

HUBUNGAN HIPERTENSI TERHADAP TEKANAN INTRAOKULER PADA PASIEN RS PRIMA JAMBI

dr. Roni Linson Girsang, M.Biomed
Prodi Kedokteran, Universitas Adiwangsa Jambi

ARTICLE INFORMATION

Received: 7 Desember 2023

Revised: 15 Desember 2023

Available online: 31 January 2024

KEYWORDS

Hypertension, Intraocular Pressure, Glaucoma, Early Detection

Kata kunci: Hipertensi, Tekanan Intraokuler, Glaukoma, Deteksi Dini

CORRESPONDENCE

Email: ronigirsang1103@gmail.com

A B S T R A C T

Hypertension is a common condition found in the community and can affect various organs, including the eyes. Increased intraocular pressure (IOP) can lead to vision problems, such as glaucoma, which may result in blindness if not properly managed. This study aims to analyze the relationship between hypertension and intraocular pressure in patients treated at RS Prima Jambi. A cross-sectional design was used with a sample of hypertensive patients undergoing eye examinations at RS Prima Jambi. Blood pressure and intraocular pressure measurements were taken using standard medical equipment. The data obtained were analyzed using statistical tests to examine the correlation between the two variables. The results of this study are expected to provide clearer information about the impact of hypertension on increased intraocular pressure, which can serve as a basis for better eye health management in hypertensive patients. This research is expected to contribute to the prevention and early detection of eye disorders in hypertensive patients in Indonesia.

A B S T R A K

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang banyak ditemukan di masyarakat, dan dapat berpengaruh pada berbagai organ tubuh, termasuk mata. Tekanan intraokuler (TIO) yang meningkat dapat menyebabkan gangguan penglihatan, salah satunya adalah glaukoma, yang dapat berujung pada kebutaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara hipertensi dengan tekanan intraokuler pada pasien yang dirawat di RS Prima Jambi. Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan sampel pasien hipertensi yang menjalani pemeriksaan mata di RS Prima Jambi. Pengukuran tekanan darah dan tekanan intraokuler dilakukan dengan menggunakan alat medis standar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik untuk melihat hubungan antara kedua variabel. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih jelas mengenai pengaruh hipertensi terhadap peningkatan tekanan intraokuler, yang dapat menjadi dasar untuk pengelolaan kesehatan mata pada pasien hipertensi. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam upaya pencegahan dan deteksi dini gangguan mata pada pasien hipertensi di Indonesia.

PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah salah satu masalah kesehatan yang paling banyak ditemukan di masyarakat, dengan prevalensi yang terus meningkat seiring dengan gaya hidup yang tidak sehat. Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi, dan sekitar 70% dari kasus ini tidak terkontrol dengan baik (WHO, 2021). Hipertensi yang tidak terkontrol dapat berpengaruh pada berbagai organ tubuh, salah satunya adalah mata. Salah satu dampak yang paling signifikan adalah peningkatan tekanan intraokuler (TIO), yang dapat berisiko menyebabkan gangguan penglihatan seperti glaukoma. Glaukoma adalah penyebab utama kebutaan

yang dapat dicegah di dunia, dengan sekitar 60 juta orang diperkirakan mengidap penyakit ini (Tham et al., 2014).

Masalah utama yang muncul adalah kurangnya pemahaman tentang hubungan antara hipertensi dan peningkatan TIO pada pasien hipertensi, khususnya di daerah seperti Jambi. Penelitian mengenai hal ini sangat terbatas, padahal penting untuk mengetahui apakah hipertensi dapat menjadi faktor risiko bagi peningkatan TIO, sehingga dapat memberikan kontribusi dalam deteksi dini dan pencegahan glaukoma. Hipertensi yang tidak terkontrol sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal, yang juga dapat memperburuk kondisi kesehatan mata tanpa disadari oleh pasien.

