

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Glaukoma merupakan istilah untuk menggambarkan suatu neuropati optik yang dapat menyebabkan penurunan luas lapang pandang hingga kebutaan. Glaukoma ditandai dengan adanya degenerasi progresif dari sel ganglion retina/ *Retinal Ganglion Cell* (RGC) dan berkaitan dengan adanya peningkatan tekanan intraokular.^{1,2} Dalam keadaan normal tekanan intraokular (TIO) berkisar antara 10-21 mmHg.³

Berdasarkan penelitian oleh *Lancet Glob Health* tahun 2015 yang melibatkan 98 negara di dunia, glaukoma merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kebutaan setelah katarak dan gangguan penglihatan yang tidak bisa dikoreksi.⁴ Diperkirakan pada tahun 2013 64,3 juta orang usia 40-80 tahun di dunia menderita glaukoma. Jumlah ini diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya menjadi 76 juta jiwa pada tahun 2020 dan 111,8 juta jiwa pada tahun 2040.⁵ Asia merupakan penyumbang glaukoma terbanyak di dunia, 60% dari semua kasus glaukoma di dunia berada di Asia.⁶

Indonesia merupakan negara dengan angka kebutaan tertinggi di Asia Tenggara. Sekitar 3 juta atau 1,5% orang Indonesia mengalami kebutaan. Bisa dikatakan terjadi kasus kebutaan baru setiap menitnya di Indonesia. Glaukoma merupakan penyebab kedua kebutaan terbanyak di Indonesia setelah katarak.⁷ Berdasarkan data yang diperoleh dari 9 rumah sakit pendidikan di Indonesia periode Juli 2013 sampai dengan Juni 2014 didapatkan jumlah kasus glaukoma tertinggi berada di RS Dr. Yap Yogyakarta dengan jumlah 14.212 penderita glaukoma baik kasus baru ataupun kasus lama. Kasus glaukoma untuk Kota Padang di RSUP Dr. M. Djamil terdapat 263 kasus glaukoma baru dan lama, yang merupakan 4,4% dari total pasien poliklinik mata RSUP Dr. M. Djamil Padang.⁸

Glaukoma dapat diklasifikasikan menjadi glaukoma primer, glaukoma sekunder dan glaukoma kongenital. Glaukoma primer atau *primary glaucoma* dimana terjadinya peningkatan tekanan intraokular (TIO) tanpa diketahui penyebabnya, glaukoma primer ini dapat berupa glaukoma primer sudut terbuka/

Primary Open Angel Glaucoma (POAG) ataupun glaukoma primer sudut tertutup /*Primary Angel Closure Glaucoma* (PACG). Glaukoma sekunder atau *secondary glaucoma* terjadi karena adanya cedera pada mata, peradangan atau inflamasi, tumor, penyakit sistemik serta akibat obat-obat tertentu.^{2,9}

Glaukoma dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Secara garis besar dibagi menjadi 3 faktor, yaitu faktor demografi yang terdiri dari ras, umur, jenis kelamin dan riwayat keluarga. Kedua, faktor okular atau faktor yang berhubungan dengan mata yang terdiri dari tekanan intraokular (TIO), serabut saraf optik, miopia, atrofi peripapiler dan ketebalan kornea sentral. Ketiga, faktor sistemik seperti hipertensi dan diabetes.¹⁰

