

***THE CORRELATION BETWEEN HYPERTENSION AND GLAUCOMA
PATIENTS (INCREASED INTRAOCULAR PRESSURE) AT BALAI
KESEHATAN MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR IN 2016***

**HUBUNGAN HIPERTENSI TERHADAP PASIEN GLAUKOMA
(PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULAR)DI BALAI
KESEHATAN MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR TAHUN
2016**



OLEH

SITI WAHYUNI MAHARANI .R

10542 0547 14

PEMBIMBING : dr. RAHASIAH TAUFIK, Sp.M (K)

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2018

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**HUBUNGAN HIPERTENSI TERHADAP PASIEN GLAUKOMA
(PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULAR) DI BALAI KESEHATAN
MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR TAHUN 2016**

SITI WAHYUNI MAHARANI .R

105420547 14

**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar**

Makassar, 03 Februari 2018

Menyetujui pembimbing,



(dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K))

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**


TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**HUBUNGAN HIPERTENSI TERHADAP PASIEN GLAUKOMA
(PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULAR) DI BALAI KESEHATAN
MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR TAHUN 2016**

Makassar, 03 Maret 2018

Pembimbing,


(dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K))

**PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**


Skripsi dengan judul **"HUBUNGAN HIPERTENSI TERHADAP PASIEN
GLAUKOMA (PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULAR) DI BALAI
KESEHATAN MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR TAHUN
2016"**. Telah diperiksa, disetujui, serta di pertahankan di hadapan Tim Penguji
Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar pada :

Hari/Tanggal : Sabtu, 03 Maret 2018

Waktu : 08.00 WITA - selesai

Tempat : Ruangan seminar Fak. Kedokteran Unismuh
Makassar

Ketua Tim Penguji :


dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K)

Anggota Tim Penguji:

Anggota I



dr. Taufiq Qu Hidavat, Sp.Rad

Anggota II



Dra. Nurani Aziz, MPd.I

DATA MAHASISWA:

Nama Lengkap : Siti Wahyuni Maharani .R
Tanggal Lahir : 29 Juni 1996
Tahun Masuk : 2014
Peminatan : Kedokteran Komunitas
Nama Pembimbing Akademik : dr. H. Mahmud Ghaznawie, Ph.D., Sp.PA
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Rahasih Taufik, Sp.M

JUDUL PENELITIAN:

**HUBUNGAN HIPERTENSI TERHADAP PASIEN GLAUKOMA
(PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULAR) DI BALAI KESEHATAN
MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR TAHUN 2016**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti **ujianskripsi** Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 03 Maret 2018

Mengesahkan,



Juliah Ibrahim, M.Sc., Ph.D
Koordinator Skripsi Unismuh

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Lengkap : Siti Wahyuni Maharani . R
Tanggal Lahir : 29 Juni 1996
Tahun Masuk : 2014
Peminatan : Kedokteran Komunitas
Nama Pembimbing Akademik : dr.H.Mahmud Ghaznawie,Ph.D.,Sp.PA (K)
Nama Pembimbing Skripsi : dr.Rahasiah Taufik,Sp.M (K)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam **penulisan skripsi** saya yang berjudul:

**HUBUNGAN HIPERTENSI TERHADAP PASIEN GLAUKOMA
(PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULAR) DI BALAI KESEHATAN
MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR TAHUN 2016**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 03 Maret 2018

Siti Wahyuni Maharani.R

NIM 10542054714

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Siti Wahyuni Maharani .R

Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 29 Juni 1996

Agama : Islam

Alamat : Residen Alauddin Mas

Nomor Telepon/Hp : 081343976755

Email : wmnunigmail.com



Riwayat Pendidikan :

1. TK Pertiwi Barru
2. SDN Inp. 1 Barru
3. SMPN 1 Barru
4. SMAN 1 Barru

Riwayat Organisasi :

1. Anggota Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Pimpinan Komisariat Fakultas Kedokteran 2016-2017
2. Manager Manager and Development Asian Medical Student Association Unismuh 2016-2017
3. Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Kedokteran 2017-2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Siti Wahyuni Maharani. R

dr. Rahasiah Taufik, Sp.M(K)

**HUBUNGAN HIPERTENSI TERHADAP PASIEN GLAUKOMA
(PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULAR)DI BALAI KESEHATAN
MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR TAHUN 2016**

xi+66 halaman+5 tabel+3 gambar+12 lampiran

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui frekuensi , gambaran karakteristik penderita glaukoma di BKMM Makassar tahun 2016 serta mengetahui frekuensi penderita glaukoma yang disebabkan oleh hipertensi di BKMM Makassar tahun 2016. Kemudian, mengetahui ada tidaknya hubungan antara hipertensi terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.

METODE PENELITIAN : Penelitian ini menggunakan metode cross-sectional dengan teknik *purposive sampling* dimana pengambilan data berupa rekam medik yang kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi square* pada program SPSS versi 22.

HASIL : Hasil penelitian ini menunjukkan angka kejadian penderita glaukoma dengan tekanan darah tinggi sebanyak 39 orang (51,3%) sedangkan penderita glaukoma yang memiliki tekanan darah normal sebanyak 22 orang (28,9%). Analisis dengan uji *Chi Square* diperoleh nilai *p value* $0,777 > 0,005$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya Tidak ada hubungan antara hipertensi terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.

KESIMPULAN : Meskipun tidak ada hubungan antara hipertensi terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016 akan tetapi prevalensi hipertensi terhadap pasien glaukoma cukup tinggi.

Kata Kunci : Hipertensi , Glaukoma.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Siti Wahyuni Maharani. R

dr. Rahasiah Taufik, Sp.M(K)

**THE CORRELATION BETWEEN HYPERTENSION AND GLAUCOMA
PATIENTS (INCREASED INTRAOCULAR PRESSURE) AT BALAI
KESEHATAN MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR IN 2016**

xi + 66 pages + 5 tables + 7 images + 12 attachments

ABSTRACT

BACKGROUND: This research was aim to know prevalent the , and characteristics of glaucoma patients at BKMM Makassar in 2016 and to know the frequent of glaucoma patients caused by hypertension at BKMM Makassar in 2016. And also to know if there is a relationship between hypertension and glaucoma patients (increased intraocular pressure) at Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar in 2016.

METHOD: This research uses cross-sectional design, were data were collected through purposive sampling method. The research instrument was using medical record and analyzed using *Chi-Square* in SPSS versi 22.

RESULTS: The results showed the incidence of glaucoma patients with high blood pressure were 39 people (51.3%) while patients with glaucoma who have normal blood pressure were 22 people (28.9%). This research obtained p value $0,777 > 0,005$ so that H_0 accepted and H_a rejected. It indicated that there is no significant correlation between hypertension to glaucoma patient (increased intraocular pressure) at Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar in 2016.

CONCLUSION: Although there is no correlation between hypertension to glaucoma patients (increased intraocular pressure) at BKMM Makassar in 2016, the prevalence of hypertension to glaucoma patients is quite high.

Keywords: Hypertension, Glaucoma.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah adalah untaian kata yang terindah sebagai ungkapan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang patut penulis ucapkan atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Hipertensi Terhadap Pasien Glaukoma (Peningkatan Tekanan Intraokular) di Balai Mata Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar Tahun 2016”**.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari segi isi, bahasa, maupun pengetikannya. Namun berkat bimbingan dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K) yang telah sabar dalam membimbing dan memberikan banyak masukan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat banyak dukungan dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan saya menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Keluarga khususnya untuk kedua orang tua Ayahanda H. Ir. Muh. Rusdy, M.Si dan Ibunda Hj. Sahidah S.Pd yang telah memberikan kasi sayang, dorongan moril maupun materil yang tak terhingga sehingga penulis mampu dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi ini.

3. dr. H. Mahmud Ghaznawie Ph. D, Sp. PA (K), sebagai dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar dan juga sebagai Penasehat Akademik saya.
4. Dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K) yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dra. Nurani Aziz, M.Pd.I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam kajian Al-Islam Kemuhammadiyah dalam skripsi ini.
6. dr. Taufiq Qu Hidayat, Sp.Rad Sebagai penguji bagi penulis
7. Kepala Balai Kesehatan Mata Masyarakat Makassar beserta jajarannya yang telah mengizinkan peneliti untuk proses pengumpulan data-data yang diperlukan.
8. Ari Irwandi H.Jamal yang telah memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman kelompok yang selama proses ujian selalu bersama dalam suka maupun duka.
10. Teman-teman bunga desa saya yaitu kiya , risma , laras , ipo , difeb , jijong , ambar , pitto , qalbi yang telah membantu dan memberikan saran dalam penulisan skripsi saa ini.
11. Teman-teman grup belajar saya burengs yaitu dewi , yuyu , muti , uppa , ikko , ame , nana , ifa ,dll yang telah tetap memberikan bantuan untuk menyelesaikan skripsi ini.

12. Teman-teman angkatan 2014 (Epinefrin), atas ikatan persahabatan, persaudaraan, perhatian, dukungan, masukan, arahan serta bantuan yang telah diberikan.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Sehingga, saran dan kritik yang membangun sangatlah penulis harapkan demi kesempurnaannya.

Makassar, 10 Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERNYATAAN PERSETUJUAN PENGUJI

PERNYATAAN PENGESAHAN

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

RIWAYAT HIDUP

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 4

C. Tujuan Penelitian 5

D. Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Glaukoma	7
1. Anatomi.....	7
2. Fisiologi	8
a. Komposisi Aqueous Humor	8
b. Pembentukan dan Aliran Humour Aqueous.....	9
c. Aliran Keluar Aqueous Humor	9
d. Fungsi Aqueous Humor	10
e. Sistem Irigasi.....	10
3. Definisi Glaukoma	11
4. Etiologi.....	11
5. Klasifikasi Glaukoma.....	12
a. Glaukoma sudut terbuka	12
b. Glaukoma Sudut Tertutup	13
1) GlaukomaSudutTertutupAkut	13
2) GlaukomaSudutTertutupSubakut	14
3) GlaukomaSudutTertutupKronis	14
4) GlaukomaTekanan Normal	14
5) GlaukomaKongenital.....	15
6) GlaukomaSekunder	15
6. Faktor resiko	15
a. Usia.....	15
b. JenisKelamin	16

c. Tingkat Pendidikan	16
d. Ras.....	16
e. RiwayatKeluarga	16
f. Diabetes Melitus.....	17
g. Hipertensi	17
h. Miop	17
i. Obat-obatan	17
7. Patofisiologi	18
a. Peningkatan Tekanan Intraokular.....	20
b. Patofisiologi Glaukoma Keseluruhan.....	21
8. Gejala-gejala Glaukoma.....	23
9. Diagnosis Glaukoma.....	24
10. Penatalaksanaan	26
a. Non operasi	26
1) Jenis obat	26
2) Obat tetes mata	27
b. Operasi	28
11. Pencegahan Glaukoma.....	29
a.Pencegahan Primodial	29
b.Pencegahan Primer.....	29
c.Pencegahan Sekunder.....	30

d.Pencegahan Tersier	30
B.Hipertensi.....	30
1.Definisi	30
2.Diagnosis Hipertensi	31
C. Hubungan Hipertensi dan Glaukoma.....	31
D. Kajian Islam	34
1.Kesehatan dalam pandangan Islam	34
2.Mata bukan sekedar Indera Penglihatan	37
3.Penjagaan mata Rasulullah	39
 BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Konsep	41
B. Definisi Operasional	41
C. Hipotesis	42
 BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Objek Penelitian	44
1.Populasi	44
a.Populasi target.....	44
b.Populasi terjangkau	44
2.Sampel.....	44
a.Kriteria Inklusi.....	45
b.Kriteria Eksklusi.....	45
B.Metode Penelitian	45
C.Teknik Pengumpulan sampel.....	46
D.Teknik Pengumpulan data	46

1.Jenis data	46
2.Prosedur pengumpulan data	46
E.Teknis Analisis data	47
1.Analisis Univariat.....	47
2.Analisis Bivariat.....	47
F.Etika Penelitian.....	49

BAB V HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Populasi/Sampel.....	51
B.Analisis Univariat.....	55
C.Analisis Bivariat.....	57

BAB VI PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian.....	59
-------------------------------------	----

BAB VII PENUTUP

A. Kesimpulan	66
B. Saran	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pasien di BKMM	55
5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien di BKMM	55
5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah	56
5.4 Distribusi Responden Berdasarkan Hasil pengukuran tekanan intraocular	57
5.5 Hubungan antara Tekanan Darah Tinggi terhadap peningkatan tekanan intraokular (Glaukoma)	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

2.1 Patofisiologi

21

2.2 Patofisiologi Secara Keseluruhan

22

2.3 Klasifikasi JNC VII

31

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Gangguan penglihatan dan kebutaan masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Bahkan kesehatan mata merupakan salah satu masalah kesehatan yang kurang di perhatikan oleh pemerintah di Indonesia bahkan bagi masyarakat. Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan mata sehingga meningkatkan kejadian penyakit mata di Indonesia.

Menurut pandangan islam , mata merupakan salah satu indra manusia yang diciptakan Allah SWT , yang memiliki fungsi dan manfaat bagi manusia , dan sebagaimana mestinya harus digunakan sebaik-baiknya.

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ
وَالْأَفْئِدَةَ لَا عَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Terjemahnya :

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.” (QS. An-Nahl : 78).