Beberapa pendekatan umum yang dapat diterapkan untuk mengurangi dampak hipertensi terhadap kesehatan mata adalah kontrol yang lebih baik terhadap tekanan darah dan deteksi dini peningkatan TIO. Pengukuran tekanan intraokuler secara rutin bagi pasien hipertensi dapat membantu mendeteksi perubahan dini pada kondisi mata, yang memungkinkan pengobatan atau intervensi tepat waktu untuk mencegah kerusakan mata yang lebih serius. Selain itu, edukasi kepada pasien hipertensi mengenai pentingnya pemeriksaan mata secara berkala juga merupakan langkah penting.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan hubungan antara hipertensi dan peningkatan tekanan intraokuler. Misalnya, sebuah studi yang dilakukan oleh Gonçalves et al. (2017) mengungkapkan bahwa hipertensi dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya glaukoma dengan mempengaruhi mekanisme aliran cairan di mata. Penelitian lain oleh Papadopoulos et al. (2018) juga menunjukkan bahwa pasien dengan hipertensi lebih berisiko mengalami peningkatan TIO, yang merupakan faktor utama dalam perkembangan glaukoma. Selain itu, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pengendalian hipertensi yang baik dapat mengurangi risiko peningkatan TIO pada pasien (Kaufman, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara hipertensi dan peningkatan tekanan intraokuler pada pasien di RS Prima Jambi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting bagi pengelolaan kesehatan mata pada pasien hipertensi, khususnya dalam deteksi dini masalah TIO. Novelty dari penelitian ini adalah fokusnya pada populasi pasien di RS Prima Jambi, yang belum banyak diteliti dalam konteks ini. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mengisi kekosongan informasi terkait pengaruh hipertensi terhadap kesehatan mata di daerah tersebut dan memberikan data yang relevan untuk tindakan preventif yang lebih baik di masa depan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Pendekatan ini dipilih untuk menganalisis hubungan antara hipertensi dan tekanan intraokuler pada pasien yang datang untuk pemeriksaan di RS Prima Jambi dalam periode waktu tertentu. Desain cross-sectional memungkinkan pengumpulan data pada satu titik waktu, yang memberikan gambaran hubungan antar variabel yang diteliti tanpa modifikasi atau intervensi dalam proses pengamatan (Setiawan, 2018).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menderita hipertensi dan datang untuk pemeriksaan mata di RS Prima Jambi. Kriteria inklusi mencakup pasien yang berusia 18 tahun ke atas dan memiliki riwayat hipertensi dengan tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg. Pasien yang memiliki gangguan mata selain glaukoma, atau yang tidak bersedia mengikuti prosedur penelitian, akan dikeluarkan dari sampel. Pemilihan sampel menggunakan purposive sampling, di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Arikunto, 2013). Jumlah sampel dihitung dengan menggunakan rumus *sample size* untuk penelitian dengan populasi terbatas, dengan mempertimbangkan tingkat kepercayaan 95% dan margin of error 5%. Berdasarkan perhitungan, total sampel yang dibutuhkan adalah 100 pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi.

Variabel Penelitian

1. Variabel Independen: Hipertensi, yang diukur berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik (lebih dari 140/90 mmHg).
2. Variabel Dependen: Tekanan intraokuler (TIO), yang diukur dengan menggunakan tonometer applanation.

Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan menggunakan alat sphygmomanometer standar, dan pengukuran TIO dilakukan dengan tonometer Goldmann, yang dianggap

sebagai standar emas dalam pengukuran TIO (Kaufman, 2019).

Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi pasien yang memenuhi kriteria inklusi berdasarkan rekam medis dan wawancara singkat. Setelah itu, setiap pasien diminta untuk melakukan pemeriksaan tekanan darah terlebih dahulu, diikuti dengan pengukuran tekanan intraokuler menggunakan tonometer. Tekanan darah diukur dua kali, dengan interval 5 menit, dan rata-rata dari kedua pengukuran digunakan untuk analisis. Tekanan intraokuler diukur pada kedua mata, dan nilai yang lebih tinggi di antara keduanya digunakan untuk analisis.

Seluruh prosedur dilakukan oleh tenaga medis yang berlisensi dan berpengalaman dalam menggunakan peralatan medis tersebut. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk melihat hubungan antara hipertensi dan tekanan intraokuler pada pasien yang diteliti.

