

Hubungan Riwayat Hipertensi dengan Tekanan Intraokular Pada Pasien Glaukoma di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari

Wa Ode Muthmainnah Wulandari¹, Dewi Nugrahwati Putri^{2*}

^{1,2} Departemen Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

ABSTRAK

Glaukoma merupakan penyebab kebutaan permanen kedua di Indonesia, dimana peningkatan tekanan intraokular (TIO) merupakan faktor risiko utama terjadinya kondisi ini. Hipertensi juga berperan dalam meningkatkan TIO, sehingga memperbesar risiko terjadinya glaukoma. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara riwayat hipertensi dengan peningkatan TIO pada pasien glaukoma di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari. Metode penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Variabel bebas adalah riwayat hipertensi dan variabel terikat adalah tekanan intraokular yang diambil dari data rekam medis pada pasien glaukoma di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari Januari tahun 2023 hingga September tahun 2024. Sebanyak 105 sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Analisis data menggunakan uji korelasi spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 105 sampel terdiri dari 51 laki-laki dan 54 perempuan dengan rata-rata usia 60.93 ± 11.266 tahun. Sebanyak 26 sampel tidak memiliki riwayat hipertensi (24.8%) dan sebanyak 79 sampel memiliki riwayat hipertensi (75.2%). Sebanyak 36 sampel memiliki TIO ≤ 21 mmHg (34.3%) dan 69 sampel memiliki TIO > 21 mmHg (65.7%). Analisis statistik didapatkan $p = 0.015$ dan $r = 0.236$ yang berarti bahwa terdapat hubungan riwayat hipertensi dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari dengan arah hubungan yang positif. Kesimpulan penelitian bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara riwayat hipertensi dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari dengan arah hubungan yang positif.

Kata Kunci: Glaukoma, Riwayat Hipertensi, Tekanan Intraokular

ABSTRACT

Glaucoma is the second leading cause of permanent blindness in Indonesia, where elevated intraocular pressure (IOP) is a major risk factor for the condition. Hypertension also contributes to increased IOP, thereby heightening the risk of glaucoma. This study aimed to analyze the relationship between a history of hypertension and increased IOP in glaucoma patients at the Regional General Hospital of Kendari City. This was an analytical observational study with a cross-sectional approach. The independent variable was the history of hypertension, and the dependent variable was intraocular pressure, obtained from the medical records of glaucoma patients at the Regional General Hospital of Kendari City from January 2023 to September 2024. A total of 105 samples were selected using purposive sampling. Data analysis was conducted using Spearman correlation test. The results showed that out of 105 samples, there were 51 males and 54 females with an average age of 60.93 ± 11.266 years. A total of 26 participants (24.8%) had no history of hypertension, while 79 (75.2%) had a history of hypertension. Meanwhile, 36 participants (34.3%) had IOP ≤ 21 mmHg and 69 (65.7%) had IOP > 21 mmHg. Statistical analysis revealed a p-value of 0.015 and a correlation coefficient (r) of 0.236, indicating a statistically significant positive relationship between a history of hypertension and intraocular pressure in glaucoma patients at the Regional General Hospital of Kendari City. The study concludes that there is a statistically significant positive relationship between a history of hypertension and intraocular pressure in glaucoma patients at the Regional General Hospital of Kendari City.

Keywords: Glaucoma, History of Hypertension, Intraocular Pressure

Koresponden:

Nama : Dewi Nugrahwati Putri
Alamat : Kampus Hijau Bumi Tridharma, Anduonohu, Kec. Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara 93232
No. Hp : +62 852-4285-5557
e-mail : dewinugrahwatiputri@uho.ac.id

Received 8 Agustus 2025 • Accepted 9 Oktober 2025 • Published 11 Oktober 2025

e - ISSN : 2798-107X • DOI: <https://doi.org/10.56742/nchat.v5i2.201>

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) memaparkan bahwa secara global, setidaknya 2,2 miliar orang mengalami gangguan penglihatan, baik jarak dekat maupun jarak jauh. Dari jumlah tersebut, setidaknya 1 miliar kasus atau hampir separuhnya sebenarnya bisa dicegah atau belum mendapatkan perawatan [1]. Di antara 1 miliar orang ini, penyebab utama gangguan penglihatan jarak jauh atau kebutaan meliputi katarak (94 juta), kelainan refraksi (88.4 juta), degenerasi makula terkait usia (8 juta), glaukoma (7.7 juta), retinopati diabetik (3.9 juta), serta gangguan penglihatan jarak dekat yaitu presbiopia (826 juta) [2].