Di Indonesia penyakit mata yang menyebabkan terjadinya kebutaan salah satunya adalah glaukoma yang merupakan penyebab kebutaan ketiga yaitu 0,16% dari penduduk Indonesia. Biasanya dari mereka yang menderita glaukoma pada awalnya tidak banyak mengetahui bahwa mereka menderita glaukoma. Beberapa dari mereka akan mengalami kebutaan pada usia 40, 50, atau 60 tahun. Setelah

mereka buta akibat glaukoma penglihatan dan fungsi penglihatannya tidak dapat diperbaiki lagi.⁵

Berdasarkan hasil survei Depkes RI pada tahun 2008 mengenai Prevalensi kebutaan di Indonesia adalah sebesar 0.9%. Sedangkan responden yang pernah didiagnosa glaukoma oleh tenaga kesehatan sebesar 4,6%.² Penyakit yang ditandai dengan peninggian tekanan intraokular ini, disebabkan oleh bertambahnya produksi cairan mata oleh badan siliar dan berkurangnya pengeluaran cairan mata di daerah sudut balik mata atau di celah pupil (glaukoma hambatan pupil).¹

Berdasarkan hasil survei World Health Organisation (WHO) pada tahun 2002 glaukoma menempati peringkat kedua sebagai penyebab kebutaan di dunia yaitu sebesar 12,3%.¹

Di Indonesia terdapat 4,6% penderita Glaukoma, dimana jumlah penderita tertinggi terdapat di DKI Jakarta sebesar 18,5%. Walau di Sulawesi Selatan hanya terdapat 5,1%,² tapi ini perlu menjadi perhatian, karena diperkirakan jumlah akan terus bertambah tiap tahunnya.²

Glaukoma adalah suatu neuropati optik kronik didapat yang ditandai oleh pencekungan (cupping) diskus optikus dan pengecilan lapangan pandang; biasanya disertai peningkatan tekanan intraokular. Tekanan intraokuli ditentukan oleh laju dari sekresi aqueous dan laju dari aliran keluar yang kemudian akan berhubungan dengan resistensi aliran keluar dan tekanan vena episklera. Tekanan mata yang normal berkisar sekitar 21 mmHg.¹

Menurut *Liesegang* , menyatakan bahwa glaukoma adalah sekumpulan gejala dengan tanda karakteristik berupa adanya neuropati optik glaukomatosa bersamaan dengan defek atau gangguan penyempitan lapang pandang (*visual field*) yang khas, disertai dengan kenaikan tekanan bola mata.³

Glaukoma dapat dikategorikan menjadi glaukoma primer, glaukoma sekunder, dan glaukoma kongenital. Penelitian prevalensi glaukoma di berbagai negara menunjukkan bahwa sebagian besar glaukoma merupakan glaukoma primer, meliputi glaukoma sudut terbuka (*primary open angle glaucoma*) yang terbanyak, diikuti glaukoma primer sudut tertutup (*primary angle closure glaucoma*).⁴

Risiko yang kuat untuk memicu terjadinya glaukoma adalah riwayat peningkatan tekanan intraokular dan riwayat keluarga yang pernah menderita glaukoma. Salah satu faktor risiko yang memicu terjadinya suatu glaukoma adalah hipertensi sistemik.¹

Hal yang memperberat risiko glaukoma : Hipertensi , memiliki risiko 6 kali lebih sering.⁵

Menurut riset kesehatan dasar pada tahun 2007 Tiap tahunnya, 7 juta orang meninggal akibat hipertensi. ⁸ Prevalensi hipertensi di Indonesia sekitar 31,7% artinya hampir 1 dari 3 penduduk usia 18 tahun ke atas menderita hipertensi.¹

Hipertensi adalah keadaan dimana peningkatan tekanan darah yang memberi gejala yang akan berlanjut untuk suatu organ target seperti stroke pada

otak, penyakit jantung koroner pada pembuluh darah jantung dan ventrikel kiri hipertensi pada otot jantung. Tiap tahunnya, 7 juta orang meninggal akibat hipertensi. Problem kesehatan global terkait hipertensi dirasakan mencemaskan dan menyebabkan biaya kesehatan tinggi. Tahun 2000 saja hampir 1 miliar penduduk dunia menderita hipertensi dan jumlah ini diperkirakan akan melonjak menjadi 1,5 miliar pada 2025. Prevalensi hipertensi di Indonesia sekitar 31,7% artinya hampir 1 dari 3 penduduk usia 18 tahun ke atas menderita hipertensi.⁶

Kondisi hipertensi bukan hanya meningkatkan risiko untuk terjadinya serangan jantung atau stroke tetapi juga dapat menyebabkan glaukoma. Kondisi hipertensi menyebabkan meningkatnya retensi natrium. Meningkatnya retensi natrium akan menyebabkan penumpukan cairan di mata yang juga menekan nervus optikus. Hal ini dapat memicu peningkatan tekanan intraokuli akibat menumpuknya cairan dan menyebabkan hilang atau gangguan penglihatan akibat penekanan pada nervus optikus.¹ Oleh karena tingginya angka prevalensi kebutaan akibat glaukoma dan prevalensi hipertensi, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan mengenai hipertensi yang dapat menyebabkan terjadinya glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas dapat disimpulkan satu pertanyaan pada penelitian ini, yaitu: “Apakah ada hubungan antara hipertensi terhadap pasien

glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara hipertensi terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui frekuensi kejadian glaukoma di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.
- b. Untuk mengetahui gambaran karakteristik penderita glaukoma di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.
- c. Untuk mengetahui frekuensi penderita glaukoma yang disebabkan oleh hipertensi di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat mengaplikasikan dan mensosialisasikan teori yang telah diperoleh selama perkuliahan.

2. Bagi Instansi Pendidikan

Sebagai bahan bacaan untuk mahasiswa dan sumber dan sumber pustaka tentang tingkat kejadian Glaukoma.

3. Bagi Pengembangan Penelitian

Sebagai bahan referensi atau bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini.

4. Bagi Masyarakat

Hasil Penelitian ini dapat menjadi bahan untuk gambaran kepada masyarakat mengenai kondisi ataupun gejala-gejala gangguan penglihatan, sehingga jika terjadi gangguan penglihatan dapat di koreksi dengan cepat dan diberikan pengobatan dini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Glaukoma

1. Anatomi

Aqueous humor diproduksi oleh corpus ciliare. Setelah memasuki bilik mata belakang, aqueous humor melalui pupil dan masuk ke bilik mata depan, kemudian ke perifer menuju sudut bilik mata depan. Aqueous humor dieskresikan oleh trabecular meshwork.⁷

Bentuk korpus siliaris menyerupai cincin tebal pada lapisan posterior persimpangan korneosklera yang terdiri atas otot dan pembuluh darah. Korpus siliaris menghubungkan koroid dengan iris. Korpus siliaris juga merupakan tempat perlekatan dari lensa. Kontraksi dan relaksasi dari otot polos korpus siliaris mengatur ketebalan serta mengatur fokus lensa. Lapisan pada permukaan dalam korpus siliaris yaitu prosesus siliaris memiliki lapisan berpigmen dan tidak berpigmen. Lapisan dalam epitel yang tidak berpigmen diduga berfungsi sebagai tempat produksi aqueous humor.⁸

Sudut bilik mata depan terletak pada pertautan antara kornea perifer dan pangkal iris. Ciri-ciri anatomis utama sudut ini adalah garis Schwalbe, anyaman trabekular (yang terletak di atas kanal Schlemm) dan sclera spur.⁷

Garis Schwalbe menandai berakhirnya endotel kornea. Anyaman trabekular berbentuk segitiga pada potongan melintang, dengan dasar yang mengarah ke korpus siliaris. Anyaman ini tersusun atas lembar-lembar berlubang jaringan kolagen dan elastik, yang membentuk suatu filter dengan pori yang semakin mengecil ketika mendekati kanal Schlemm. Bagian-dalam anyaman ini, yang menghadap ke bilik mata depan, dikenal sebagai anyaman uvea; bagian luar, yang berada dekat kanal Schlemm, disebut anyaman korneosklera. Sclera spur merupakan penonjolan sclera ke arah dalam di antara korpus siliaris dan kanal Schlemm, tempat iris dan korpus siliaris menempel. Saluran-saluran eferen dari kanal Schlemm (sekitar 300 saluran pengumpul dan 12 vena aqueous) berhubungan dengan sistem vena episklera.⁷ Pada anyaman trabekular juga terdapat anyaman jukstakanalikula yaitu struktur yang berhubungan dengan bagian dalam kanal Schlemm.⁹

Kanal Schlemm berbentuk oval dengan lapisan endotel dan dikelilingi oleh sulkus skleral. Sel-sel endotel pada dinding bagian dalam tidak teratur dan berbentuk spindle-shaped dan mengandung giant vacuoles. Bagian luar dinding kanal dilapisi oleh sel datar yang halus dan berisi beberapa tempat masuknya collector channels.⁹

2. Fisiologi Aqueous Humor

Tekanan intraokular ditentukan oleh kecepatan pembentukan aqueous humor dan tahanan terhadap aliran keluaranya dari mata.⁷

a. Komposisi Aqueous Humor

Aqueous humor adalah suatu cairan jernih yang mengisi bilik mata depan dan belakang. Volumennya adalah sekitar 250 μL , dan kecepatan pembentukannya, yang memiliki variasi diurnal, adalah 2,5 $\mu\text{L}/\text{mnt}$. Tekanan osmotiknya sedikit lebih tinggi dibanding plasma. Komposisi aqueous humor serupa dengan plasma, kecuali bahwa cairan ini memiliki konsentrasi askorbat, piruvat, dan laktat yang lebih tinggi; protein, urea, dan glukosa yang lebih rendah.⁷

b. Pembentukan dan Aliran Aqueous Humor

Aqueous humor diproduksi oleh corpus ciliare. Ultra-filtrat plasma yang dihasilkan di stroma processus ciliares dimodifikasi oleh fungsi sawar dan prosesus sekretorius epitel siliaris. Setelah masuk ke bilik mata depan, aqueous humor mengalir melalui pupil ke bilik mata depan lalu kenyamanan trabekula di sudut mata depan. Selain itu, terjadi pertukaran diferensial komponen-komponen aqueous dengan darah di iris.⁷

Peradangan atau trauma intraokular menyebabkan peningkatan kadar protein. Hal ini disebut *plasmoid aqueous* dan sangat mirip dengan serum darah.⁷

c. Aliran Keluar Aqueous Humor

Anyaman trabekular terdiri atas berkas-berkas jaringan kolagen dan elastik yang dibungkus oleh sel-sel trabekular, membentuk suatu saringan dengan ukuran pori pori yang semakin mengecil sewaktu mendekati kanal Schlemm. Kontraksi otot siliaris melalui insersinya ke dalam anyaman trabekular

memperbesar ukuran pori-pori di anyaman tersebut sehingga kecepatan drainase aqueous humor juga meningkat. Aliran aqueous humor ke dalam kanal Schlemm bergantung pada pembentukan saluran-saluran transeluler siklik di lapisan endotel. Saluran eferen dari kanal Schlemm (sekitar 30 saluran pengumpulan dan 12 vena aqueous) menyalurkan cairan ke dalam sistem vena. Sejumlah kecil aqueous humor keluar dari mata antara berkas otot siliaris ke ruang suprakoroid dan ke dalam sistem vena corpus ciliare, koroid, dan sklera (aliran uveoskleral).⁷

Tahanan utama aliran keluar aqueous humor dari bilik mata depan adalah jaringan jukstakanalikular yang berbatasan dengan lapisan endotel kanal Schlemm, dan bukan sistem vena. Namun, tekanan di jaringan vena episklera menentukan nilai minimum tekanan intraokular yang dapat dicapai oleh terapi medis.⁷

d. Fungsi Aqueous Humor:²⁸

- 1) Memelihara tekanan intraokular (TIO) dan mempertahankan bentuk bola mata.
- 2) Menyediakan nutrisi untuk keperluan metabolisme jaringan okular yang tidak tervascularisasi, seperti kornea posterior, jaringan trabekular, lensa, dll.
- 3) Membuang produk sisa metabolisme
- 4) Mentransportasikan askorbat sebagai antioksidan
- 5) Mentransportasikan imunoglobulin

e. Sistem Irigasi

Aqueous Humor Diproduksi oleh epitel badan silia (kelenjar di belakang iris)
→ masuk ke bilik posterior melewati bagian antara iris dan lensa → masuk ke

pupil → bilik anterior → jaringan *trabekular meshwork* → filtrasi melalui *kanal Schlemm* → masuk ke peredaran darah.

Keterangan : kanal Schlemm membentuk sudut antara iris dan kornea

- 1) laju alir (produksi) normal : 2-2,5 μL /menit
- 2) Volume normal : $\pm 125 \mu\text{L}$
- 3) laju clearance normal : 1-4 μL / menit/ mmHg
- 4) Tekanan intraokular normal: 10-21 mmHg

3. Definisi Glaukoma

Glaukoma adalah suatu keadaan dimana tekanan mata seseorang demikian tinggi atau tidak normal sehingga mengakibatkan kerusakan saraf optik dan mengakibatkan gangguan pada sebagian atau seluruh lapang pandang atau buta. Glaukoma akan terjadi bila cairan mata di dalam bola mata pengalirannya terganggu. Pada mata yang sehat dan normal , cairan mata ini akan masuk ke dalam bilik mata dan keluar melalui celah halus (*trabekulum*) di daerah apa yang disebut sebagai sudut bilik mata, yang terletak antara selaput pelangi dan selaput bening.⁵

Pada glaucoma akan terdapat melemahnya fungsi mata dengan terjadinya cacat lapang pandang dan kerusakan anatomi berupa ekskavasi (penggunaan) serta degenerasi papil saraf optik, yang dapat berakhir dengan kebutaan.²²

4. Etiologi

Glaukoma dapat terjadi akibat ketidakseimbangan produksi dan ekskresi aqueous humor. Beberapa faktor risiko dapat memicu terjadinya glaukoma. Faktor risiko yang kuat untuk memicu terjadinya glaukoma adalah riwayat peningkatan tekanan intraokular dan riwayat keluarga yang pernah menderita glaukoma. Faktor risiko yang mungkin untuk memicu terjadinya suatu glaukoma adalah penyakit sistemik kardiovaskular, diabetes melitus, migrain, hipertensi sistemik dan vasospasme.¹¹

5. Klasifikasi Glaukoma

Berdasarkan mekanisme peningkatan tekanan intraokular, glaukoma dapat diklasifikasikan menjadi glaukoma sudut terbuka dan glaukoma sudut tertutup. Mekanisme peningkatan tekanan intraokular pada glaukoma adalah gangguan aliran keluar aqueous humor akibat kelainan sistem drainase sudut bilik mata depan (glaukoma sudut terbuka) atau gangguan akses aqueous humor ke sistem drainase (glaukoma sudut tertutup).¹²

a. Glaukoma sudut terbuka

Glaukoma sudut terbuka adalah glaukoma yang paling sering pada ras kulit hitam dan putih. Glaukoma sudut terbuka terjadi akibat adanya proses degeneratif anyaman trabekular, termasuk pengendapan materi ekstrasel di dalam anyaman dan di bawah lapisan endotel kanal Schlemm. Hal ini berbeda dengan proses

penuaan normal sehingga berakibat dengan penurunan drainase aqueous humor yang menyebabkan peningkatan tekanan intraokular (Salmon, 2008).

