

# HUBUNGAN TEKANAN DARAH DENGAN PENINGKATAN TEKANAN INTRAOKULI PADA PASIEN GLAUKOMA DI RSUD.DR.H.ABUL MOELOEK TAHUN 2014

Ringgo Alfarisi <sup>1</sup>

## ABSTRAK

Glaukoma adalah suatu neuropati optik kronik di dapat yang ditandai oleh pengecukan (*cupping*) diskus optikus dan pengecilan lapangan pandang; biasanya disertai peningkatan tekanan intraokuli. Tekanan darah adalah kekuatan yang diperlukan agar darah dapat mengalir dalam pembuluh darah dan beredar mencapai semua jaringan tubuh. Keadaan hipertensi merupakan salah satu faktor terjadinya glaukoma. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian *analitik* dengan studi *cross sectional*. Data yang diambil berupa data sekunder menggunakan rekam medis. Pengambilan sample menggunakan teknik *total sampling*. Analisa data dilakukan dengan analisis univariat dan bivariat menggunakan uji stastistik *fisher's*. Hasil penelitian di dapat dari 44 sampel yang diikutsertakan dalam penelitian, didapatkan hasil uji statistik *fisher's* menunjukkan adanya hubungan tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma ( $p=0,035$ .  $OR=5,111$ ). Kesimpulan yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma dan hipertensi 5 kali lipat dapat menyebabkan faktor risiko peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma.

**Kata Kunci:** glaukoma, tekanan darah, tekanan intraokuli.

## ABSTRACT

*Glaukoma is an optic neuropathy characterized by chronic obtained cupping optic disc and the downsizing of the field of view; usually accompanied by an increase in intraocular pressure. Blood pressure is the force that is necessary for the blood to flow in the blood vessels and circulation reach all tissues of the body. A state of hypertension is one of the factors glaucoma. Purpose in this research To determine the relationship of blood pressure with increased intraocular pressure in glaucoma patients. Method in This research is analytical research with cross sectional study. Data captured in the form of secondary data using the record medic. Taking samples using total sampling technique. Data analysis is done by using univariate and bivariate statistical test fisher's. Result in this research Of 44 samples were included in the study, the results obtained fisher's statistical test showed an Relationship of blood pressure with increased intraocular pressure in glaucoma patients ( $p=0,035$ .  $OR=5,111$ ). Conclusion of this research an Relationship of blood pressure with increased intraocular pressure in glaucoma patients,5- fold hypertension can cause increased intraocular pressure risk factor in glaucoma patients.*

**Keywords :** *Glaucoma, blood pressure, intraocular pressure.*

**Affiliasi penulis:** 1. Fakultas kedokteran Universitas Malahayati

## PENDAHULUAN

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

Berdasarkan hasil survei Depkes RI pada tahun 2008 mengenai Prevalensi kebutaan di Indonesia adalah sebesar 0.9%. Sedangkan responden yang pernah di diagnosa glaukoma oleh tenaga kesehatan sebesar 4,6%.<sup>2</sup>

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 ).<sup>3</sup> Penelitian di Australia mendapatkan peningkatan tekanan intraokular berhubungan dengan terjadinya glaukoma sudut terbuka dengan risk ratio 1,2-1,5.<sup>4</sup> Penelitian di Bangkok didapatkan 31 % dari glaukoma primer sudut terbuka dengan peningkatan tekanan intraokular, 50% pada glaukoma primer sudut tertutup dan 80% pada glaukoma sekunder.<sup>5</sup>

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.<sup>6,7</sup>

Hipertensi adalah keadaan dimana terjadinya peningkatan tekanan darah yang akan memberi gejala berlanjut untuk suatu organ target. Menurut riset kesehatan dasar pada tahun 2007 Tiap tahunnya, 7 juta orang meninggal akibat hipertensi.<sup>8</sup> Prevalensi hipertensi di Indonesia sekitar 31,7% artinya hampir 1 dari 3 penduduk usia 18 tahun ke atas menderita hipertensi.<sup>8</sup>

Glaukoma adalah suatu neuropati optik kronik didapat yang ditandai oleh pengecukan (*cupping*) diskus optikus dan pengecilan lapangan pandang; biasanya disertai peningkatan tekanan intraokular.<sup>9</sup>

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*.<sup>10</sup> Tekanan mata yang normal berkisar sekitar 21 mmHg.<sup>11</sup>

Tekanan darah adalah kekuatan yang diperlukan agar darah dapat mengalir di pembuluh darah dan beredar mencapai semua jaringan tubuh manusia. Darah yang dengan lancar beredar keseluruh bagian tubuh berfungsi sangat penting sebagai media pengangkut oksigen serta zat-zat lain yang diperlukan bagi kehidupan sel-sel tubuh. Selain itu, darah juga berfungsi sebagai sarana pengangkut sisa hasil metabolisme yang tidak berguna lagi dari jaringan tubuh.<sup>12</sup>

Kondisi hipertensi bukan hanya meningkatkan risiko untuk terjadinya serangan jantung atau stroke tetapi juga dapat menyebabkan glaukoma.<sup>13</sup> 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*.<sup>13</sup>

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek (RSUDAM) adalah rumah sakit milik Pemerintah Provinsi Lampung yang didirikan tahun 1914 sebagai Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Kesehatan Provinsi Lampung.