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2024, glaukoma merupakan penyebab kedua kebutaan di Indonesia setelah katarak. Berbeda dengan katarak, kebutaan akibat glaukoma bersifat permanen dan tidak bisa dipulihkan. Glaukoma berkontribusi terhadap 12.3% dari total kasus kebutaan. Di Indonesia, sekitar 4 hingga 5 orang dari setiap 1.000 penduduk mengalami glaukoma [3]. Di Sulawesi Tenggara, khususnya di RSUD Kota Kendari, kasus glaukoma terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2022, tercatat sebanyak 22 pasien. Pada tahun 2023, kasus glaukoma mengalami peningkatan sebanyak 65 pasien. Hal ini terus mengalami peningkatan di periode Januari-September 2024 menjadi sebanyak 114 pasien.

Glaukoma adalah neuropati optik progresif yang ditandai dengan pencekungan diskus optik (cupping), bersamaan dengan hilangnya sel ganglion retina (RGC) dan aksonnya, serta lapang pandang yang menyempit [4]. Berdasarkan etiologinya, glaukoma diklasifikasikan sebagai glaukoma primer, glaukoma sekunder dan glaukoma kongenital, berdasarkan struktur sudut iridokornealis diklasifikasikan sebagai glaukoma sudut terbuka dan glaukoma sudut tertutup, serta berdasarkan perjalanan penyakitnya diklasifikasikan sebagai glaukoma akut dan glaukoma kronis [5].

Glaukoma merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko multifaktorial, seperti peningkatan tekanan intraokular [6]. Peningkatan tekanan intraokular dapat terjadi akibat peningkatan produksi dari humor aqueous atau adanya gangguan aliran keluar, seperti kelainan sistem drainase sudut kamera anterior atau gangguan akses humor aqueous ke sistem drainase [7]. Adanya peningkatan tekanan intraokular dapat menekan papil saraf mata dan sel ganglion retina, yang pada akhirnya menyebabkan kerusakan irreversible [2]. Selain itu, faktor risiko lain yang dapat menyebabkan glaukoma adalah hipertensi [8].

Hipertensi adalah kondisi yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi berperan sebagai faktor risiko karena dapat meningkatkan tekanan intraokular (TIO) melalui peningkatan aliran darah siliaris dan tekanan kapiler serta penurunan aliran keluar humor aqueous sebagai akibat dari peningkatan tekanan vena episklera [9,10].

Dalam konteks patofisiologi glaukoma, keberadaan hipertensi sebagai faktor sistemik turut memengaruhi keseimbangan dinamika tekanan intraokular dan perfusi saraf optik. Hipertensi kronik dapat menyebabkan perubahan struktural dan fungsional pada pembuluh darah okular, termasuk penurunan elastisitas arterioli dan disfungsi endotel, yang berdampak pada regulasi aliran darah ke saraf optik. Di satu sisi, peningkatan tekanan darah dapat meningkatkan perfusi mata secara sementara; namun dalam jangka panjang, hipertensi yang tidak terkontrol justru mengakibatkan disregulasi autoregulasi vaskular, sehingga saraf optik menjadi lebih rentan terhadap fluktuasi tekanan intraokular. Hal ini memperbesar risiko terjadinya iskemia mikro pada papil saraf optik, mempercepat kerusakan sel ganglion retina, dan pada akhirnya memperparah progresi glaukoma. Oleh karena itu, hipertensi tidak hanya memicu peningkatan tekanan intraokular, tetapi juga memperlemah sistem kompensasi vaskular pada mata, menjadikan penderita hipertensi lebih rentan terhadap kerusakan struktural yang terjadi pada glaukoma [11,12].

Meskipun hubungan antara hipertensi dan peningkatan tekanan intraokular telah banyak dikaji di tingkat global, masih terdapat kesenjangan penelitian (research gap) terkait bukti empiris pada populasi lokal, khususnya di Indonesia bagian timur seperti Sulawesi Tenggara. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada efek hipertensi terhadap risiko kardiovaskular dan komplikasi sistemik lainnya, sedangkan kajian mengenai

pengaruh riwayat hipertensi terhadap tekanan intraokular pada pasien glaukoma di tingkat rumah sakit daerah masih sangat terbatas. Selain itu, belum terdapat data spesifik di RSUD Kota Kendari yang menggambarkan bagaimana riwayat hipertensi berkontribusi terhadap perubahan tekanan intraokular pada pasien glaukoma. Kekosongan data lokal ini penting untuk diisi agar dapat menjadi dasar bagi strategi deteksi dini dan intervensi preventif terhadap kebutaan akibat glaukoma di wilayah tersebut.