Patogenesis dari glaukoma sudut terbuka belum begitu diketahui tetapi ada beberapa teori yang menjelaskan proses terjadinya glaukoma sudut terbuka. Pertama, faktor risiko seperti genetik, umur, ras, miopi, diabetes, merokok, hipertensi dan hipertiroid dapat memicu terjadinya glaukoma sudut terbuka. Kedua, terjadinya peningkatan tekanan intraokular akibat berkurangnya aliran keluar aqueous karena meningkatnya resistensi aliran keluar aqueous yang disebabkan oleh penebalan terkait usia dan sklerosis dari trabekula dan tidak adanya vakuola raksasa di sel-sel pada kanal Schlemm.⁹

Ada juga teori mengatakan bahwa glaukoma sudut terbuka ini terjadi karena terjadinya iskemia pada mikrovaskular diskus optikus.¹⁴

Kelainan kromosom 1 oleh mutasi gen myocilin juga menjadi faktor predisposisi terjadinya glaukoma sudut terbuka.¹⁵

b. Glaukoma Sudut Tertutup

Glaukoma sudut tertutup terjadi karena sumbatan aliran keluar aqueous akibat adanya oklusi anyaman trabekular oleh iris perifer. Hal ini akan menyumbat aliran aqueous humor sehingga terjadi peningkatan tekanan intraokular dengan cepat yang bisa menyebabkan timbulnya nyeri hebat, kemerahan, penglihatan kabur serta kerusakan nervus optikus dan kehilangan lapangan pandang.¹⁴

1). Glaukoma Sudut Tertutup Akut

Glaukoma sudut tertutup akut terjadi bila terbentuk iris bombe yang menyebabkan oklusi sudut bilik mata depan oleh iris perifer sehingga terjadi

penutupan pengaliran keluar aqueous humor yang tiba-tiba sehingga terjadi peningkatan tekanan intraokular yang mendadak dan mencolok. Hal ini menyebabkan munculnya kekaburan penglihatan mendadak yang disertai dengan nyeri hebat, muntah, mual disertai halo (ada gambar pelangi di sekitar cahaya). Temuan-temuan lainnya adalah bilik mata depan dangkal, kornea berkabut, pupil berdilatasi dan injeksi siliar, biasanya terjadi spontan di malam hari saat pencahayaan kurang.¹⁴

2). Glaukoma Sudut Tertutup Subakut

Glaukoma sudut tertutup subakut hampir sama dengan tipe akut kecuali bahwa episode peningkatan tekanan intraokularnya berlangsung singkat dan mengalami kekambuhan.¹⁴

3). Glaukoma Sudut Tertutup Kronis

Glaukoma sudut tertutup kronis tidak pernah mengalami episode peningkatan tekanan intraokular akut tetapi mengalami sinekia anterior perifer yang semakin meluas disertai dengan peningkatan tekanan intraokular secara bertahap. Pada pemeriksaan dijumpai peningkatan tekanan intraokular, sudut bilik mata depan yang sempit disertai sinekia anterior perifer dalam berbagai tingkat serta kelainan diskus optikus dan lapangan pandang.¹⁴

4). Glaukoma Tekanan Normal

Beberapa pasien dengan kelainan glaukomatosa pada diskus optikus atau lapangan pandang memiliki tekanan intraokular yang tetap di bawah 21 mmHg. Patogenesis yang mungkin adalah kepekaan yang abnormal terhadap tekanan intraokular karena kelainan vaskular atau mekanis di caput nervi optici atau bisa

juga murni karena penyakit vaskular. Glaukoma dengan tekanan intraokuli normal banyak terdapat di Jepang dan secara genetik ada hubungannya dengan kelainan pada gen optineurin di kromosom 10. Penelitian pada pasien glaukoma di negara lain menunjukkan adanya hubungan dengan vasospasme dan lebih sering dijumpai perdarahan diskus dan progresivitas penurunan lapangan pandang.¹⁴

5). Glaukoma kongenital

Glaukoma kongenital adalah bentuk glaukoma yang jarang ditemukan. Glaukoma kongenital disebabkan oleh tidak berkembangnya struktur mata sehingga menghambat aliran keluar aqueous humor. Kelainan yang ada pada bentuk kongenital ini antara lain anomali perkembangan segmen anterior dan aniridia (iris yang tidak berkembang).¹⁴

6). Glaukoma Sekunder

Glaukoma sekunder merupakan glaukoma yang timbul akibat suatu manifestasi dari penyakit mata lain. Beberapa jenis glaukoma sekunder antara lain glaukoma pigmentasi, glaukoma pseudoeksfoliasi, glaukoma akibat kelainan lensa, glaukoma fakolitik, glaukoma akibat kelainan traktus uvealis, sindrom iridokornea endotel, glaukoma akibat trauma, glaukoma setelah tindakan bedah okular, glaukoma neovaskular, glaukoma akibat peningkatan tekanan vena episklera dan glaukoma akibat steroid.¹⁴

5. Faktor risiko

a. Usia

Glaukoma merupakan salah satu penyebab kebutaan yang umumnya menyerang orang berusia diatas 40 tahun. Risiko terkena glaukoma akan meningkat pada umur 40-64 tahun sebesar 1% dan pada umur 65 tahun ketas sebesar 5%.²² Berdasarkan penelitian yang dilakukan Christina Magdalena (2006) di rumah sakit umum DR. Soetomo Surabaya, menemukan bahwa penderita hipertensi yang telah berumur ≥ 60 tahun berisiko mengalami glaukoma sebesar 6 kali lebih besar.¹⁷

b. Jenis Kelamin

Glaukoma sudut tertutup dengan hambatan pupil pada orang kulit putih ditemukan bahwa pria 3 kali berisiko dari pada wanita, sedangkan pada orang kulit hitam, penderita pria sama resikonya dengan wanita.¹⁸

c. Tingkat Pendidikan

Pada penelitian Herman (2010), distribusi tingkat pendidikan pasien yang menderita glaukoma itu terdapat pada yang memiliki tingkat pendidikan rendah yaitu 8 orang berpendidikan tidak sekolah, 24 orang pendidikan sekolah dasar dan 5 orang berpendidikan SMP, 5 orang yang berpendidikan SMU. Pendidikan yang rendah biasanya sebanding dengan tingkat pengetahuan dan tingkat sosio ekonomi yang rendah pula, sehingga hal ini mempengaruhi pandangan terhadap kebutaan akibat glaukoma.¹⁹

d. Ras

Keturunan Asia lebih sering menderita glaukoma sudut tertutup, sedangkan orang keturunan afrika dan eropa lebih sering menderita glaukoma sudut tertutup.¹⁶

e. Riwayat Keluarga

Apabila dalam keluarga ada yang terkena glaukoma, disarankan agar anggota keluarga yang lain sebaiknya memeriksakan mata secara rutin apabila umur telah lebih dari 40 tahun. Mereka yang memiliki riwayat glaukoma pada anggota keluarga berisiko 4-8 kali lebih besar untuk terserang glaukoma. Resiko terbesar terdapat pada hubungan kakak-beradik kemudian orang tua dan anak-anak.²⁰

e. Diabetes Melitus

Penyakit Diabetes Melitus di percayai meningkatkan terjadinya risiko terkena glaukoma.²⁰

f. Hipertensi

Penderita hipertensi pun berisiko lebih tinggi terserang glaukoma dari pada yang tidak mengidap penyakit hipertensi. Penderita hipertensi, berisiko 6 kali lebih sering terkena glaukoma. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Christina Magdalena (2006) di rumah sakit Umum dr. Soetomo Surabaya, menemukan bahwa penderita yang telah menderita hipertensi ≥ 5 tahun berisiko mengalami glaukoma sebesar 4 kali lebih besar.²¹

g. Trauma

Trauma pada mata, misalnya akibat kecelakaan atau pembedahan mata dapat menyebabkan terjadinya glaukoma.²²

h. Miop

Bentuk anatomi dari mata merupakan faktor kunci untuk berkembangnya glaukoma. Bentuk anatomi mata orang yang dengan miopi biasanya yang lebih sering terkena glaukoma.²³

i. Obat-obatan

Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya glaukoma adalah pemakaian obat-obatan yang mengandung steroid secara rutin dalam jangka waktu yang lama. Pemakai obat-obatan steroid secara rutin, sangat dianjurkan untuk memeriksakan diri ke dokter spesialis mata untuk pendeteksian glaukoma.²⁰

7. Patofisiologi

Mata dibasahi oleh suatu cairan intraokular (*aqueous humor*) yang diatur oleh suatu sistem irigasi untuk menjaga fungsi normal/ kesehatan mata.

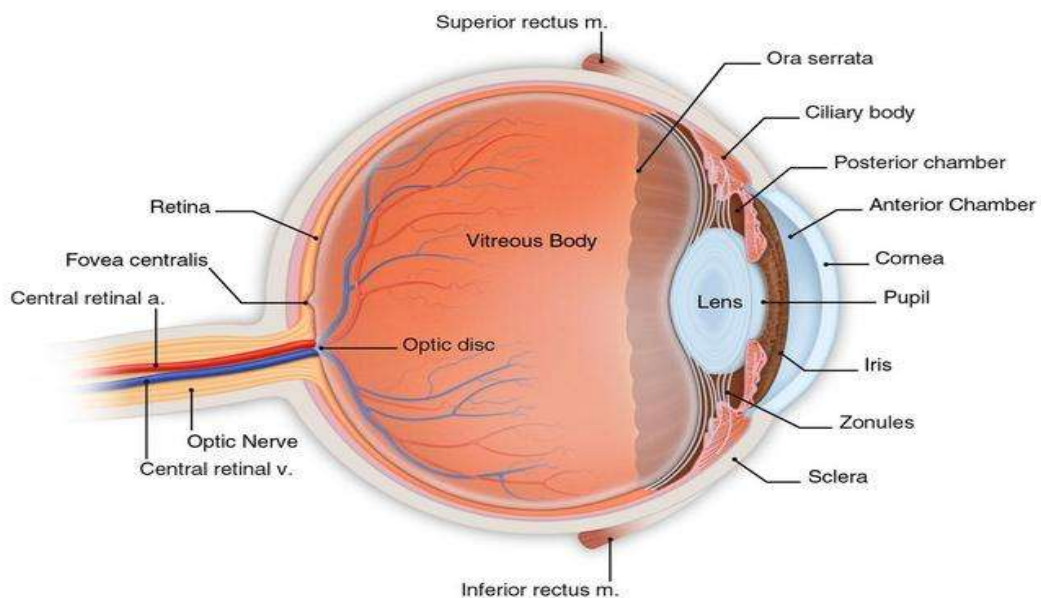
Aqueous humor secara kontinue diproduksi oleh badan silier (sel epitel prosesus ciliary bilik mata belakang untuk memberikan nutrien pada lensa. Aqueous humor mengalir melalui jaring-jaring trabekuler, pupil, bilik mata depan, trabekuler meshwork dan kanal schlem. Tekanan intraokuler (TIO) dipertahankan dalam batas 10-21 mmHg tergantung keseimbangan antara produksi dan pengeluaran aliran Aqueous Humor di bilik mata depan. Peningkatan TIO akan menekan aliran darah ke saraf optik dan retina sehingga dapat merusak serabut saraf optik menjadi iskemik dan mati. Selanjutnya menyebabkan kerusakan jaringan yang dimulai dari perifer menuju fovea sentralis, Hal ini menyebabkan penurunan lapang pandang yang dimulai dari daerah nasal atas dan sisa terakhir pada temporal.²⁸

Terdapat tiga faktor penting yang menentukan tekanan bola mata, yaitu:

1. Jumlah produksi aqueous oleh badan siliar
2. Tahanan aliran aqueous humor yang melalui system trabekular meshwork-kanalis Schlem
3. Level dari tekanan vena episklera

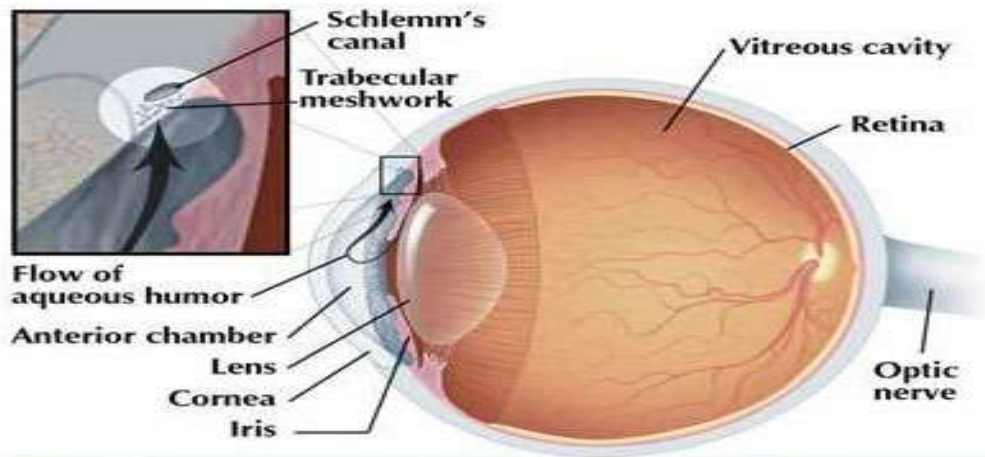
Umumnya peningkatan TIO disebabkan peningkatan tahanan aliran aqueous humor

Mata dibasahi oleh suatu cairan intraokular (*aqueous humor*) yang diatur oleh suatu sistem irigasi untuk menjaga fungsi normal/kesehatan mata



Aqueous humor dibentuk oleh proseus siliaris, dimana masing-masing proseus ini disusun oleh epitel lapis ganda, dihasilkan 2-2,5 μ L/menit, mengalir dari kamera okuli posterior, lalu melalui pupil mengalir ke kamera okuli anterior. Sebagian besar akan keluar melalui system vena, yang terdiri dari jaringan trabekulum, juxta kanalikuler, kanal Schlemn dan selanjutnya melalui saluran pengumpul (*Collector channel*). Aliran aqueous humor akan melewati jaringan trabekulum sekitar 90%. Sebagian kecil akan melalui struktur lain pada segmen anterior hingga mencapai ruangan supra khoroid. Untuk selanjtnya akan kleuar melalui sclera yang intak atau saraf maupun pembuluh

darah yang memasukinya. Jalur ini disebut juga dengan jalur uveosklera (10-15%).²⁸



© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

Aqueous humor continuously circulates from behind the iris into the anterior chamber. It exits the eye where the iris and the cornea meet. The fluid filters through the trabecular meshwork before passing into an open channel called Schlemm's canal.