Rumah sakit ini berdiri diatas tanah seluas 81.486 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan 39.043 m<sup>2</sup> di wilayah Tanjung Karang Kotamadya Bandar Lampung yang beralamat di Jalan Dr.Rivai No.6 Penengahan Bandar Lampung dan merupakan rumah sakit rujukan tertinggi di Provinsi Lampung.

## METODE

Desain penelitian ini adalah penelitian analitik dengan studi *cross sectional* dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tekanan intraokuli pada pasien glaukoma dengan hipertensi dengan cara pengumpulan data dilakukan secara simultan atau dalam waktu yang bersamaan (*point time approach*).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2015 di Sub bagian rekam medik (*Medical Record*) di RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek. Data sekunder tersebut merupakan data dari bulan Januari-Desember 2014.

Sampel dalam penelitian ini diambil secara *total sampling* dari data rekam medik pasien glaukoma di RSUD.H.Abdoel Moeloek. Data rekam medik yang di lihat adalah tekanan darah dan tekanan intraokuli kemudian mempertimbangkan apakah subjek penelitian memenuhi unsur-unsur kriteria inklusi atau tidak.

Selama kurun waktu penelitian dari bulan Januari sampai Desember 2014 dan pengumpulan data dibagian rawat inap dan rawat jalan pada bulan Juni 2015 terdapat 134 orang menderita glaukoma di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2014.

Analisa yang digunakan adalah analisa univariat yang digunakan untuk menentukan distribusi rata-rata variabel bebas dan variabel terikat.

Analisa bivariat yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan uji *chi-square*.

Uji *chi-square* merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel. Apabila syarat dari uji *chi-square* tidak terpenuhi maka akan dilakukan uji alternatif yaitu uji *fisher*. Apabila didapatkan nilai  $p \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima.

## HASIL

Dari 134 orang menderita glaukoma terdapat 41 orang memiliki data rekam medik tidak lengkap, 6 orang di diagnosis glaukoma kongenital, 43 orang memiliki riwayat penyakit sistemik sehingga dikeluarkan dari penelitian dan penderita glaukoma yang memenuhi kriteria inklusi untuk dijadikan sampel penelitian sebanyak 44 orang menderita glaukoma.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Usia pada pasien glaukoma di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014

Usia	f	%
Dewasa (26-45)	8	18,2
Lansia (46-65)	30	68,2
Manula (>65)	6	13,6
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Tabel 1 diatas menunjukkan distribusi usia pada pasien glaukoma yang memiliki persentasi tertinggi yaitu usia lansia (46-65) sebanyak 30 orang (68,2%).

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada pasien glaukoma di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014.

Jenis Kelamin	f	%
Laki-laki	22	50
Perempuan	22	50
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Tabel 2 diatas dapat dijelaskan bahwa proporsi berdasarkan jenis kelamin menunjukkan frekuensi yang sama yaitu laki-laki 22 orang (50%) dan perempuan 22 orang (50%).

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Tekanan Intraokuli Pada Pasien Glaukoma di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014.

<b>TIO</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Normal	12	27,3
Meningkat	32	72,7
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Tabel 3 diatas menunjukkan distribusi tekanan intraokuli pada pasien glaukoma didapatkan peningkatan tekanan intraokuli menunjukkan persentasi tertinggi yaitu sebanyak 32 orang (72,7%) dan tekanan intraokuli normal memiliki persentase terendah yaitu sebanyak 12 orang (27,3%).

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pada Pasien Glaukoma di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2014.

<b>Tekanan Darah</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Normal	17	38,6
Hipertensi	27	61,4
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Tabel 4 diatas menunjukkan distribusi tekanan darah pasien glaukoma didapatkan hipertensi menunjukkan persentase tertinggi yaitu sebanyak 27 orang (61,4%) dan tekanan darah normal memiliki persentase terendah yaitu sebanyak 17 orang (38,6%).

**Tabel 5.** Hubungan Tekanan Darah Dengan Tekanan Intraokuli Pada Pasien Glaukoma di RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014.