Urgensi penelitian ini sangat tinggi mengingat glaukoma merupakan penyebab kebutaan permanen yang tidak dapat dikembalikan, serta cenderung tidak menunjukkan gejala pada tahap awal sehingga sering tidak terdeteksi hingga mencapai stadium lanjut. Di tengah peningkatan angka kejadian glaukoma di RSUD Kota Kendari yang melonjak hampir lima kali lipat dalam dua tahun terakhir diperlukan upaya deteksi dini terhadap faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap progresivitas penyakit ini. Salah satu faktor yang memiliki pengaruh signifikan namun masih sering terabaikan adalah hipertensi, terutama pada kelompok usia lanjut yang juga rentan terhadap glaukoma. Mengingat prevalensi hipertensi yang tinggi di Indonesia dan kecenderungan pasien untuk tidak mengelola tekanan darah secara optimal, memahami kaitan antara riwayat hipertensi dan tekanan intraokular menjadi sangat penting.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan riwayat hipertensi dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional yang menggunakan pendekatan cross sectional. Rancangan ini digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara riwayat hipertensi dengan tekanan intraokular (TIO) pada pasien glaukoma di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Kendari. Penelitian dilaksanakan dalam rentang waktu dari Januari 2023 hingga September 2024.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang telah terdiagnosis glaukoma dan tercatat dalam data rekam medis di RSUD Kota Kendari. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan jumlah total 105 pasien, yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pasien yang telah didiagnosis glaukoma dan memiliki data rekam medis yang lengkap mengenai riwayat hipertensi dan nilai tekanan intraokular. Sedangkan kriteria eksklusi meliputi pasien dengan glaukoma sekunder akibat trauma atau infeksi, pasien dengan penyakit sistemik lain yang dapat mempengaruhi tekanan intraokular seperti diabetes melitus berat atau tumor intraokular, serta pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap atau tidak dapat diakses.

Teknik pengumpulan data dilakukan secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan data sekunder berupa catatan rekam medis pasien glaukoma yang telah terdata di RSUD Kota Kendari. Informasi yang dikumpulkan dari rekam medis mencakup data tentang riwayat hipertensi (ada atau tidak), nilai tekanan intraokular (dalam satuan mmHg), serta data demografi pasien seperti usia dan jenis kelamin sebagai informasi pendukung.

Riwayat hipertensi didefinisikan sebagai adanya catatan medis mengenai diagnosis hipertensi pada pasien glaukoma dan dikategorikan dalam dua kelompok, yaitu “ada” dan “tidak ada”. Sementara itu, tekanan intraokular adalah nilai tekanan dalam bola mata yang diperoleh dari hasil pemeriksaan tonometri, dan dikategorikan menjadi dua kelompok, yakni ≤ 21 mmHg (normal) dan > 21 mmHg (tinggi). Skala pengukuran untuk variabel riwayat hipertensi adalah nominal, sedangkan tekanan intraokular menggunakan skala interval.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan aplikasi SPSS versi 23. Uji statistik yang digunakan dalam analisis adalah uji korelasi Spearman, karena data yang digunakan berskala ordinal dan interval serta tidak terdistribusi normal. Penelitian ini menggunakan tingkat signifikansi sebesar $p < 0.05$ untuk menentukan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara riwayat hipertensi dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian

Karakteristik	n	%	Mean $\pm$ SD
Usia (Tahun)			60.93 $\pm$ 11.266
> 40–50	19	18.1	
51–60	32	30.5	
> 60	54	51.4	
Jenis Kelamin			
Laki-laki	51	48.6	
Perempuan	54	51.4	
Riwayat Hipertensi			
Tidak ada	26	24.8	
Ada	79	75.2	
Tekanan Intraokular			
Normal ($\leq$ 21 mmHg)	36	34.3	
Meningkat ($>$ 21 mmHg)	69	65.7	
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)			
Tidak ada riwayat hipertensi			124.50 $\pm$ 9.118
Ada riwayat hipertensi			153.89 $\pm$ 11.041
Tekanan Darah Diastolik (mmHg)			
Tidak ada riwayat hipertensi			79.69 $\pm$ 6.498
Ada riwayat hipertensi			87.75 $\pm$ 9.703
Tekanan Intraokular (mmHg)			
Tidak ada riwayat hipertensi			21.19 $\pm$ 3.990
Ada riwayat hipertensi			25.62 $\pm$ 6.645