Tekanan bola mata yang umum dianggap norma adalah 10-21 mmHg. Pada banyak kasus peningkatan tekanan bola mata dapat disebabkan oleh peningkatan resistensi aliran aqueous humor. Beberapa faktor resiko dapat menyertai perkembangan suatu glaucoma termasuk riwayat keluarga, umur, sex, ras, genetic, variasi diurnal, olahraga dan obat-obatan.²⁸

Proses kerusakan papil saraf optik (*Cupping*) akibat tekanan intraokuli yang tinggi atau gangguan vaskuler ini akan bertambah luas seiring dengan terus berlangsungnya kerusakan jaringan sehingga skotoma pada lapang pandangan makin bertambah luas. Pada akhirnya terjadi penyempitan lapang pandangan dari yang ringan sampai berat.²⁸

Glaucomatous optic neuropati adalah tanda dari semua bentuk glaucoma. Cupping glaucomatous awal terdiri dari hilangnya akson-akson, pembuluh darah, dan sel glia. Perkembangan glaucomatous optic neuropati merupakan hasil dari berbagai variasi faktor, baik intrinsic maupun ekstrinsik. Kenaikan TIO memegang peranan utama terhadap perkembangan glaucomatous optic neuropati.²⁸

a. Peningkatan Tekanan Intraokular (TIO)

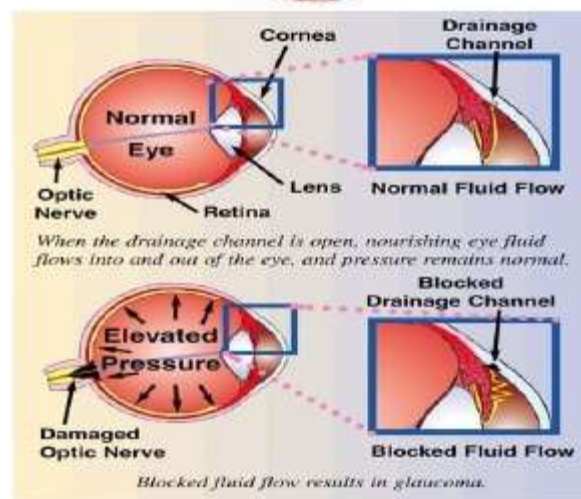
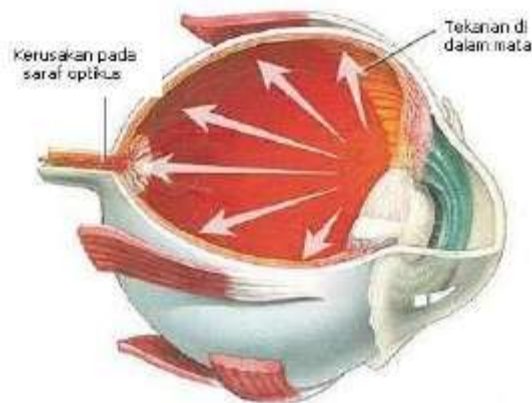
- 1) Terjadi ketika jumlah aliran *aqueous humor* yang masuk dan yang keluar tidak seimbang
- 2) Aliran *aqueous humor* yang masuk ditingkatkan oleh: Senyawa β -adrenergik
- 3) Dan diturunkan oleh: Penghambat α_2 -, α -, dan β -adrenergik
- 4) Penghambat dopamin
- 5) Penghambat karbonik anhidrase
- 6) Aliran *aqueous humor* yang keluar ditingkatkan oleh: Senyawa kolinergik, yang menyebabkan kontraksi otot siliari



b. Patofisiologi Glaukoma Secara Keseluruhan

Glaukoma berkaitan dengan adanya gangguan pada tekanan intraokular (TIO). Tekanan ini berkaitan dengan aliran cairan mata (*aqueous humor*). Gangguan pada aliran dapat disebabkan oleh :

1. produksi cairan mata yang berlebih
2. adanya sumbatan pada tempat keluarnya cairan mata, yaitu *trabecular meshwork*, sudut yang terbentuk antara kornea dan iris dangkal atau tertutup.²⁸



Sebagian orang yang menderita glaukoma namun masih memiliki tekanan di dalam bola matanya normal, penyebab dari tipe glaukoma semacam ini diperkirakan adanya hubungan dengan kekurangan sirkulasi darah di daerah syaraf/*nervous opticus* mata. Meski glaukoma lebih sering terjadi seiring dengan bertambahnya usia, glaukoma dapat terjadi pada usia berapa saja. Risiko untuk menderita glaukoma diantaranya adalah riwayat penyakit glaukoma di dalam keluarga (faktor keturunan), suku bangsa, diabetes, migrain, tidak bisa melihat jauh (penderita myopia), luka mata, tekanan darah, penggunaan obat-obat golongan kortison (steroid).²⁸

Efek peningkatan tekanan intraokular di dalam mata ditemukan pada semua bentuk glaukoma, yang manifestasinya dipengaruhi oleh perjalanan waktu dan besar peningkatan tekanan intraokular. Mekanisme kerja utama penurunan penglihatan pada glaukoma adalah atrofi sel ganglion difus, yang menyebabkan

penipisan lapisan serat saraf dan inti bagian dalam retina dan berkurangnya akson di saraf optikus. Diskus optikus menjadi atrofik, disertai pembesaran cekungan optikus. Iris dan korpus siliare juga menjadi atrofik, dan prosesus siliaris memperlihatkan degenerasi hialin.²⁸

Pada glaukoma sudut tertutup akut, tekanan intraokular mencapai 60-80 mmHg, sehingga terjadi kerusakan iskemik pada iris yang disertai edema kornea.²⁸

8. Gejala-gejala Glaukoma

Ada dua keluhan pasien glaukoma, yang pertama adalah pada glaukoma akut (mendadak). Gejalanya mendadak nyeri pada mata, sakit kepala, kelopak mata bengkak, mata merah, melihat pelangi disekitar sumber cahaya atau lampu (adanya halo), dan mual sampai muntah. Yang kedua adalah pada glaukoma kronis (menahun) yang biasanya muncul diusia 40 tahun keatas. Saraf mata mengalami kerusakan dan kematian yang spesifik, sehingga mengakibatkan kehilangan lapang pandangan dan penurunan penglihatan sesuai dengan beratnya glaukoma.²⁴

Penurunan penglihatan oleh *International Clasification of Disease (ICD)* terbagi 5 kategori yaitu :

- a. *Moderate visual impairment.* Tajam penglihatan yang paling baik dapat di koreksi kurang dari 20/60 sampai 20/160
- b. *Severe visual impairment.* Tajam penglihatan yang paling baik dapat dikoreksi kurang dari 20/160 sampai 20/400 atau diameter lapang pandangan adalah 20°.

- c. *Profound visual impairment.* Tajam penglihatan yang paling baik dapat dikoreksi kurang dari 20/400 sampai 20/1000, atau diameter lapang pandangan adalah 10^0 atau kurang.
- d. *Near-total vision loss.* Tajam penglihatan yang paling baik dapat dikoreksi 20/1250 atau kurang.
- e. *Total blindness. No light perception.*

Dimana kategori 1 dan 2 termasuk dalam *low vision* sedangkan 3,4 dan 5 disebut *blindness*.²⁵

9. Diagnosis glaukoma

Pemeriksaan mata setiap tahun adalah sangat penting terutama bagi orang yang berisiko tinggi akan kemungkinan didapatkan glaukoma dan bagi orang yang terkena glaukoma maka harus melakukan 3-4 kali pemeriksaan untuk melihat apakah peninggian tekanan bola mata mengakibatkan adanya kerusakan saraf.²⁴

Beberapa uji yang sering dilakukan pada mata untuk membuat diagnosis antara lain.⁵

- a. Melakukan pemeriksaan tekanan bola mata dengan tonometer
- b. Dokter mata akan melakukan pemeriksaan untuk melihat kerusakan saraf optik
- c. Untuk melihat keadaan lapang pandangan, maka dilakukan uji dengan cara membuat peta lengkap lapang pandangan dan gangguan penglihatan pada daerah penglihatan.
- d. Pemeriksaan gonioskopi, yaitu untuk memeriksa bagian dari sudut bilik mata

Terdapat pemeriksaan khusus pada glaukoma yaitu :

- 1) Tonometri digital adalah pemeriksaan untuk menentukan tekanan bola mata dengan cepat dengan memakai ujung jari pemeriksa tanpa memakai alat khusus (tonometer).
- 2) Tonometri schiottz merupakan tonometer indentasi atau menekan permukaan kornea dengan beban yang dapat bergerak bebas pada sumbunya dengan melihat tekanan mata, jika tekanan lebih tinggi 20 mmHg dicurigai adanya glaukoma dan bila tekanan lebih dari 25 mmHg pasien menderita glaukoma.
- 3) Kekakuan sklera (*Sclera rigidity*) adalah pemeriksaan yang digunakan untuk menilai adanya tahanan sklera terhadap membesarnya bola mata, nilai normal pada sklera adalah 0,0215.
- 4) Tonometri aplanasi pemeriksaan tonometri dengan mengabaikan tekanan bola mata yang mempengaruhi kekakuan sklera (selaput putih mata).
- 5) Oftalmoskopi adalah pemeriksaan didalam bola mata dengan memakai alat yang dinamakan oftalmoskopi untuk menilai saraf optik dan dapat juga menentukan apakah tekanan bola mata mengganggu saraf optik
- 6) Gonioskopi adalah suatu cara untuk melihat langsung keadaan patologik sudut bilik mata, juga untuk melihat hal-hal yang terdapat pada sudut bilik mata seperti benda asing.
- 7) Tonografi bertujuan untuk mengukur daya kemampuan pengaliran akous humor atau daya pengosongan cairan mata pada sudut bilik mata. Ada dua jenis gonioskopi yaitu Gonioskopi statik yaitu dengan dilakukan

penekanan dan Goniokopi dinamik yaitu dilakukan dengan cara penekanan. Kampimetri atau perimetri dilakukan untuk mencari batas luar persepsi sinar perifer dan melihat kemampuan penglihatan daerah yang sama dan dengan demikian dapat dilakukan pemeriksaan defek lapang pandangan.⁵

10. Penatalaksanaan

a. Non operasi

1) Jenis-jenis obat

Dalam buku Ilyas berjudul glaukoma menyebutkan jenis-jenis obat yang digunakan dalam penderita yaitu sebagai berikut.

- a) Miotika, berguna untuk mengalirkan cairan mata keluar bola mata, contohnya pilokarpin, karbakol, phospholine iodide. Epinefrin, menambah pengeluaran cairan mata, dipiverin segera berubah menjadi epinefrin di dalam mata.
- b) Timol dan levobunolol mempunyai efek lebih kuat dibandingkan betaxolol, akan tetapi betaxolol lebih aman di berikan pada penderita kardiovaskuler, asma atau emfisema dan kurang mengakibatkan perubahan pada tekanan darah. Penghambat beta yang di pergunakan oral untuk penyakit sistemik dapat bersama-sama menurunkan tekanan bola mata, termasuk dalam ini proprandol, timolol, atenolol dan nadolol.
- c) Karbonik anhidrasi inhibitor, mengurangi pembentukan cairan dalam mata. Tablet yang dikenal adalah asetazolamid (Diamox) metazolamid

(Neptazane) dan Daranide. Dahulu hanya dikenal dalam bentuk tablet dan memberikan efek samping. Sekarang dorzolamide dapat diberikan dalam bentuk tetes mata.

d) Analog prostaglandin merupakan obat baru yang di pasaran bersifat pengobatan potensial untuk glaukoma. Obat meningkatkan pengeluaran cairan mata melalui saluran alternatif yang disebut sebagai uveoscleral outflow. Obat tersebut memakai nama Latanoprost, yang dapat dipergunakan 1 kali sehari.⁵

2) Obat tetes mata:

1) Penghambatan beta (timolo, levobunolol, betaxolol, metipranolol, carteolol) 1-2 kali sehari untuk menghambat pembentukan cairan, betaxolol aman untuk penderita.

2) Agonis kolinergik (pilocarpine karbakol, echothiophate) 2-4 kali sehari untuk menambah pengaliran keluar cairan mata.

3) Agonis adrenergic (dipivefrin, epinefrin) 2 kali sehari yang mempercepat pengaliran keluar cairan mata. Pada keadaan yang berat ditambah tablet (methazolamid, asetazolamid) yang mengurangi pembentukan cairan mata. Obat-obat tetes mata kuat baru yang dikenal latanoprost, apraklodinin dan dorzolamid topikal.⁵

b. Operasi

Pembedahan (trabeculectomy) biasanya dilakukan jika tetes mata dan penanganan dengan laser telah gagal dalam mengontrol tekanan bola mata. Sebuah saluran dibuat untuk memungkinkan cairan mata mengalir keluar. Tindakan ini dapat menyelamatkan sisa penglihatan yang ada tapi tidak memperbaiki lapang pandangan yang telah rusak.²³

a. Untuk glaukoma sudut terbuka.

- 1) Laser trabeculoplasty
- 2) Trabeculectomy
- 3) Full-thickness sclerectomy
- 4) Kombinasi bedah katarak dan filtrasi

b. Untuk glaukoma sudut tertutup

- 1) Laser iridectomy
- 2) Laser gonioplasty atau peripheral iridoplasty

c. Prosedur lain untuk menurunkan tekanan intraokuli

- 1) Pemasangan shunt
- 2) Ablasi badan siliar
- 3) Cyclodialysis
- 4) Viscoanalostomy

d. Untuk glaukoma congenital

- 1) Goniotomy dan trabekulotomy.¹⁹

11. Pencegahan glaukoma

Tidak ada satu pun usaha yang dapat mencegah timbulnya glaukoma pada seseorang. Pengetahuan mengenai glaukoma adalah untuk mencegah terjadinya kebutaan akibat glaukoma, salah satunya yaitu dengan mengukur tekanan intra okular pada usia >40 tahun. Masalah kebutaan juga menjadi masalah publik karena berpengaruh pula terhadap masalah ekonomi seperti : hilangnya produktifitas, menjadi beban keluarga, beban pendamping, beban pemerintah, dan lain-lain. Adapun hambatan dalam pencegahan glaukoma adalah : kurangnya partisipasi masyarakat, kurangnya pengetahuan masyarakat, kurangnya tenaga professional dan kurangnya fasilitas. Ada empat tingkat pencegahan yang dapat mencegah terjadinya kebutaan pada penderita glaukoma yaitu :

a. Pencegahan primordial

Pencegahan primordial adalah pencegahan yang baru dikenal. Tujuan dari pencegahan primordial adalah untuk menghindari kemunculan di bidang sosial, ekonomi dan pola kehidupan yang diketahui mempunyai kontribusi untuk meningkatkan risiko penyakit. Sasaran pencegahan primordial adalah masyarakat yang sehat secara umum.²⁶

b. Pencegahan primer

Untuk dapat mencegah kebutaan diperlukan kerjasama banyak pihak diantaranya adalah dari pihak masyarakat dalam hal peningkatan pengetahuan, pengertian dan kesadaran akan pentingnya kesehatan mata, dari pihak rumah sakit mata dalam bentuk pelayanan dan penyuluhan kesehatan mata baik di

dalam maupun di luar rumah sakit, LSM, individu, professional serta sektor swasta, dan lain-lain.²⁶

c. Pencegahan sekunder

Kebutaan karena glaukoma dapat dicegah dengan pemeriksaan dini sehingga kemungkinan terjadinya kerusakan saraf mata yang lebih parah dapat dicegah. Bahkan, bila ditemukan lebih awal, saraf mata yang belum rusak karena glaukoma itu masih bisa dipertahankan dengan obat tetes mata, laser dan tindakan operasi pembedahan.²⁶

d. Pencegahan tersier

Walaupun kerusakan yang sudah terjadi akibat glaukoma tidak dapat diperbaiki lagi, tetapi dengan pemeriksaan dan pengobatan yang teratur maka kerusakan dapat dihambat seminimal mungkin.²⁶

B. Hipertensi

1. Definisi

Menurut definisi Organisasi Kesehatan Dunia, hipertensi ditandai adalah pembacaan tekanan darah yang melebihi nilai lebih dari 140 (tekanan darah tinggi) dan 90 (tekanan darah rendah) mmHg dengan pengukuran berulang saat orang tersebut sedang dalam kondisi istirahat.³¹

2. Diagnosis Hipertensi

Menurut JNC VII, membuat klasifikasi tekanan darah normal pada orang dewasa adalah sistolik <120 mmHg dan diastolik <80 mmHg. Prehipertensi diberi batasan tekanan darah sistolik 120-139 mmHg atau tekanan darah diastolik 80-89 mmHg. Hipertensi stadium 1 adalah tekanan darah sistolik 140-159 mmHg atau tekanan darah diastolik 90-99 mmHg. Hipertensi stadium 2 adalah tekanan darah sistolik >160 mmHg atau tekanan darah diastolik >100 mmHg. Hipertensi maligna adalah keadaan yang mengancam jiwa yang sekunder terhadap tekanan darah yang meninggi. Kedaruratan hipertensi adalah keadaan yang memerlukan penurunan tekanan darah segera (dalam 1 jam) untuk mencegah kerusakan target organ. Hipertensi urgensi adalah kenaikan darah yang signifikan yang sebaiknya dikoreksi dalam 24 jam setelah diketahui.³²

Klasifikasi JNC VII dapat dilihat jelas pada tabel dibawah ini:

Kategori	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Normal	< 120	dan	< 80
Pre-hipertensi	120 - 139	atau	80 - 89
Hipertensi tingkat 1	140 -159	atau	90 - 99
Hipertensi tingkat 2	≥ 160	atau	≥ 100
<i>Hipertensi Sistolik Terisolasi</i>	≥ 140	dan	< 90

(Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure VII/ JNC-VII, 2003).