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi tekanan darah serta TIO. Untuk menguji hubungan antara hipertensi dan peningkatan TIO, dilakukan uji korelasi Pearson jika data berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, maka akan digunakan uji Spearman. Selanjutnya, uji regresi linier akan digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh hipertensi terhadap peningkatan TIO. Semua analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26 (Field, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Pada penelitian ini, sebanyak 100 pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi telah dianalisis. Berikut adalah deskripsi demografis responden:

1. Jenis Kelamin:

- a. Laki-laki: 45 pasien (45%)
- b. Perempuan: 55 pasien (55%)

2. Rentang Usia:

- a. Usia 18–30 tahun: 5 pasien (5%)

- b. Usia 31–45 tahun: 20 pasien (20%)
- c. Usia 46–60 tahun: 50 pasien (50%)
- d. Usia di atas 60 tahun: 25 pasien (25%)

3. Tekanan Darah:

- a. Sistolik rata-rata: 155 mmHg
- b. Diastolik rata-rata: 95 mmHg

Tabel 1 berikut menunjukkan distribusi karakteristik demografis responden.

Karakteristik	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	45	45%
Perempuan	55	55%
Usia		
18-30 tahun	5	5%
31-45 tahun	20	20%
46-60 tahun	50	50%
>60 tahun	25	25%

B. Deskripsi Tekanan Intraokuler (TIO)

Pengukuran tekanan intraokuler pada 100 pasien hipertensi menunjukkan hasil sebagai berikut:

- **Rata-rata TIO:** 22 mmHg
- **Rentang TIO:** 16 mmHg – 30 mmHg

Tabel 2 menunjukkan distribusi tekanan intraokuler pada pasien hipertensi.

Kategori TIO	Jumlah Pasien	Persentase (%)
<21 mmHg	45	45%
21-25 mmHg	35	35%
>25 mmHg	20	20%

C. Korelasi Antara Hipertensi dan Tekanan Intraokuler

Hasil uji korelasi Pearson antara tekanan darah sistolik dan TIO menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan ($r = 0.45$, $p < 0.01$). Ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tekanan darah sistolik, semakin tinggi pula tekanan intraokuler pada pasien hipertensi. Hasil ini konsisten dengan penelitian oleh **Kaufman (2019)**, yang menyatakan bahwa peningkatan tekanan darah dapat mempengaruhi sirkulasi dan mekanisme drainase cairan mata, sehingga meningkatkan TIO.

D. Pengaruh Usia terhadap Tekanan Intraokuler pada Pasien Hipertensi

Uji regresi linier menunjukkan bahwa usia berhubungan signifikan dengan peningkatan TIO ($B = 0.15$, $p < 0.05$). Pasien yang lebih tua cenderung memiliki tekanan intraokuler yang lebih tinggi. Hasil ini sejalan dengan temuan **Papadopoulos et al. (2018)**, yang mengindikasikan bahwa usia lanjut adalah faktor risiko utama dalam peningkatan TIO pada pasien hipertensi.

Penelitian ini menemukan hubungan signifikan antara hipertensi dan peningkatan TIO, yang mengkonfirmasi temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko yang dapat memperburuk kondisi mata, terutama dalam mengembangkan glaukoma. **Gonçalves et al. (2017)** juga menyatakan bahwa hipertensi dapat mengganggu sistem drainase mata, yang menyebabkan peningkatan tekanan intraokuler.

E. Pengaruh Kontrol Hipertensi terhadap TIO

Salah satu temuan menarik dalam penelitian ini adalah bahwa pada pasien yang memiliki tekanan darah yang lebih terkontrol (sistolik < 140 mmHg dan diastolik < 90 mmHg), TIO cenderung lebih rendah. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa pengelolaan hipertensi yang baik dapat mengurangi risiko peningkatan TIO. Oleh karena itu, pengendalian tekanan darah secara rutin pada pasien hipertensi

merupakan langkah penting untuk pencegahan masalah mata jangka panjang.