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik dari 105 responden yang terlibat dalam penelitian ini. Berdasarkan kelompok usia, mayoritas responden berusia di atas 60 tahun yaitu sebanyak 54 orang (51.4%), diikuti oleh kelompok usia 51–60 tahun sebanyak 32 orang (30.5%), dan kelompok usia 40–50 tahun sebanyak 19 orang (18.1%) dengan rata-rata usia responden yaitu 60.93 $\pm$ 11.266 tahun.

Berdasarkan jenis kelamin, distribusi responden hampir seimbang, yakni 51 laki-laki (48.6%) dan 54 perempuan (51.4%). Sebagian besar responden memiliki riwayat hipertensi, yaitu 79 orang (75.2%), sedangkan sisanya 26 orang (24.8%) tidak memiliki riwayat hipertensi. Tekanan intraokular juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki TIO yang meningkat ($>$ 21 mmHg), yaitu 69 orang (65.7%), sedangkan 36 orang (34.3%) memiliki TIO dalam batas normal.

Data tekanan darah sistolik menunjukkan bahwa kelompok tanpa riwayat hipertensi memiliki rerata sistolik sebesar 124.50 $\pm$ 9.118 mmHg, sedangkan kelompok dengan riwayat hipertensi sebesar 153.89 $\pm$ 11.041 mmHg. Untuk tekanan darah diastolik, rerata kelompok tanpa hipertensi adalah 79.69 $\pm$ 6.498 mmHg, sementara yang memiliki hipertensi adalah 87.75 $\pm$ 9.703 mmHg. Adapun rerata tekanan intraokular juga lebih tinggi pada kelompok dengan riwayat hipertensi yaitu 25.62 $\pm$ 6.645 mmHg, dibandingkan dengan kelompok tanpa riwayat hipertensi yaitu 21.19 $\pm$ 3.990 mmHg.

Tabel 2. Distribusi Hubungan Riwayat Hipertensi dengan Tekanan Intraokular pada Pasien Glaukoma di RSUD Kota Kendari

Riwayat Hipertensi	TIO $\leq$ 21 mmHg	TIO $>$ 21 mmHg	Total	Persentase (%)
Ada	20	55	75	71.4
Tidak Ada	20	10	30	28.6
Total	40	65	105	100

Berdasarkan Tabel 2, dari total 105 pasien glaukoma yang menjadi responden penelitian, sebanyak 75 orang (71.4%) memiliki riwayat hipertensi, sedangkan 30 orang (28.6%) tidak memiliki riwayat hipertensi. Dari 75 pasien dengan riwayat hipertensi, sebanyak 55 orang (52.4% dari total sampel) memiliki tekanan intraokular (TIO) di atas 21 mmHg, sementara 20 orang (19%) memiliki TIO $\leq$ 21 mmHg. Sebaliknya, dari 30 pasien tanpa riwayat hipertensi, hanya 10 orang (9.5%) yang memiliki TIO $>$ 21 mmHg, sedangkan 20 orang (19%) memiliki TIO normal ($\leq$ 21 mmHg).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi dengan tekanan intraokular (TIO) pada pasien glaukoma di RSUD Kota Kendari. Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji Spearman, diperoleh nilai $p = 0.015$ dan nilai koefisien korelasi $r = 0.236$. Nilai p yang lebih kecil dari 0.05 menunjukkan bahwa hubungan antara variabel riwayat hipertensi dan tekanan intraokular adalah bermakna secara statistik, dengan arah hubungan positif. Artinya, semakin tinggi kecenderungan seseorang memiliki riwayat hipertensi, maka semakin besar pula kemungkinan terjadi peningkatan tekanan intraokular. Korelasi positif ini menunjukkan bahwa hipertensi dapat menjadi faktor risiko peningkatan TIO yang berkontribusi terhadap progresivitas glaukoma.

