerjasamanya selama saya melakukan penelitian.
8. Semua pihak yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, semoga Tuhan YME berkenan membalas segala kebaikan pihak-pihak di atas dan Karya Tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR ISTILAH.....	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sensibilitas kornea.....	6

2.2.1	Kornea.....	6
2.2.2	Sensibilitas kornea.....	8
2.2.3	Estesiometer.....	9
2.2	Glaukoma.....	10
2.2.1	Aliran humor aquos.....	10
2.2.2	Patofisiologi glaukoma.....	11
2.2.3	Pendekatan terapi.....	12
2.3	<i>Beta blocker</i>	12
2.3.1	Mekanisme kerja.....	14
2.4	Kerangka teori.....	16
2.5	Kerangka konsep.....	16
2.6	Hipotesis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....		17
3.1	Ruang lingkup penelitian.....	17
3.2	Tempat dan waktu penelitian.....	17
3.3	Jenis dan rancangan penelitian.....	17
3.4	Populasi dan sampel.....	17
3.4.1	Populasi target.....	17
3.4.2	Populasi terjangkau.....	17
3.4.3	Sampel.....	17
3.4.3.1	Kriteria inklusi.....	18
3.4.3.2	Kriteria eksklusi.....	18

3.4.4	Cara sampling.....	18
3.4.5	Besar sampel.....	18
3.5	Variabel penelitian.....	19
3.5.1	Variabel bebas.....	19
3.5.2	Variabel terikat.....	19
3.6	Definisi operasional	20
3.7	Cara pengumpulan data.....	20
3.7.1	Jenis data.....	20
3.7.2	Cara kerja.....	20
3.8	Alur penelitian.....	22
3.9	Analisis data.....	23
3.10	Ethical clearance.....	23
3.11	Jadwal penelitian.....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN		26
4.1	Karakteristik Subjek Penelitian	26
4.2	Sensibilitas Kornea dan Lama Penggunaan <i>Beta Blocker</i>	27
BAB V PEMBAHASAN		29
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		31
6.1	Simpulan	31
6.2	Saran	31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN		35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	4
Tabel 2. Dosis regimen, durasi aksi dan efek samping beta bloker	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Definisi operasional.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Jadwal penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Karakteristik berdasar jenis kelamin	26
Tabel 6. Distribusi menurut lama penggunaan <i>beta blocker</i>	26
Tabel 7. Lama penggunaan <i>beta blocker</i> dan rerata skor sensibilitas kornea	27
Tabel 8. Hasil uji korelasi Spearman sensibilitas kornea dan lama penggunaan <i>beta blocker</i>	27
Tabel 9. Uji korelasi sensibilitas kornea dan usia.....	28

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Histologi Kornea **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Skema persarafan pada kornea **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. *Cochet-Bonnet aesthesiometer* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Aliran humor aquous **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical clearance	33
Lampiran 2. Surat ijin penelitian	34
Lampiran 3. Informed consent	35
Lampiran 4. Hasil Analisis	38
Lampiran 5. Dokumentasi penelitian	40
Lampiran 6. Biodata	41

DAFTAR SINGKATAN

TIO : Tekanan Intra Okuler

CTT : *Corneal touch threshold*

DAFTAR ISTILAH

- Glaukoma : suatu neuropati optik kronik yang ditandai oleh pencekungan (*cupping*) diskus optikus dan penyempitan lapangan pandang.
- Estesiometer : alat untuk mengukur sensibilitas kornea secara kuantitatif.
- Sensibilitas kornea : kepekaan kornea terhadap rangsang
- Beta blocker* : Beta bloker adalah obat yang bekerja menghambat reseptor-reseptor Beta-1 dan Beta-2 dengan cara menghambat efek dari norepinephrine dan epinephrine
- Corneal touch threshold* : Tekanan minimal per unit area (mg/mm^2) pada kornea yang dapat dirasakan oleh seseorang.

ABSTRAK

Latar Belakang : Penurunan sensibilitas kornea merupakan salah satu efek samping dari penggunaan *beta blocker* topikal yang dapat menimbulkan berbagai masalah seperti penurunan reflex mengedip, penurunan kemampuan penyembuhan luka pada kornea, dan terkait juga dengan penurunan sekresi air mata.

Tujuan : Untuk mengetahui hubungan antara sensibilitas kornea dengan lama penggunaan beta blocker pada pasien glaukoma di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*, yang menggunakan data dari wawancara dengan pasien dan pemeriksaan langsung. Pemeriksaan sensibilitas kornea menggunakan alat estesiometer *Cochet-Bonnet*. Uji statistik yang digunakan adalah uji non parametrik Spearman.

Hasil : Sebanyak 44 mata dari 25 pasien glaukoma yang terdiri dari 9 laki-laki dan 16 perempuan dan telah diwawancara lama penggunaan *beta blocker* diperiksa sensibilitas korneanya. Kelompok subjek yang menggunakan *beta blocker* < 6 bulan memiliki rerata skor sensibilitas yang lebih baik, yaitu 14,395 mg/mm², diikuti kelompok subjek yang menggunakan *beta blocker* selama 6-12 bulan dengan rerata skor 15,148 mg/mm², sedangkan subjek yang menggunakan *beta blocker* lebih lama, yaitu >12 bulan memiliki rerata skor sensibilitas kornea tertinggi yaitu 19,958 mg/mm². Uji non parametrik Spearman menunjukkan adanya kekuatan korelasi sedang, yaitu $r=0,495$, dengan $p=0,001$.

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara penurunan sensibilitas kornea dengan lama penggunaan beta blocker pada pasien glaukoma.

Kata Kunci: sensibilitas kornea, glaukoma, *beta blocker*.

ABSTRACT

Background : *The decrease of corneal sensitivity is one of the side effects of topical beta blocker usage which leads to several problems such as decreasing in blinking reflexes, slowed corneal wound healing, also related with decreasing of tear film production.*

Purpose : *Observe correlation between duration of topical beta blocker usage with corneal sensibility of glaucoma patient in RSUP Dr. Kariadi Semarang.*

Methods : *This research was an analytic observational research with cross sectional design, the data of which obtained from interview and direct corneal sensibility examination. Corneal sensibility tested using Cochet-Bonnet aesthesiometer. Spearman's rho was chosen for analytical analysis.*

Results : *44 eyes from 25 patients (9 males and 16 females) were underwent corneal sensitivity test and were interviewed for duration of beta blocker usage. The group of patient using beta blocker <6 months has better corneal sensibility,(mean score (14,395 mg/mm²), 6-12 months (15,148 mg/mm²). Whereas the group with >12 months duration has corneal sensibility mean score 19,958 mg/mm². There was statistically correlation $r= 0,495$ ($p=0,001$), indicates moderates correlation strength between duration of beta blocker topical usage with decreasing in corneal sensibility.*

Conclusion : *There was correlation between duration of beta blocker topical usage with decreasing in corneal sensibility.*

Keywords : *corneal sensibility, glaucoma, beta blocker.*