C. Hubungan hipertensi dengan glaukoma (peningkatan tekanan intraokular)

Berdasarkan hasil penelitian pasien glaukoma di RSUD.DR.H.Abul Moeloek tahun 2014 ini, terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan perubahan tekanan intraokuli pada glaukoma. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Leske didapati nilai p-value =0.01 dan nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan antara tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma. ¹

Kondisi hipertensi bukan hanya meningkatkan risiko untuk terjadinya serangan jantung atau stroke tetapi juga dapat menyebabkan glaukoma. Dari hasil studi Baltimore menunjukkan hasil yang small-positive berkaitan dengan glaukoma dan tekanan darah sistol dan diastol. Hubungan keduanya adalah non linear dan batasan sistolik untuk kasus ini adalah Kondisi hipertensi menyebabkan meningkatnya retensi natrium.³⁰

Meningkaynya retensi natrium akan menyebabkan penumpukan cairan di mata yang juga menekan nervus optik. Hal ini dapat memicu peningkatan tekanan intraokuli akibat menumpuknya cairan dan menyebabkan hilang atau gangguan penglihatan akibat penekanan pada nervus optikus.³⁰

Kondisi hipertensi yang diakibatkan oleh perubahan epithelial sodium transport pada distal ginjal dan epitel bersilia yang akhirnya menyebabkan retensi natrium yang berlebihan. Meningkatnya ciliated epithelial sodium transport menyebabkan ekstrusi batrium menuju aqueous humor. Hal ini akan

menyebabkan ringan pada aliran aqueous humor sehingga terjadi penumpukan cairan yang akan menyebabkan peningkatan tekanan intraokuli.¹

Kondisi peningkatan tekanan darah akan meningkatkan aliran darah pada mata (dengan asumsi bahwa penderita telah mengalami hipertensi dalam jangka waktu yang lama). Setelah peningkatan tekanan darah berlangsung dalam jangka waktu yang lama, terjadilah kerusakan pembuluh darah kecil dan meningkatnya resistensi aliran dan pengurangan aliran darah pada mata sehingga hilangnya sel-sel ganglion akan mengakibatkan penahanan aliran dan terjadi penumpukan cairan sehingga terjadi peningkatan tekanan intraokuli.²⁹

Faktor terpenting untuk mengetahui perkembangan dari glaukoma adalah dengan mengukur tekanan perfusi diastolik pada jaringan okuler. Tekanan perfusi diastolik pada mata dapat dihitung dengan cara : Tekanan darah diastolik dikurangi dengan tekanan pada bola mata. Berdasarkan penelitian yang ada, tekanan perfusi diastolik yang rendah (kurang dari 55 mmHg) berhubungan dengan peningkatan progresitas penyakit glaukoma.²⁹

Patofisiologi hubungan tekanan darah dengan tekanan intraokuli belum diketahui pasti. Dikatakan bahwa ada kolerasi positif antara tekanan darah sistolik dan tekanan intraokuli yang berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan akan menyebabkan peningkatan ultrafiltrasi aqueous humor dan peningkatan tekanan arteri siliaris yang kemudian akan meningkatkan tekanan intraokuli.²⁸

D. KAJIAN ISLAM

1. Kesehatan dalam pandangan islam

Ada beberapa ulama yang secara khusus menulis ajaran kesehatan dalam islam, misalnya Ibnu Qayyim al-Jauziyah dalam ath-Thibb an-Nabawi. Ibnu Muflih al-Maqdisi dalam al-dab asy-Syar'iyah, secara panjang lebar mengurai pola hidup sehat yang diterapkan oleh Rasulullah Shallallahu alaihi wasallam begitupula asy-Syami dalam kitab sejarah Subulul-Huda wa-Rasyad, secara khusus menulis judul “Sejarah Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wasallam dalam Menjaga Kesehatan”. Juga Imam al-Ghazali dalam Ihya Ulumiddin, tidak jarang menyinggung hikmah-hikmah kesehatan yang terdapat dalam ajaran-ajaran Islam.

Pola hidup sehat ada tiga macam : yang pertama, melakukan hal-hal yang berguna untuk kesehatan; yang kedua, menghindari hal-hal yang membahayakan kesehatan; yang ketiga, melakukan hal-hal yang dapat menghilangkan penyakit yang diderita. Semua pola ini dapat ditemukan dalilnya dalam agama, baik secara jelas atau tersirat, secara khusus atau umum, serta medis maupun non medis (rohani).

Allah berfirman :

يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Terjemahnya :

Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di Setiap (memasuki) mesjid, Makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan (QS. Al-A'raf 7 : 31)

Telah disinggung bahwa dalam tinjauan ilmu kesehatan dikenal berbagai jenis kesehatan, yang diakui pula oleh pakar-pakar Islam antara lain kesehatan jasmaniah, ruhaniah, dan social.

Memang banyak sekali tuntunan agama yang merujuk kepada ketiga jenis kesehatan itu. Dalam konteks kesehatan fisik, misalnya ditemukan sabda Nabi Muhammad SAW:

Dari ‘Abdullah bin ‘Amr bin al-Ash dia berkata bahwa Rasulullah SAW telah bertanya (kepadaku) : “Benarkah kamu selalu berpuasa di siang hari dan selalu berjaga di malam hari? “ Akupun menjawab : “ya (benar) ya Rasulullah.” Rasulullah SAW pun bersabda : “ Jangan kau lakukan semua itu. Berpuasalah dan berbukalah kamu, berjagalah dan tidurkanlah kamu, sesungguhnya badanmu mempunyai hak atas dirimu, matamu mempunyai hak atas dirimu, dan isterimu pun mempunyai hak atas dirimu.” (Hadis Riwayat al-Bukhari dari Abdullah bin Amr bin al-Ash).

Demikian Nabi SAW menegur beberapa sahabatnya yang bermaksud melampaui batas dalam beribadah, sehingga kebutuhan jasmaninya terabaikan dan kesehatannya terganggu. Pembicaraan literatur keagamaan tentang kesehatan fisik, dimulai dengan meletakkan prinsip: “Pencegahan lebih baik daripada pengobatan.”

Salah satu sifat manusia yang secara tegas dicintai Allah adalah orang yang menjaga kebersihan. Kebersihan dikaitkan dengan tobat (taubah) seperti firman Allah :

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَذَى فَأَعْتَزِلُوا النِّسَاءَ فِي الْمَحِيضِ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ حَتَّىٰ يَطْهُرْنَ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ
التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ

Terjemahnya :

“Mereka bertanya kepadamu tentang haidh. Katakanlah: “Haidh itu adalah kotoran”. Oleh sebab itu hendaklah kamu menjauhkan diri dari wanita di waktu haidh, dan janganlah kamu mendekati mereka, sebelum mereka suci. Apabila mereka telah suci, maka campurilah mereka itu di tempat yang diperintahkan Allah kepadamu. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang taubat dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri.”(QS al-Baqarah 2: 222).

Tobat menghasilkan kesehatan mental, sedangkan kebersihan lahiriah menghasilkan kesehatan fisik.

2. Mata bukan sekedar indra penglihatan

Ingat bahwa setiap nikmat itu pasti akan mulai pertanggung jawabannya diakhirat kelak. Allah *subhaanahu wa ta'aalaa* berfirman :

ثُمَّ لِنُسْأَلَنَّ يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيمِ

Terjemahnya :

“Kemudian kamu pasti akan ditanyai pada hari itu tentang kenikmatan (yang kamu megah-megahkan di dunia itu).” (At-Takatsur:8)

Al-Iman Abu Hazim Salamah bin Dinar menyatakan, “Setiap nikmat yang tidak menambah kedekatan kepada Allah berarti petaka (bukan nikmat).” (Hilyatul Auliya’ 3/320)

Salah satu nikmat **mata** atau **indra penglihatan**. Allah berfirman :

أَلَمْ نَجْعَلْ لَهُ عَيْنَيْنِ

Terjemahnya :

“Bukankah kami telah memberikan kepadanya dua buah mata”.(Al-Balad : 8)

Kemudian Allah *subhaanahu wa ta’aalaa* menegaskan kembali fungsi organ tersebut dalam ayat lainnya :

إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا

إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا

Terjemahnya :

“Sesungguhnya kami ciptakan manusia dari setetes air mani yang bermacam (lalu) Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan) maka Kami jadikan ia mendengar dan melihat. Sesungguhnya Kami telah memberi petunjuk jalan yang benar kepadanya, lalu ada yang bersyukur dan ada pula yang kafir.” (Al-Insan : 2-3)

Fungsi dan posisi mata pada ayat tersebut adalah sebagai alat bantu bagi untuk melihat dan meraih hidayah kepada jalan yang lurus, yaitu dengan memahami perintah dan larangan Allah *subhaanahu wa ta'aalaa* dan Rasul-Nya *shallallahu 'alaihi wa sallam*, sebagai bentuk syukur seorang hamba kepada Rabb-Nya.

3. Penjagaan mata cara Rasulullah SAW

Alhamdulillah syukur kehadiran Illahi karena dengan limpahan karuniaNya kita dapat melihat semua keagungan ciptaanNya. Hanya dengan panca indera mata kita, maka segala keindahan anugerah ciptaanNya. Hanya dengan panca indra mata kita, maka segala keindahan anugerah ciptaanNya dapat kita lihat dan nikmati. Bayangkan sekiranya kita tidak dikaruniakan nikmat melihat sudah tentu kita berada dalam kegelapan. Rasulullah SAW mengajarkan doa untuk memohon rahmat Allah swt agar dipelihara nikmat penglihatan :

“Ya Allah, Karuniakan kami kemampuan untuk menikmati dengan pendengaran kami, penglihatan kami, dan kekuatan kami apa yang telah engkau izinkan dalam hidup kami. Jadikanlah semua itu pewaris dari pada kami” (riwayat al-tirmizi)

a. Nikmat yang Tidak Terbeli

Dengan memiliki mata yang sehat anda dapat melihat dengan jelas dan tidak mengalami sakit mata. Orang yang memiliki mata yang sehat berupa menerima persepsi terhadap bentuk, ukuran, struktur, warna, kedudukan, dan

jarak antara objek dengan kita. Ia membolehkan kita mengenal alam dan diri kita sendiri.

Memelihara kesehatan mata berarti kita memelihara ketajaman penglihatan. Dengan ini dapat kita mengetahui dan sadar kedudukan kita dengan objek di sekitar. Ia dapat mengimbangi badan untuk memudahkan kita bergerak.

b. Bercelak

Sebenarnya Rasulullah SAW sendiri sangat menjaga kesehatan mata. Baginda mempunyai cara tersendiri untuk menjaga kesehatan mata yaitu dengan memakai celak.

Rasulullah SAW bersabda: “ Bercelaklah kamu dengan ithmid mencerahkan pandangan, dan melebatkan rambut.” (Riwayat at-Thirmidzi)

Ada riwayat lain menjelaskan Rasulullah SAW memakai celak tiga kali pada mata kanan dan kiri sebelum tidur. Ini berdasarkan hadits Ibnu Umar : “Rasulullah SAW senantiasa memakai celak dengan batu celak setiap malam sebelum baginda tidur. Baginda memakai celak pada kedua matanya sebanyak 3 kali goresan.” (riwayat IBNU Majah No.3490)

Ibnu abas menjelaskan bahwa Rasulullah SAW mempunyai tempat celak baginda sendiri :

“Nabi memiliki tempat celak dan Baginda bercelak dengannya 3 kali di tiap-tiap matanya.” (riwayat IBNU Majah No.3490)

Celak yang terbaik adalah dari pada bahan bernama ithmid. Rasulullah SAW bersabda :

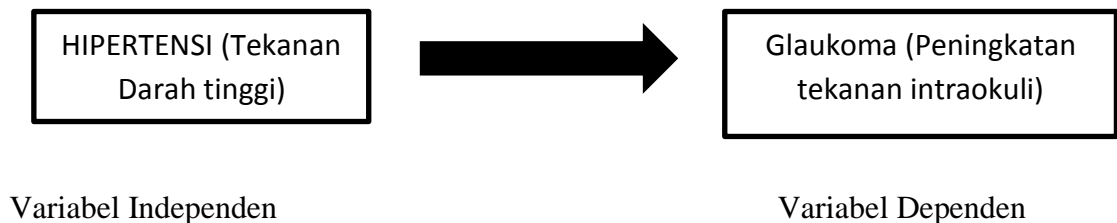
“Sesungguhnya celak terbaik untuk kamu pakai ialah al-ithmid (batu celak). Ia mampu menajamkan pandangan mata dan menumbuhkan rambut.” (Riwayat al-Nasa’i).

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan kerangka yang menggambarkan dan mengarahkan asumsi mengenai elemen-elemen yang diteliti. Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



B. Definisi Operasional

Varibel Independen : Hipertensi.

Definisi : Hipertensi adalah pasien glaukoma yang mengidap hipertensi (Peningkatan tekanan darah) sesuai kriteria JNC VII dimana pengukuran tekanan darahnya dilakukan oleh tenaga medis Balai

Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar serta tidak memiliki riwayat sistemik lainnya.

Alat ukur	: Rekam medik
Cara ukur	: Rekam medik
Skala ukur	: Nominal
Kriteria objektif	:Pasien yang didiagnosis menderita glaukoma dengan melihat riwayat tekanan darah sesuai JNC VII dalam rekam medis pada Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.

Variabel dependen : Glaukoma.