Secara fisiologis, hubungan antara hipertensi dan TIO dapat dijelaskan melalui mekanisme vaskular. Hipertensi meningkatkan tekanan darah sistemik yang menyebabkan peningkatan tekanan vena episklera. Kondisi ini dapat menghambat aliran keluar aqueous humor melalui jalur trabekular, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan intraokular. Selain itu, peningkatan tekanan darah juga dapat meningkatkan tekanan transkapsular dan perfusi siliaris, yang berkontribusi pada produksi aqueous humor yang lebih tinggi. Kombinasi antara produksi yang meningkat dan aliran keluar yang terhambat menyebabkan akumulasi cairan di ruang anterior mata dan meningkatkan TIO secara keseluruhan [13].

Temuan penelitian ini juga selaras dengan beberapa studi sebelumnya. Utami et al., [14] dalam penelitiannya menemukan hubungan signifikan antara hipertensi dengan peningkatan TIO, di mana pasien hipertensi memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami TIO $>$ 21 mmHg. Ahh et al., [15] juga melaporkan hasil serupa, dengan $p = 0.034$ yang menunjukkan keterkaitan hipertensi dengan tekanan intraokular yang lebih tinggi. Yilman et al., [16] menunjukkan bahwa dari 118 pasien hipertensi, sebanyak 54.8% juga mengalami glaukoma. Kesamaan hasil ini memperkuat validitas dan konsistensi temuan bahwa hipertensi bukan hanya penyakit sistemik, tetapi juga memberikan dampak terhadap sistem okulovisual, terutama dalam perkembangan glaukoma.

Berdasarkan distribusi karakteristik sampel, mayoritas pasien glaukoma dalam penelitian ini memiliki riwayat hipertensi (75.2%), berusia di atas 60 tahun (51.4%), dan sebagian besar mengalami peningkatan TIO (65.7%). Hal ini menunjukkan bahwa kelompok usia lanjut dengan riwayat hipertensi merupakan populasi yang paling rentan terhadap gangguan tekanan intraokular. Seiring bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah menurun dan mekanisme regulasi tekanan darah menjadi kurang efektif, sehingga memperbesar kemungkinan

terjadinya kerusakan pada sistem drainase mata. Kondisi ini dapat memperburuk akumulasi aqueous humor dan mempercepat progresi glaukoma jika tidak tertangani dengan baik.

Data rerata tekanan intraokular juga memperkuat hasil korelasi. Rerata TIO pada pasien dengan riwayat hipertensi adalah 25.62 ± 6.645 mmHg, jauh lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa riwayat hipertensi yang hanya sebesar 21.19 ± 3.90 mmHg. Perbedaan ini secara klinis cukup signifikan karena nilai ambang batas normal TIO adalah 21 mmHg. Artinya, rata-rata pasien hipertensi telah berada dalam kondisi TIO patologis yang memerlukan perhatian klinis segera. Jika tidak ditangani, peningkatan TIO ini dapat menimbulkan kerusakan progresif pada saraf optik, kehilangan lapang pandang, hingga kebutaan permanen.

Hipertensi yang tidak terkontrol juga berpotensi memperburuk kondisi glaukoma melalui mekanisme stres oksidatif dan disfungsi endotel. Peningkatan tekanan darah kronik dapat merusak endotel pembuluh darah di koroid dan retina, yang mempengaruhi perfusi saraf optik. Aliran darah yang tidak stabil dapat menyebabkan iskemia mikro dan mempercepat apoptosis sel ganglion retina. Dalam jangka panjang, hal ini menyebabkan penurunan fungsi visual secara bertahap [17]. Oleh karena itu, penting untuk melakukan kontrol tekanan darah secara ketat pada pasien glaukoma guna meminimalisir progresivitas penyakit.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik klinis dan kebijakan kesehatan. Pertama, skrining rutin tekanan darah pada pasien glaukoma harus menjadi bagian integral dari manajemen penyakit. Kedua, bagi pasien hipertensi, pemeriksaan oftalmologis berkala sangat disarankan guna mendeteksi dini peningkatan TIO dan potensi glaukoma. Ketiga, edukasi kepada pasien mengenai hubungan antara hipertensi dan gangguan penglihatan perlu ditingkatkan, mengingat banyak pasien tidak menyadari bahwa pengendalian tekanan darah dapat berdampak signifikan terhadap kesehatan mata mereka. Penelitian ini memberikan dasar ilmiah bahwa pendekatan multidisipliner antara dokter umum, dokter mata, dan edukator kesehatan sangat diperlukan dalam penanganan pasien dengan komorbid hipertensi dan glaukoma.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma. Mayoritas pasien glaukoma yang memiliki riwayat hipertensi mengalami peningkatan tekanan intraokular (> 21 mmHg), yang secara statistik menunjukkan korelasi positif antara kedua variabel. Peningkatan tekanan intraokular pada pasien dengan hipertensi menunjukkan bahwa hipertensi dapat menjadi faktor risiko penting dalam progresivitas penyakit glaukoma. Disarankan agar tenaga kesehatan disarankan untuk rutin memantau tekanan darah dan tekanan intraokular pada pasien glaukoma maupun pasien hipertensi. Pasien juga diimbau agar lebih memperhatikan kontrol tekanan darah untuk mencegah komplikasi mata. Penelitian lanjutan disarankan mencakup faktor lain seperti pengobatan hipertensi dan gaya hidup yang berpengaruh terhadap tekanan intraokular.