<b>TD</b>	<b>TIO</b>		<b>Jumlah</b>	<b>OR</b>	<b>p-value</b>
	<b>N</b>	<b>M</b>			
N	8	9	17	5,111	0,035
H	4	23	27		
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>44</b>		

Berdasarkan tabel 5 diatas didapatkan bahwa jumlah pasien glaukoma yang memiliki peningkatan tekanan intraokuli dan mengalami hipertensi berjumlah sebanyak 23 orang (85,2%) sedangkan responden yang memiliki tekanan intraokuli normal dan mengalami tekanan darah normal berjumlah sebanyak 8 orang (47,1%). Kemudian sebanyak 4 orang (14,8%) memiliki tekanan intraokuli normal dan mengalami hipertensi sedangkan yang memiliki tekanan intraokuli normal dan mengalami tekanan darah normal sebanyak 9 orang (52,9%).

Hasil output yang diperoleh adalah nilai  $p\text{-value} = 0,035$  ( $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ ) yang berarti ada hubungan yang bermakna antara tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek tahun 2014 dan nilai  $OR = 5,111$  yang berarti hipertensi 5 kali lipat dapat menyebabkan faktor risiko peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian 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  $p\text{-value} = 0.01$  dan nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan antara tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma.<sup>14</sup>

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 natrium menuju *aqueous humor*. Hal ini akan menyebabkan rintangan pada aliran *aqueous humor* sehingga terjadi penumpukan cairan yang akan menyebabkan peningkatan tekanan intraokuli.<sup>13</sup>

Patofisiologi hubungan tekanan darah dengan tekanan intraokuli belum diketahui secara pasti. Dikatakan bahwa ada korelasi 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.<sup>15</sup>

## KESIMPULAN

1. Pada hasil penelitian pasien glaukoma lebih banyak pada lansia 68,2 % yaitu pada rentang usia 46-65.
2. Pada hasil penelitian pasien glaukoma memiliki jumlah jenis kelamin yang sama yaitu laki-laki 50% dan perempuan 50%
3. Pada hasil penelitian pasien glaukoma lebih banyak yang mengalami peningkatan tekanan intraokuli 72,7%
4. Pada hasil penelitian pasien glaukoma lebih banyak yang mengalami hipertensi 61,4%
5. Ada hubungan yang signifikan secara statistik antara tekanan darah dengan peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma di RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek dengan  $p\text{-value} 0,035$  dan nilai  $OR=5,111$  yang berarti hipertensi 5 kali lipat dapat menyebabkan faktor risiko peningkatan tekanan intraokuli pada pasien glaukoma.

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO.2013.Causes Of Blindness and Visual Impairment. Diunduh dari: [www.who.int](http://www.who.int). Diunduh pada: 10 Desember 2014.
2. Laporan hasil riset kesehatan dasar tahun 2007. departemen kesehatan RI 2008
3. Ilyas, H.S., 2011. Ilmu Penyakit Mata. Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Penerbit FKUI,169-174.
4. Le A, Mukesh BN, McCarty CA, et al, 2007. Risk factor associated with the incidence of open-angle glaucoma: The visual impairment project. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 3783-3789
5. Bourne RRA,Sukodom P, Foster PJ, et al, 2008. Prevalence of glaucoma in Thailand: a population based survey in Rom Klao District, Bangkok, *British journal Ophthalmology*, 262-267
6. Bell, J.A., 2012. Primary Open-Angle Glaucoma. diunduh dari : <http://emedicine.medscape.com>. di unduh pada 10 November 2014
7. Bascom Palmer Eye Institute. Glaukoma. Available from URL: <http://www.bpei.med.miami>. Diunduh pada 25 Desember 2014.
8. Riset Kesehatan Dasar, 2007. DirektoratJendral Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Diunduh dari:

[http://Indonesia/Health Information and Evidence for poliy Riskedas 2007.pdf](http://Indonesia/Health_Information_and_Evidence_for_poliy_Riskedas_2007.pdf)  
f. diunduh pada: 10 desember 2014.

9. 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.
10. Kanski, J.J., 2007. Glaucoma: Primary Open-Angle Glaucoma. In: Edwards, R., ed. Clinical Ophthalmology, A Systemic Approach, Sixth Edition. Philadelphia: Saunders, 382-390.
11. Vaughan D, Riordan-Eva P, 2009. Glaukoma. Dalam: Oftalmologi Umum Ed14. Alih Bahasa: Tambajong J, Pendit BU. General Ophthalmology 14<sup>th</sup> Ed. Jakarta: Widya Medika, 220-232.
12. Gunawan Lany. Hipertensi Tekanan Darah Tinggi. Ed VIII. Yogyakarta: Penerbit Kanisius; 2007.8-11
13. 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 Ophthalmologi, 960-963.
14. Leske, M.C., et al, 2002. Incident Open-Angle Glaucoma and Blood Pressure. Arch Ophthalmol. 120(7): 954-959. Available at: [archophth.jamanetwork.com/article](http://archophth.jamanetwork.com/article) [Accessed 20 juni 2015].
15. Deokule, S., and Weinreb, R.N., 2008. Relationships among systemic blood pressure, intraocular pressure and open-angle glaucoma. Can J Ophthalmol 43: 302-307.1.