Definisi	:Glaukoma adalah suatu penyakit mata yang ditandai dengan gejala peningkatan tekanan bola mata.
Alat ukur	: Rekam medik
Cara ukur	: Rekam medik
Skala ukur	: Nominal
Kriteria objektif	:Pasien yang didiagnosis menderita glaukoma yang memiliki hasil pengukuran tekanan intraokuli pada

Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM)

Makassar tahun 2016.

C. Hipotesis

1. Hipotesis Null (H_0)

- a. Tidak ada hubungan antara hipertensi terhadap pasien glaukoma di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) tahun 2016.

2. Hipotesis Alternative (H_1)

- a. Ada hubungan antara hipertensi terhadap pasien glaukoma di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) tahun 2016.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Obyek Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokuli). Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder berupa rekam medik yang diambil di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar.

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September sampai November 2017 dan lokasi penelitian dilaksanakan di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar.

1. Populasi

- a. Populasi target adalah semua pasien yang didiagnosis Glaukoma (Peningkatan tekanan intraokuli) di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar.
- b. Populasi terjangkau adalah semua pasien yang didiagnosis Glaukoma (Peningkatan tekanan intraokuli) di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar pada tahun 2016.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah pasien yang didiagnosis menderita glaukoma yang mengunjungi Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar, yaitu:

a. Kriteria Inklusi

1. Pasien berusia diatas 21 tahun (pasien dewasa) yang didiagnosis dengan glaukoma oleh tenaga medis di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar.
2. Pasien yang memiliki data hasil pengukuran tekanan intraokular pada kedua bola mata di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar.
3. Pasien yang didiagnosis dengan glaukoma yang memiliki data pengukuran tekanan darah , oleh tenaga medis di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar.

b. Kriteria Eksklusi

1. Pasien anak-anak atau pasien yang berusia dibawah 21 tahun yang didiagnosis dengan glaukoma maupun glaukoma kongenital oleh tenaga medis di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar.
2. Pasien yang memiliki riwayat penyakit sistemik lainnya (contoh:diabetes melitus, katarak dan lain-lain).
3. Pasien yang tidak memiliki data pengukuran tekanan intraokular di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar.

B. Metode Penelitian

Jenis pendekatan pada penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan rancangan cross sectional. Studi cross-sectional dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokuli) dengan cara pengumpulan data dilakukan secara simultan atau dalam waktu yang bersamaan.

C. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan *caranon probability sampling* dengan teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu data yang diambil merupakan rekam medik pasien yang didiagnosis glaukoma di Balai Mata Kesehatan Masyarakat (BKMM) Makassar. Data rekam medik yang di lihat adalah tekanan darah dan tekanan intraokuli kemudian mempertimbangkan apakah subjek penelitian memenuhi unsur-unsur kriteria inklusi atau tidak.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Jenis data yang diperoleh adalah data sekunder dimana peneliti mengambil rekam medik pasien.

Instrumen Pengumpulan Data : Menggunakan rekam medik.

2. Prosedur pengumpulan data

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil data sekunder yaitu dengan rekam medik pasien yang didiagnosis menderita glaukoma (peningkatan tekanan intraokuli) serta memiliki hasil pengukuran tekanan darah tinggi sesuai dengan kriteria JNC VII pada Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar pada tahun 2017. Responden harus memenuhi kriteria seleksi, jika telah memenuhi kriteria maka peneliti mulai mengambil data tersebut.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer, meliputi:

1. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Analisis univariat berfungsi untuk mengetahui gambaran data yang dikumpulkan.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan diantara dua variabel. Dalam penelitian ini akan dibandingkan distribusi silang antara kedua variabel yang berhubungan. Kemudian akan dilakukan uji

statistik untuk menyimpulkan hubungan antara kedua variabel tersebut bermakna atau tidak. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *chisquare* (x^2). Syarat untuk uji square adalah sel yang mempunyai nilai expected kurang 5 maksimal 20 % dari jumlah seluruhnya. Jika syarat uji Chi square tidak terpenuhi maka uji alternatifnya adalah uji fisher. Untuk melihat kejelasan tentang dinamika hubungan antara faktor risiko dan faktor efek dilihat melalui nilai Odds Ratio (OR). Untuk interpretasi hasil menggunakan derajat kemaknaan α (P alpha) sebesar 5% dengan catatan jika $p < 0,05$ ($p \text{ value} \leq p \text{ alpha}$) maka H_0 di tolak (ada hubungan antara variabel bebas dengan terikat) sedangkan bila $p > 0,05$ maka H_0 diterima (tidak ada hubungan antara variabel bebas dengan terikat) sedangkan untuk mengetahui besarnya faktor resiko maka digunakan OR.

Menurut Sastroasmoro (2007) dan Mukhtar (2011), jumlah sampel minimal akan dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus penelitian analitik kategorik tidak berpasangan, yaitu :

$$n = \left| \frac{Z_{\alpha} \sqrt{2PQ} + Z_{\beta} \sqrt{P_1Q_1 + p_2q_2}}{P_1 - P_2} \right|^2$$

Keterangan :

- n = Jumlah sampel yang dibutuhkan.
- Z_{α}^2 = Kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5% jadi deviat baku alfa 1,960.
- Z_{β} = Kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 20% jadi deviat baku beta 0,842.
- P = Proporsi rata-rata $((P_1+P_2)/2)$.
- P_1 = Proporsi pada kelompok yang merupakan judgemen peneliti.
- P_2 = Proporsi efek pada kelompok tanpa faktor resiko (dari pustaka)
- $P_1 - P_2$ = Selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna yaitu 0,20

Maka :

$$\begin{aligned}n &= \left| \frac{1.96\sqrt{2 \times 0.151 \times 0.849} + 0.842 \sqrt{0.251 \times 0.749 + 0.051 \times 0.949}}{0.251 - 0.051} \right|^2 \\ &= \left| \frac{0.992 + 0.409}{0.2} \right|^2 \\ &= \left| \frac{1.401}{0.2} \right|^2 \\ &= |7.005|^2 \\ &= 49.07 \approx 50\end{aligned}$$

Jadi, terdapat 50 responden.

F.Etika Penelitian

Hal-hal yang terkait mengenai etika penelitian adalah:

1. Menyertakan surat permohonan izin penelitian yang ditujukan kepada pihak pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan sebagai permohonan izin untuk melakukan penelitian.
2. Menjaga kerahasiaan identitas yang terdapat dalam rekam medik, sehingga diharapkan tidak ada pihak yang merasa dirugikan atau penelitian yang dilakukan.
3. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang terkait sesuai dengan manfaat penelitian yang telah disebutkan sebelumnya.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Populasi/Sampel

1. Sejarah BKMM Makassar

Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar sebelumnya berbentuk Seksi Mata dibawah koordinasi dan pengawasan Kanwil Departemen Kesehatan Provinsi Sul-Sel dikepalai oleh Prof. DR. Dr. Wawaouw, DSM yang dulunya berlokasi di Jln. G. Lompobattang No. 10 Makassar.

Dalam Rangka pengembangan Pelayanan Kesehatan Mata, maka Pemerintah melalui SK Menkes RI No. 350 a/Menkes/SK/VI/1991 melembangkan 12 UPT di bidang Kesehatan Masyarakat, salah satu diantaranya adalah BKMM Prop. Sul-Sel diresmikan oleh Dirjen Binkesmas Depkes RI Dr. Leimena, MPH di Gedung Baru Komp. Kesehatan Banta-Bantaeng JL. Wijaya Kusuma Raya No. 19 Makassar.

Pada tanggal 10 Januari 2000 BKMM Sul-Sel melakukan kerjasama dengan bagian Ilmu Kesehatan THT FK-Unhas mengadakan uji coba kesehatan THT terpadu dengan dukungan dari Depkes RI, maka pada tanggal 08 Mei 2006 kerjasama tersebut dikukuhkan secara resmi.

Sesuai Peraturan Menkes No. 1652/Menkes/Per/xii/2005 struktur dan organisasi BKMM Makassar meningkat dari Eselon IIIb menjadi Eselon IIIa dengan wilayah kerja meliputi 13 Propinsi.

Sejak dari Seksi Kesehatan Mata sampai sekarang telah beberapa kali pergantian pimpinan.

Prof. DR. Dr. Waraow, DSM tahun 1955 sampai 1970

Prof. Dr. Umar, DSM tahun 1970 sampai dengan 1982

dr. Robert Sutjiadi, DS, tahun 1982 sampai dengan 1992

dr. Samuel R. Dundu, DSM tahun 1992 sampai dengan 1995

dr. Ny. Hj. Rahasiah Taufik, DSM tahun 1995 samai dengan 2003

dr. Hamzah, Sp.M tahun 2003 sampai 2011

dr. Noor Syamsy, Sp.M, M.Kes (Mars) tahun 2011 sampai sekarang

Saat ini Balai Kesehatan Mata Masyarakat telah berubah menjadi Badan Layanan Umum berdasarkan Surat Keputusan Menteri Keuangan dengan Nomor 56/kmk.05/2011 tentang penetapan Balai Kesehatan Mata Masyarakat Makassar pada Kementrian Kesehatan sebagai instansi pemerintah yang menerapkan pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PK-BLU) dengan status Badan Layanan Umum secara Penuh (BLU secara penuh). Dengan status BLU secara Penuh memberikan

fleksibilitas pengelolaan keuangan kepada Balai Kesehatan Mata Masyarakat Makassar sesuai dengan Peraturan Pemerintah No.23 tahun 2005.

2. Visi dan Misi BKMM Makassar

Visi

Menjadikan Rumah Sakit Khusus Mata kelas A Unggul tahun 2019.

Misi

Menyelenggarakan Pelayanan Kesehatan Mata yang paripurna

Melaksanakan kegiatan pendidikan, Pelatihan dan Penelitian Kesehatan Mata

Menyelenggarakan Pelayanan Unggulan Katarak, Glaukoma dan Kelainan refraksi

3. Tugas pokok dan Fungsi BKMM Makassar

Tugas pokok (Kepmenkes No. 1652/MENKES/PER/XII/2005)

- a. Pelayanan Kesehatan Mata
- b. Pendidikan dan Pelatihan Teknis
- c. Peningkatan Kemitraan di Bidang Kesehatan Mata

Dengan adanya Kepmenkes No. 1652/MENKES/PER/XII/2005 yang menyangkut Perencanaan, Koordinasi, Pelaksanaan, Evaluasi dalam fungsi sebagai berikut :

- 1) Pelayanan Kesehatan Mata Masyarakat

- 2) Urusan Tata Usaha dan RT BKMM
- 3) Pencegahan timbulnya gangguan Kesehatan Mata
- 4) Pengobatan Mata Masyarakat
- 5) Pelayanan penunjangn di bidang Kesehatan Mata Masyarakat
- 6) Pemulihan dan peningkatan fungsi penglihatan dan kebutaan
- 7) Pelaksanaan rujukan Kesehatan Mata Masyarakat
- 8) Diklat tenaga kesehatan
- 9) Penelitian dan Pengembangan Teknologu Tepat Guna
- 10) Pelaksanaan kemitraan dan sosialisasi kesehatan matamasyarakat

B. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Makassar. Pengambilan Sampel berdasarkan data rekam medis pasien yang memiliki variabel independen yaitu jenis kelamin, umur, tekanan darah , serta data rekam medis pasien yang memiliki variabel dependen yaitu tekanan intraokuli. Periode Januari 2016 – Desember 2016.

Peneliti mengambil 76 data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi. Data diperoleh dari hasil pengisian check list secara langsung melalui buku rekam medik. Setelah data terkumpul, selanjutnya data tersebut disusun dalam tabel induk (master tabel) dengan menggunakan

program komputerisasi yaitu *Microsoft Excel*. Dari tabel induk tersebutlah, kemudian data dipindahkan dan diolah menggunakan program *SPSS 22.0 for windows* dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan tabulasi silang *cross tabs (Chi Square)* sesuai dengan tujuan penelitian dan disertai narasi sebagai penjelasan tabel.

C. Analisis Univariat

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, maka hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pasien di BKMM Sul-Sel Tahun 2016.

Karakteristik Usia	Frekuensi (n)	Persentase(%)
Usia <40 tahun	9	11.8
Usia >40 tahun	67	88.2
Total	76	100.0

Sumber : Data Sekunder

Berdasarkan tabel 5.1, ditemukan bahwa distribusi responden berdasarkan usia, dimana usia < 40 tahun terdapat 9(11,8%) penderita dan usia > 40 tahun sebanyak 67 (88,2%) penderita.

Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien di BKMM Sul-Sel Tahun 2016.

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase(%)
Laki-laki	42	55.3

Perempuan	34	44.7
Total	76	100.0

Sumber : Data Sekunder

Berdasarkan tabel 5.2, menunjukkan bahwa pada penelitian ini terdapat 42 (55,3%) orang yang berjenis kelamin laki-laki, sedangkan perempuan sebanyak 34 (44,7%) orang.

Variabel yang diteliti

Sebagaimana dijelaskan pada bab sebelumnya, pada penelitian ini ada dua hal yang menjadi variabel untuk diketahui yaitu Tekanan Darah Tinggi (Variabel bebas) dan Glaukoma (Variabel terkait).

1. Tekanan Darah

Tabel 5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah pada pasien di BKMM Sul-Sel Tahun 2016.

Tekanan Darah	Jumlah (n)	Persentase(%)
Meningkat	48	63.2
Normal	28	36.8
Total	76	100.0

Sumber : Data Sekunder

Berdasarkan tabel 5.3, ditemukan bahwa pasien yang memiliki Tekanan Darah Tinggi sebanyak 48 orang (63,2%) lebih banyak dibandingkan dengan yang normal sebanyak 28 orang (36,8%).

2. Glaukoma (Tekanan Intraokular)

Tabel 5.4 Distribusi Responden Berdasarkan Hasil pengukuran tekanan intraokular pada Pasien di BKMM Sul-Sel Tahun 2016.

Glaukoma	Jumlah (n)	Persentase(%)
TIO Meningkat	61	80.3
TIO Normal	15	19.7
Total	76	100.0

Sumber : Data Sekunder

Berdasarkan tabel 5.4, ditemukan bahwa pasien Glaukoma yang memiliki Tekanan Intraokular yang tinggi sebanyak 61 orang (80,3%) dan yang memiliki tekanan Intraokular normal sebanyak 15 orang (19,7%).

D. Analisis Bivariat

Tabel 5.5 Hubungan antara Tekanan Darah Tinggi terhadap peningkatan tekanan intraokular (Glaukoma) pada pasien di BKMM Sul-Sel tahun 2016.