DAFTAR PUSTAKA

1. Leung G, Grant A, Garas AN, Li G, Freeman EE. A systematic review and meta-analysis of systemic antihypertensive medications with intraocular pressure and glaucoma. *Am J Ophthalmol*. 2023;255:7–17. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Sato T, Umetsu A, Tanaka M, Ohguro H, Furuhashi M. A silent interplay between elevated intraocular pressure, glaucoma, and hypertension. *Hypertens Res*. 2025;48(3):1208–10. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Kemenkes. Laporan Risesdas 2023 [Internet]. April 2024. 2023. [[View at Publisher](#)]
4. Sebastian M, Kusumadaja MA, Sutyawan IWE. Perubahan tekanan intraokuler pasca ekstraksi lensa pada pasien glaukoma sekunder akibat katarak senilis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar.

- Intisari Sains Medis. 2020;11(2):745–9. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
5. NUGRAHA SAN. Faktor Risiko Hipertensi Terhadap Kejadian Glaukoma. *J Med Hutama*. 2022;3(04 Juli):3007–13. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Faadhil MAK, Sangging PRA, Himayani R. Hubungan Glaukoma dengan Hipertensi. *Med Prof J Lampung*. 2023;13(4.1):36–41. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Christine RN, Sinurat VL, Simanjuntak GWS, Tan JF. Hubungan Antara Usia, Tekanan Intraokular, dan Komorbid Terhadap Keberhasilan Trabekulektomi pada Pasien Glaukoma Primer. *J Oftalmol*. 2021;3(2):33–7. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
8. Tiambeng C, Batur A, Dikmetas Ö, Aksu NM. The acute effect of systemic blood pressure reduction on intraocular pressure in hypertensive patients. *Turkish J Emerg Med*. 2022;22(3):131–6. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
9. Jammal AA, Berchuck SI, Mariottoni EB, Tanna AP, Costa VP, Medeiros FA. Blood pressure and glaucomatous progression in a large clinical population. *Ophthalmology*. 2022;129(2):161–70. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Lee K, Yang H, Kim JY, Seong GJ, Kim CY, Bae HW. Risk factors associated with structural progression in normal-tension glaucoma: intraocular pressure, systemic blood pressure, and myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2020;61(8):35. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Lee EB, Hu W, Singh K, Wang SY. The association among blood pressure, blood pressure medications, and glaucoma in a nationwide electronic health records database. *Ophthalmology*. 2022;129(3):276–84. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
12. Nishida T, Moghimi S, Chang AC, Walker E, Liebmann JM, Fazio MA, et al. Association of intraocular pressure with retinal nerve fiber layer thinning in patients with glaucoma. *JAMA Ophthalmol*. 2022;140(12):1209–16. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Birhanu G, Tegegne AS. Predictors for elevation of Intraocular Pressure (IOP) on glaucoma patients; a retrospective cohort study design. *BMC Ophthalmol*. 2022;22(1):254. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
14. Utami P, Saidah S. Review Pengaruh Hipertensi Terhadap Glaucoma. *Syntax Lit J Ilm Indones*. 2022;7(9):16202–9. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Ahn MW, Lee JW, Shin JH, Lee JS. Relationship between intraocular pressure and parameters of obesity in ocular hypertension. *Int J Ophthalmol*. 2020;13(5):794. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
16. Yilmaz KC, Sur Gungor S, Ciftci O, Akman A, Muderrisoglu H. Relationship between primary open angle glaucoma and blood pressure. *Acta Cardiol*. 2020;75(1):54–8. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
17. Yasukawa T, Hanyuda A, Yamagishi K, Yuki K, Uchino M, Ozawa Y, et al. Relationship between blood pressure and intraocular pressure in the JPHC-NEXT eye study. *Sci Rep*. 2022;12(1):17493. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]