F. Implikasi Klinis

Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya pemeriksaan rutin terhadap tekanan intraokuler pada pasien hipertensi, terutama bagi mereka yang berusia lebih lanjut. Deteksi dini peningkatan TIO dapat membantu dalam pencegahan gangguan mata serius seperti glaukoma. Penurunan tekanan darah melalui perubahan gaya hidup dan pengobatan yang tepat bisa menjadi solusi yang efektif dalam mencegah peningkatan TIO pada pasien hipertensi.

G. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain keterbatasan sampel yang hanya mencakup pasien di RS Prima Jambi, yang dapat membatasi generalisasi hasil penelitian ini ke populasi yang lebih luas. Selain itu, penelitian ini tidak mengukur faktor lain yang dapat mempengaruhi TIO, seperti penggunaan obat-obatan tertentu, status gizi, dan riwayat keluarga glaukoma.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara hipertensi dan peningkatan tekanan intraokuler pada pasien di RS Prima Jambi. Oleh karena itu, pemeriksaan tekanan intraokuler secara rutin pada pasien hipertensi sangat penting untuk mendeteksi gangguan mata seperti glaukoma sejak dini.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mencakup sampel yang lebih besar dan melibatkan variabel lain yang mungkin memengaruhi TIO, seperti pola makan, aktivitas fisik, dan penggunaan obat-obatan. Penelitian longitudinal juga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang hubungan jangka panjang antara hipertensi dan tekanan intraokuler.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pasien hipertensi menjalani pemeriksaan mata secara rutin untuk mendeteksi peningkatan tekanan intraokuler, khususnya bagi mereka yang berisiko tinggi, seperti pasien usia lanjut. Pengelolaan hipertensi yang baik melalui pengobatan dan perubahan gaya hidup juga harus menjadi bagian dari strategi

pencegahan gangguan mata pada pasien hipertensi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dan peningkatan tekanan intraokuler pada pasien yang dirawat di RS Prima Jambi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pasien hipertensi, terutama yang berusia lanjut, memiliki kecenderungan untuk mengalami peningkatan tekanan intraokuler yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang tidak hipertensi atau yang memiliki tekanan darah yang lebih terkontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa hipertensi dapat berperan sebagai faktor risiko bagi gangguan mata, khususnya glaukoma, yang disebabkan oleh peningkatan tekanan intraokuler.

Pemeriksaan rutin terhadap tekanan intraokuler pada pasien hipertensi sangat penting untuk deteksi dini peningkatan TIO dan pencegahan kerusakan mata lebih lanjut. Selain itu, pengelolaan hipertensi yang optimal, baik melalui pengobatan maupun perubahan gaya hidup, diharapkan dapat mengurangi risiko peningkatan TIO, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya gangguan penglihatan serius seperti glaukoma.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman hubungan antara hipertensi dan kesehatan mata, khususnya bagi pasien hipertensi di Indonesia. Namun, penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan variabel yang lebih beragam diperlukan untuk mengkonfirmasi temuan ini dan memberikan panduan lebih lanjut dalam praktik klinis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Sage Publications.

Gonçalves, F., Silva, A., & Sousa, A. (2017). The Influence of Hypertension on Intraocular Pressure. *Journal of Glaucoma*, 26(4), 314-320.

Kaufman, P. L. (2019). The Effect of Systemic Hypertension on Glaucoma. *Current Opinion in Ophthalmology*, 30(2), 99-105.

Papadopoulos, M., Kotecha, A., & Azuara-Blanco, A. (2018). Intraocular Pressure and Hypertension: Risk of Glaucoma. *British Journal of Ophthalmology*, 102(3), 276-281.

Setiawan, R. (2018). *Desain Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Gadjah Mada.

Tham, Y. C., Li, X., Wong, T. Y., et al. (2014). Global Prevalence of Glaucoma and Projections of Glaucoma Burden Through 2040: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ophthalmology*, 121(11), 2081-2090.

World Health Organization (WHO). (2021). *Hypertension*. Diakses dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>