Tekanan Darah	Glaukoma (Tekanan IntraOkuli)				Total		P Value
	Meningkat		Normal		N	%	
	N	%	N	%			
Meningkat	39	51,3	9	11,8	48	63,2	0,777
Normal	22	28,9	6	7,9	28	36,8	
Total	61	80,3	15	19,7	76	100	

Sumber : Data Sekunder

Berdasarkan Tabel 5.5 menunjukkan bahwa dari 48 orang (63,2%) yang memiliki Tekanan Darah Tinggi terdapat 39 orang (51,3%) yang memiliki tekanan intraokuli tinggi dan 9 orang (11,8%) yang memiliki tekanan intraokuli yang normal. Sedangkan dari 28 orang (36,8%) yang memiliki tekanan darah normal terdapat 6 orang (7,9%) yang juga memiliki tekanan intraokuli normal dan 22 orang (28,9%) yang memiliki tekanan intraokuli tinggi.

Hasil uji statistik menggunakan uji chi-square didapatkan nilai p sebesar 0,777 Nilai p lebih besar dari α (0,05) maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan antara Tekanan darah tinggi dengan peningkatan tekanan intraokuli (glaukoma) pada pasien BKMM Sul-Sel tahun 2016.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

1. Insiden Glaukoma di BKMM 1 Januari 2016 – 31 Desember 2016

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa insiden glaukoma di BKMM periode 1 Januari 2016 – 31 Desember 2016 adalah sebanyak *1312 pasien*.

2. Jenis Kelamin

Dari hasil analisis data penelitian , dijumpai lebih banyak responden yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 42 orang (55,3%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alan et al mendapatkan prevalensi glaukoma lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan , namun perbedaan ini tidak signifikan.³⁷ Sementara itu Penelitian di US mengenai faktor risiko memburuknya kerusakan lempeng optik glaukomataus (glaucomatous optic disc) mendapatkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor resiko yang bermakna.³⁸

Sedangkan pada penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta yaitu pada penderita glaukoma menunjukkan prevalensi yang lebih banyak pada perempuan. Hal ini kemungkinan akibat sudut bilik mata depan perempuan (volume 10%) lebih dangkal dari pada laki-laki.⁴ Menurut Vajaranat (2015), glaukoma

terbanyak pada perempuan hal ini berkaitan dengan hormon , dimana perempuan memiliki hormon yang memberikan perlindungan pada saraf optik , namun setelah menopause perempuan kehilangan fungsi perlindungan tersebut sehingga perempuan lebih beresiko untuk terkena glaukoma daripada orang yang berjenis kelamin laki-laki.³⁹

3. Usia

Berdasarkan usia, jumlah responden terbanyak didapati pada usia diatas 40 tahun yaitu sebanyak 67 (88,2%) penderita. Sama halnya pada Canadian glaukoma study mendapatkan bahwa usia lebih tua berhubungan dengan resiko memburuknya lapangan pandang dengan hazard ratio sebesar 1,04 dan p value 0,06.³⁸

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sesuai uraian sebelumnya risiko glaukoma meningkat seiring dengan penambahan usia terutama diatas 40 tahun. Hal ini dikarena penambahan usia , kedalaman dan volume dari bilik mata depan semakin berkurang sehingga drainase dari humour aquous semakin berkurang pula. Hal ini akan mengakibatkan peningkatan tekanan okuler yang kemudian menyebabkan kerusakan nervus optic dan kerusakan retina perifer sehingga terjadilah glaukoma.⁴¹

4. Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah

Dari hasil penelitian responden yang memiliki tekanan darah tinggi pada penderita glaukoma sebanyak 48 orang (63,2%) lebih banyak

dibandingkan dengan yang normal sebanyak 28 orang (36,8%). Maharani mendapatkan 12,6% penderita glaukoma memiliki hipertensi.¹⁶ Omoti et al memperoleh sebanyak 36,65% pasien dengan glaukoma menderita hipertensi.¹⁷ Peningkatan tekanan darah sistemik berhubungan dengan tingginya TIO.³⁷

5. Hasil pemeriksaan Tekanan Intraokular

Dari data penelitian didapatkan hasil bahwa penderita glaukoma yang memiliki tekanan intraokular yang lebih tinggi lebih banyak yaitu 61 orang (80,3%) . Hal ini sama dengan Penelitian Maharani mendapatkan 56,6% subyek penelitiannya menderita glaukoma dengan TIO diatas nilai normal dan 43,4% dalam batas normal.¹⁶ Penderita glaukoma lebih banyak yang memiliki TIO tinggi dibandingkan dengan yang normal berdasarkan data tersebut. Alan et al mendapatkan seluruh sampel penelitian yang menderita glaukoma memiliki TIO >21 mmHg.³⁷

Hal ini bisa saja terjadi akibat pasien glaukoma yang datang ke pelayanan kesehatan sudah pada tahap dimana mulai terdapat tanda-tanda kerusakan saraf optik sehingga pada pemeriksaan tekanan intraokulinya meningkat.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa penurunan TIO pada titik tertentu akan menurunkan keparahan penyakit dan menurunkan progresifitas penyakit. Penurunan TIO juga akan menghambat proses perkembangan pasien dengan hipertensi okular menjadi glaukoma primer sudut terbuka dan menurunkan progresifitas pasien glaukoma dengan TIO yang normal.⁶

B. Analisis Bivariat

1. Hubungan antara Tekanan darah yang tinggi terhadap Kejadian Glaukoma

Kondisi hipertensi bukan hanya meningkatkan risiko untuk terjadinya serangan jantung atau stroke tetapi juga dapat menyebabkan glaukoma. Dari hasil studi Baltimore menunjukkan hasil yang small-positive berkaitan dengan glaukoma dan tekanan darah sistol dan diastol. Hubungan keduanya adalah non linear dan batasan sistolik untuk kasus ini adalah Kondisi hipertensi menyebabkan meningkatnya retensi natrium.³⁰

Meningkatnya retensi natrium akan menyebabkan penumpukan cairan di mata yang juga menekan nervus optik. Hal ini dapat memicu peningkatan tekanan intraokuli akibat penumpukannya cairan dan menyebabkan hilang atau gangguan penglihatan akibat penekanan pada nervus optikus.³⁰

Kondisi hipertensi yang diakibatkan oleh perubahan epithelial sodium transport pada distal ginjal dan epitel bersilia yang akhirnya menyebabkan retensi natrium yang berlebihan. Meningkatnya ciliated epithelial sodium transport menyebabkan ekstrusi batrium menuju aqueous humor. Hal ini akan menyebabkan ringan pada aliran aqueous humor sehingga terjadi penumpukan cairan yang akan menyebabkan peningkatan tekanan intraokuli.¹

Hasil analisis penelitian mengenai hubungan tekanan darah tinggi (hipertensi) terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) didapatkan melalui analisis SPSS 22.0 yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel. Meskipun keadaan hipertensi, memiliki 6 kali beresiko mengalami glaukoma namun secara

analisis SPSS 22.0 tidak berhubungan. Hal ini dibuktikan melalui Uji Chi Square dan didapatkan nilai nilai *p-value* sebesar 0,777 Nilai $p > \alpha$ (0,05) artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan (bermakna) antara kedua variabel yaitu terdapat hubungan antara kejadian tekanan darah tinggi terhadap kejadian glaukoma secara statistik.

Hipertensi merupakan salah satu faktor penyebab glaukoma , tapi tidak semua glaukoma di sebabkan oleh hipertensi. Masih ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi terjadinya glaukoma , seperti faktor usia , jenis kelamin , tingkat pendidikan , ras , riwayat keluarga , Diabetes Melitus , Trauma , Miop , dan obat-obatan.

Penelitian ini sama halnya dengan Clinical and epidemiologic Research Blood Pressure , Perfusion pressure , and open-angle glaucoma : The Los Angeles Latino Eye Study dengan hasil penelitian bahwa tidak ditemukan hubungan antara tekanan darah yang tinggi dengan glaukoma , tetapi terdapat mekanisme patofisiologi yang dapat meningkatkan terjadinya kerusakan nervus optikus akibat peningkatan tekanan darah yang berlangsung lama akan menyebabkan arteriosklerosis yang mana terjadi penyempitan arteriol sehingga aliran darah ke jaringan akan berkurang dalam hal ini perfusi aliran darah ke nervus optikus akan berkurang dan menyebabkan kematian nervus optikus. Jadi secara tidak langsung hipertensi dapat mempengaruhi kejadian glaukoma atau meningkatnya tekanan intraokular .

Hal ini sama berdasarkan hasil penelitian di Poliklinik Mata Rumah Sakit Umum Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan Periode Juli-Agustus

2012 , tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokular pada pasien glaukoma yang dilakukan oleh nicolas didapati nilai p-value $\Rightarrow 0,05$ yang mana nilai tersebut menunjukkan tidak adanya hubungan statistik antara tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokular pada pasien glaukoma. Dan begitupula penelitian yang dilakukan pada RSUD Dr. Moewardi, Surakarta pada 5 Juli-11 Oktober 2014 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan anatara Glaukoma dengan Hipertensi secara statistik.

Namun berbeda halnya dengan hasil penelitian pasien glaukoma di RSUD.DR.H.Abul Moeloek tahun 2014 ini, terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan perubahan tekanan intraokuli pada glaukoma. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Leske didapati nilai p-value $=0.01$ dan nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan antara tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma.¹ Dimana patofisiologi hubungan tekanan darah dengan tekanan intraokuli belum diketahui secara pasti. Tetapi dikatakan bahwa ada korelasi positif terhadap antara tekanan darah sistolik dan tekanan intraokuli yang berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan akan meyebabkan peningkatan ultrafiltrasi aqueous humor dan peningkatan tekanan arteri siliaris yang kemudian akan meningkatkan tekanan intraokuli.

Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti masih menemukan berbagai keterbatasan penelitian. Beberapa keterbatasan penelitian yang dihadapi peneliti diantaranya yaitu tidak semua rekam medik mencantumkan hasil pengukuran tekanan darah. Sehingga peneliti kesulitan dalam mengumpulkan sampel sehingga sampel hanya sedikit. Selain itu masih banyak faktor yang mempengaruhi peningkatan tekanan intraokuli selain tekanan darah tinggi. Serta kelemahan dari penelitian ini yaitu metode penelitian cross sectional tanpa adanya follow up lebih lanjut. Karena adanya keterbatasan waktu dan penelitian ini hanya dapat dilakukan dengan metode ini.

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian maka diambil kesimpulan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara tekanan darah tinggi (hipertensi) terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) di Balai Mata Masyarakat Sulawesi Selatan Periode Januari-Desember 2016.

B. Saran

Penyebab terjadinya glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) sangat banyak, maka dari itu hendaknya pada penelitian selanjutnya lebih diperhatikan kelengkapan data pasien, jumlah sampel yang lebih banyak dan waktu yang lebih lama, maka hendaknya apabila penelitian ini bisa dilanjutkan bisa dirubah jenis penelitiannya dan ditambah jumlah sampelnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alfaris, Ringgo. 2014. *Hubungan Tekanan Darah dengan Peningkatan Tekanan Intraokuli pada pasien Glaukoma di RSUD.DR.H.Abdul Moeloek*.
2. Rares M, Laya, Saerang, Josefien, Risky, N Allorerung. 2015. *Prevalensi Glaukoma Akibat Diabetes Melitus di Poliklinik Mata RSUP PROF.DR.R.D.Kondou Manado*.
3. Soeroso, Admadi. 2007. *THE ROLE OF IL-10 CYTOKINE IN INCREASED INTRAOCULAR PRESSURE ON PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA*.
4. Ismandari, Fetty. 2011. *Kebutaan Pada Pasien Glaukoma Primer di Rumah Sakit Umum DR.Cipto Mangunkusumo Jakarta*.
5. Ilyas S. 2007. *Glaukoma*. CV. Agung Seto: Jakarta.
6. BPPK, 2008. *RISKESDAS 2007*. Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
7. Paul R, 2008. *Anatomi dan Embriologi Mata: Sudut Bilik Mata Depan*. In: Paul R, Whitcher, J.P, ed. *Oftalmologi Umum Vaughan & Asbury*. Ed. 17. Jakarta: EGC, 12-13.
8. Moore, K.L., Dalley, A.F., Agur, A.M.R. 2010. *Clinical Oriented Anatomy*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 895-896
9. Khurana, A.K., 2007. *Comprehensive Ophthalmology*. 4th ed. New Delhi: New Age International (P) Limited, 205-231.
10. Ilyas, H.S., 2011. *Ilmu Penyakit Mata*. Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 169-174.
11. Bell, J.A., 2012. Primary Open-Angle Glaucoma. Available at: <http://emedicine.medscape.com/article/1206147-overview> [Accessed 28Juli 2017]
12. Salmon, J.R, 2008. *Glaukoma*. In: Paul R, Whitcher, J.P, ed. *Oftalmologi Umum Vaughan & Asbury*. Ed. 17. Jakarta: EGC, 212-224.
13. James, Bruce. Dkk. 2006. *Oftalmologi*. Erlangga.
14. Kanski, J.J., 2007. *Glaucoma: Primary Open-Angle Glaucoma*. In: *Edwards, R., ed. Clinical Ophthalmology, A Systemic Approach, Sixth Edition*. Philadelphia: Saunders, 382-390.
15. Kwon, Y.H., Fingert, J.H., Kuehn, M.H., Alward, W.L.M., 2009. *Mechanisms of Disease, Primary Open-Angle Glaucoma*. N Engl J Med 360: 1113-1124.
16. Infodatin. 2014. *Situasi dan Analisis Glaukoma*. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Indonesia.
17. Perhimpunan Dokter Spesialis Mata Indonesia. Peringatan Hari Glaukoma Sedunia. (Accessed : 2017, 1 Agustus), Available From : <http://www.perdami.or.id/2008/index.php>
18. Ilyas S. dkk. *Sari Ilmu Penyakit Mata*. Cetakan III. FKUI:Jakarta;2003.
19. Herman. 2010. *Prevelensi Kebutaan Akibat Glaukoma Di Kabupaten Tapanuli Selatan*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.

20. Jakarta Eye Center. *JEC Glaucoma Center*. (Accessed : 2017, 1 Agustus), Available From : <http://www.jakarta-eye-center.com/default.asp?>
21. Magdalena, C. *Besar Risiko Kejadian Glaukoma Pada Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo*. (Accessed : 2017, 1 Agustus), Available From : <http://Library@lib.unair.ac.id>
22. Ilyas S. *Penuntun Ilmu Penyakit Mata*. Edisi V. Jakarta : FKUI; 2015..
23. Ilyas S. *Kedaruratan dalam Ilmu Penyakit Mata*. FKUI:Jakarta;2000.
24. Bangun TM. *Perubahan Pupil Cycle Time pada Penderita Glaukoma Simpleks*. Medan: FKUAU;2003.
25. Sihota, R. Tandon, R. *The Cause and Prevention of Blindness in Parson's Disease of the Eye*. 20th Edition. Section 34. New Delhi: Rees Elsevier India Private Limited : 2007..
26. Noor, NN. *Epidemiologi*. Jakarta: Rineka Cipta; 2008.
27. Nurcahyo, Dwi Septiana. *Risiko Kebutaan Mendadak Setelah Operasi Filtrasi Pada Glaukoma Stadium Akhir*. Ilmu penyakit mata rumah sakit umum daerah kardinah tegal
28. Deokule, S., and Weinreb, R.N., 2008. *Relationships among systemic blood pressure, intraocular pressure and open-angle glaucoma*. *Can J Ophthalmol* 43: 302-307.
29. Fraser, S., Wormald R., Hitchings R., 1999. *Blood pressure and glaucoma*. *Moorfields Eye Hospital*: 858-859.
30. Langman, M.J.S., Lancashire, R.J., Cheng K.K., Stewart P.M., 2005. *Systemic hypertension and glaucoma: mechanisms in common and co-occurrence*. *Br J Ophthalmol* 89: 960-963.
31. <http://www21.ha.org.hk/sub/EM/files/HypertensionIndonesian.pdf?ext=.pdf> Diakses: 25 Juli 2017
32. Saputra, Lyndon. 2010. *Intisari Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Binarupa Aksara Publisher.
33. Pola hidup, bersih dan sehat <http://tabligh.muhammadiyah.or.id/berita-91-detail-pola-hidup-bersih-dan-sehat.htm>
34. Shihab, Quraish. 1996. *Wawasan Al-Qur'an*. Bandung : Mizan
35. Muhammad, Husein. 2005. *Memilih monogami*. Yogyakarta : pustaka pesantren.
36. Effendy, Mochtar. 2000. *Ensiklopedia Agama dan Filsafat*. Sriwijaya. Universitas Sriwijaya.
37. Asicha, Nur. 2011. *Karakteristik penderita glaukoma di rumah sakit umum dr. Soedarso. Pontianak*.
38. Syahrir. 2012. *Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian glaukoma di BKMM. Makassar*
39. Pratama, Efipta. 2016. *Jurnal hubungan pengetahuan, lama sakit, dan tekanan intraokuli terhadap kualitas hidup penderita glaukoma*. Surabaya
40. Memarzadeh, Farnaz. 2010. *Clinical and Epidemiologic Research dengan judul Blood Pressure, Perfusion Pressure, and Open-Angle Glaucoma: The Los Angeles Latino Eye Study*

41. American Academy of Ophthalmology. Glaucoma in basic and Clinical
Science Course. Section 10. San Fransisco: LEO;2012

No.	REKAM MEDIK	JK	UMUR	TEKANAN DARAH	TEKANAN INTRAOKULER	DIAGNOSIS
1	80822	P	46	130/80	TOD : 30 , TOS :13	GLAUKOMA
2	78261	L	70	160/90	TOD : 29 , TOS :16	GLAUKOMA
3	84612	L	68	120/80	TOD : 64 , TOS :68	GLAUKOMA
4	84732	L	48	150/90	TOD : 43 , TOS :53	PACG
5	86631	P	67	140/90	TOD : 60 , TOS:10	NVG
6	87515	P	80	150/90	TOD : 18 , TOS:8	GLAUKOMA SEKUNDER
7	87904	P	50	90/70	TOD : 36 , TOS:70	GLAUKOMA
8	87973	L	28	120/90	TOD : 8 , TOS:19	GLAUKOMA ABSOLUT/SEKUNDER
9	91321	L	48	110/70	TOD : 12 , TOS:38	GLAUKOMA
10	92025	L	68	140/80	TOD : 32 , TOS:14	GLAUKOMA
11	92167	P	64	120/80	TOD : 10 ,TOS:67	NVG
12	92093	P	67	140/80	TOD :21 , TOS:31 (SKIOTZ)	GLAUKOMA
13	92266	L	58	200/100	TOD : 26 , TOS:16	GLAUKOMA ABSOLUT
14	92405	L	77	160/80	TOD : 38 , TOS:55	GLAUKOMA ABSOLUT/SEKUNDER
15	92519	L	56	130/80	TOD : 18 , TOS:67	POAG
16	92818	L	75	150/90	TOD : 49 , TOS:11	GLAUKOMA ABSOLUT
17	93223	P	58	150/80	TOD : 59 , TOS:-	GLAUKOMA
18	93263	L	46	150/100	TOD : 20 , TOS:19	GLAUKOMA SEKUNDER
19	93255	P	76	150/60	TOD : 10 , TOS:41	PCAG
20	93325	L	67	170/90	TOD : 18 , TOS:29	PCAG
21	94287	L	81	200/90	TOD : 35 , TOS:15	PCAG
22	94343	L	38	150/200	TOD : 11 , TOS:10	GLAUKOMA
23	94553	P	15	120/80	TOD : 30 , TOS:17	GLAUKOMA
24	94596	L	35	130/70	TOD : 54 , TOS:39	PCAG
25	95205	P	50	190/110	TOD : 43 , TOS:-	PCAG
26	95488	L	52	180/100	TOD : 72 , TOS:34	PCAG
27	75245	P	44	130/90	TOD : 51 , TOS:52	GLAUKOMA
28	79421	L	56	150/70	TOD :34 , TOS:31	PCAG
29	93172	L	79	150/70	TOD : 23 , TOS:27	GLAUKOMA
30	94910	P	69	130/90	TOD : 9 , TOS:43	GLAUKOMA
31	84482	L	72	150/90	TOD : 28 , TOS:9	GLAUKOMA
32	82331	L	70	140/80	TOD : 62 , TOS:45	AKUT GLAUKOMA ATTACK
33	85521	L	66	130/70	TOD : 70 , TOS:14	AKUT GLAUKOMA
34	86765	L	50	140/90	TOD : 39 , TOS:41	PACG
35	89547	L	70	170/90	TOD : 12 , TOS:33	PACG
36	90966	P	48	120/80	TOD : 19 ,TOS:11	PACG
37	91022	P	62	120/80	TOD : 8 , TOS:25,8 (SKIOTZ)	PACG
38	91575	L	57	130/80	TOD : 32 , TOS:28 (SKIOTZ)	POAG

39	91627	P	68	120/80	TOD :54 , TOS:50	GLAUKOMA ABSOLUT
40	91944	L	56	100/70	TOD : 59 , TOS:11	PACG
41	92095	P	31	130/70	TOD : 39 , TOS 29	POAG
42	94048	L	59	140/80	TOD : 18 , TOS:24	POAG
43	94225	P	59	140/80	TOD : 10 , TOS 29	POAG
44	92398	P	51	120/80	TOD : 44 , TOS:16	GLAUKOMA AKUT ATTACK
45	92174	P	60	150/90	TOD : 20 , TOS:19	GLAUKOMA
46	92035	L	68	150/90	TOD : 15 , TOS:72	GLAUKOMA SEKUNDER
47	92447	L	53	120/80	TOD : 21 , TOS:56	GLAUKOMA
48	92618	L	57	120/70	TOD : 10 , TOS:57	PCAG
49	92464	P	55	120/80	TOD : - , TOS:42	GLAUKOMA
50	78890	P	50	120/80	TOD : 27 , TOS:19	GLAUKOMA
51	95103	L	76	140/80	TOD : 33 , TOS : 17	GLAUKOMA
52	95109	L	39	120/80	TOD : 9 , TOS : 9	BKN GLAU
53	95531	P	76	130/80	TOD : 5 , TOS : 16	GLAU SEK
54	91100	P	48	150/90	TOD : 60 , TOS :71	PACG
55	91022	P	62	120/80	TOD : 8 , TOS : 39	NVG
56	88811	P	44	120/80	TOD : 32 , TOS : 11	PACG
57	88451	L	68	110/70	TOD : 23 , TOS :19	GLAUKOMA
58	88059	L	43	130/80	TOD : 9 , TOS : 8	GLAUKOMA
59	86549	P	59	150/80	TOD : 14 , TOS : 13	GLAUKOMA
60	63236	P	49	130/80	TOD : 51 , TOS : 44	PCAG
61	91622	L	59	140/90	TOD : 13 , TOS :13	KATARAK
62	91305	P	60	120/80	TOD : 28 , TOS : 30	PACG
63	91049	L	38	110/70	TOD : 34 , TOS : 16	GLAUKOAMA
64	91711	P	59	120/80	TOD : 52 , TOS : 33	PCAG
65	91950	P	67	120/80	TOD : 19 , TOS : 15	GLAUKOMA
66	90392	P	35	130/90	TOD : 49 , TOS : 49 , GDS : 230	GLAUKOMA
67	90741	P	27	120/80	TOD : 23 , TOS :20	GLAUKOMA
68	97452	L	73	140/90	TOD : 8 , TOS : 9	POAG
69	92932	L	59	120/80	TOD : 34 , TOS : 16	PACG
70	92195	P	75	120/80	TOD : 22 , TOS : 43	GLAU
71	92405	L	77	160/80	TOD : 38 , TOS 55	GLAU ABS
72	92447	L	53	120/80	TOD : 21 , TOS : 56	GLAU
73	94910	P	69	130/90	TOD : 9 , TOS : 43	GLAU
74	94985	L	52	160/90	TOD : 16 , TOS : 48	GLAU
75	94507	L	61	120/80	TOD : 7 : TOS : 9	POAG
76	94421	L	73	130/90	TOD : 20 , TOS : 19	GLAU

FREQUENCIES VARIABLES=TD

/NTILES=4

/STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE

/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created		14-FEB-2018 06:14:34
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	76
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.

Syntax	<pre> FREQUENCIES VARIABLES=TD /NTILES=4 /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE /ORDER=ANALYSIS. </pre>		
Resources	Processor Time		00:00:00.00
	Elapsed Time		00:00:00.01

Statistics

TEKANAN DARAH

N	Valid	76
	Missing	0

TEKANAN DARAH

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid meningkat	48	63.2	63.2	63.2
Normal	28	36.8	36.8	100.0
Total	76	100.0	100.0	

FREQUENCIES VARIABLES=TIO

/NTILES=4

/STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE

/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created		14-FEB-2018 06:15:20
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	76
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=TIO /NTILES=4 /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.03

Statistics

TEKANAN INTRAOKULAR

N	Valid	76
	Missing	0

TEKANAN INTRAOKULAR

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid meningkat	61	80.3	80.3	80.3
Normal	15	19.7	19.7	100.0
Total	76	100.0	100.0	

FREQUENCIES VARIABLES=JK

/NTILES=4

/STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE

/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created		14-FEB-2018 06:15:44
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	76
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=JK /NTILES=4 /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Statistics

JENIS KELAMIN

N	Valid	76
	Missing	0

JENIS KELAMIN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	42	55.3	55.3	55.3
	Perempuan	34	44.7	44.7	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

FREQUENCIES VARIABLES=UMUR

/NTILES=4

/STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE

/ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

Notes

Output Created	14-FEB-2018 06:15:57	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	76

Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		<pre> FREQUENCIES VARIABLES=UMUR /NTILES=4 /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE /ORDER=ANALYSIS. </pre>
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.01

Statistics

UMUR

N	Valid	76
	Missing	0

UMUR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<40th	9	11.8	11.8	11.8
	>40th	67	88.2	88.2	100.0

Total	76	100.0	100.0
-------	----	-------	-------

CROSSTABS

/TABLES=TD BY TIO

/FORMAT=AVALUE TABLES

/STATISTICS=CHISQ

/CELLS=COUNT ROW COLUMN TOTAL

/COUNT ROUND CELL.

Crosstabs

Notes

Output Created		14-FEB-2018 06:16:42
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	76
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.

Syntax	CROSSTABS		
	/TABLES=TD BY TIO		
	/FORMAT=AVALUE TABLES		
	/STATISTICS=CHISQ		
	/CELLS=COUNT ROW COLUMN TOTAL		
	/COUNT ROUND CELL.		
Resources	Processor Time		00:00:00.02
	Elapsed Time		00:00:00.07
	Dimensions Requested		2
	Cells Available		131029

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TEKANAN DARAH * TEKANAN INTRAOKULAR	76	100.0%	0	0.0%	76	100.0%

TEKANAN DARAH * TEKANAN INTRAOKULAR Crosstabulation

			TEKANAN INTRAOKULAR		Total
			meningkat	normal	
TEKANAN DARAH	meningkat	Count	39	9	48
		% within TEKANAN DARAH	81.3%	18.8%	100.0%
		% within TEKANAN INTRAOKULAR	63.9%	60.0%	63.2%
		% of Total	51.3%	11.8%	63.2%
	normal	Count	22	6	28
		% within TEKANAN DARAH	78.6%	21.4%	100.0%
		% within TEKANAN INTRAOKULAR	36.1%	40.0%	36.8%
		% of Total	28.9%	7.9%	36.8%
Total	Count		61	15	76
	% within TEKANAN DARAH		80.3%	19.7%	100.0%
	% within TEKANAN INTRAOKULAR		100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total		80.3%	19.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.080 ^a	1	.777		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.079	1	.778		
Fisher's Exact Test				.774	.500
N of Valid Cases	76				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.53.

b. Computed only for a 2x2 table



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Tlp. (0411) 866 972, 840199 Fax (0411) 846-211, Makassar

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nomor : 473 /05/C.4-VI/IX/38/2017
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth,
Gubernur Tingkat I
c.q. Kepala UPT P2T, BKPM
Prov. Sulawesi Selatan

Di -
Makassar

Sehubungan rencana penelitian dalam rangka penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian studi mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar tersebut di bawah ini :

Nama : Siti Wahyuni Maharani.R
Stambuk : 10542 0547 14
Jurusan : Pendidikan Dokter

Mohon untuk dapat diizinkan mengadakan penelitian di **Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM)** sekaligus mengambil data dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

"Hubungan hipertensi terhadap pasien glaukoma (peningkatan tekanan intraokular) di balai kesehatan mata masyarakat (BKMM) Makassar tahun 2016.

Demikian permohonan kami, atas segala bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan banyak terima kasih.

Makassar, 06 Muharram 1439 H
26 September 2017 M


Dekan,
c.q. Wakil Dekan I,
dr. Ummu Kalzum Malik
NBM : 1085 575



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 14383/S.01P/P2T/09/2017

Lampiran :

Perihal : **Izin Penelitian**

Kepada Yth.

Kepala Balai Besar Kesehatan Mata Masyarakat
Makassar

di-

Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Kedokteran UNISMUH Makassar Nomor : 413/05/C.4-VI/IX/38/2017 tanggal 26 September 2017 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : SITI WAHYUNI MAHARANI R
Nomor Pokok : 10592054714
Program Studi : Pend. Dokter
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" HUBUNGAN HIPERTENSITERHADAP PASIEN GLAUKOMA (PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULAR) DI BALAI KESEHATAN MATA MASYARAKAT (BKMM) MAKASSAR TAHUN 2016 "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **01 September s/d 30 November 2017**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar

Pada tanggal : 29 September 2017

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

A. M. YAMIN, SE., MS.

Pangkat : Pembina Utama Madya

Nip : 19610513 198002 1 002

Tembusan Yth

1. Dekan Fak. Kedokteran UNISMUH Makassar di Makassar;
2. Penitnggal

SIMAP PTSP 29-09-2017



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://p2tptkpmd.sulselprov.go.id> Email : p2t_provaulsel@yahoo.com
Makassar 90222