Tekanan intraokular (TIO) adalah tekanan di dalam bola mata yang terbentuk sebagai akibat dari produksi dan sirkulasi cairan bola mata/*aqueous humor*.¹¹ Terjadinya peningkatan TIO ini merupakan salah satu dari tiga kriteria pasien dengan glaukoma.³ Peningkatan TIO umumnya disebabkan karena adanya obstruksi dari jalur drainase *aqueous humor*, pada POAG hal ini sering dikaitkan dengan perubahan pada *trabecular meshwork*. Seiring bertambahnya usia maka terjadi penurunan dari jumlah sel endotel di *trabecular meshwork*, yang akhirnya dapat menyebabkan keadaan resistensi.¹² Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *The Beaver Dam Eye Study* ditemukan bahwa perubahan TIO secara langsung dan signifikan terkait dengan perubahan tekanan darah sistemik. Peningkatan tekanan darah dicurigai berhubungan dengan peningkatan tekanan kapiler di badan siliar yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan intraokular.¹³ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *The Egna-Neumarkt Study*, *The Barbados Eye Study*, dan penelitian di China juga ditemukan kaitan antara TIO dan tekanan darah, namun studi ini tidak dapat menjelaskan mekanisme kaitan antara peningkatan tekanan darah terhadap kenaikan tekanan intraokular.^{3,14,15} Peningkatan TIO juga dapat terjadi karena adanya keadaan resistensi natrium pada pasien dengan hipertensi, hal ini terjadi karena produksi *aqueous humor* melalui tranpor natrium meningkat dalam keadaan hipertensi.¹⁶ Sebuah penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2014, menemukan bahwa pasien dengan hipertensi berisiko lima kali lipat lebih besar mengalami peningkatan tekanan intraokular.¹⁷

Hubungan antara hipertensi dan perkembangan glaukoma masih sangat kontroversial. Bagaimanapun, peningkatan tekanan intraokular dan glaukoma dapat terjadi pada hipertensi ataupun hipotensi. Menurut hipotesis vaskular atau sistemik glaukoma disebabkan karena adanya perfusi yang tidak memadai dari bagian proksimal saraf optik.¹⁸ Pada mata terdapat mekanisme autoregulasi, yaitu kemampuan untuk beradaptasi agar aliran darah jaringan lokal tetap konstan dan menetralkan perubahan dalam lingkungan metabolisme nervus optik.¹⁹ Metabolisme nervus optik ditopang oleh mikrovaskular dengan autoregulasi antara resistensi aliran darah dengan berbagai perubahan dalam tekanan intraokular dan tekanan arteri sistemik.¹² Pada glaukoma, kenaikan sedikit tekanan intraokular (TIO) tidak akan mengganggu selama sistem autoregulasi masih berjalan dengan baik. Namun, jika mekanisme autoregulasi terganggu, misalnya pada penyakit vaskular maka kenaikan TIO dapat menyebabkan iskemik.¹⁸

Dalam hipertensi sistemik, peningkatan tekanan darah secara kronis dapat menyebabkan aterosklerosis, perubahan ukuran arteriol prekapiler, dan putusnya kapiler yang menyebabkan peningkatan resistensi terhadap aliran darah sehingga mengakibatkan gangguan perfusi.¹⁹ Mikroangiopati ini dapat mengganggu mekanisme autoregulasi, menurunkan ambang cedera serta membuat nervus optik lebih rentan terhadap perubahan TIO dan hemodinamik.¹² Suatu studi pada pasien dengan hipertensi sistemik, menunjukkan adanya perubahan dalam produksi level endotelin-1. Hal ini berhubungan dengan terjadinya gangguan regulasi endotel yang menyebabkan penurunan aliran darah pada mata.²⁰ Meskipun demikian, hipotensi periodik juga dapat menyebabkan kerusakan saraf secara progresif pada glaukoma. Pada pasien dengan *Normal Tension Glaucoma*(NTG) dan pasien yang mengonsumsi obat anti-hipertensi cenderung menderita penurunan luas lapang pandang dan neuropati optik meskipun TIO dalam keadaan terkontrol.¹²

Berdasarkan uraian diatas dan terkait bahwa penelitian mengenai hal tersebut belum pernah dilakukan pada pasien di RSUP Dr. M. Djamil Padang, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang Hubungan Tekanan Darah dengan Tekanan Intraokular pada Pasien Glaukoma Primer Sudut Terbuka di Bagian Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2017 – Desember 2018.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan tekanan darah dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma primer sudut terbuka di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Periode Januari 2017 – Desember 2018.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan tekanan darah terhadap tekanan intraokular pada pasien glaukoma primer sudut terbuka di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Periode Januari 2017 – Desember 2018.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran tekanan darah pada pasien glaukoma primer sudut terbuka di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Periode Januari 2017 – Desember 2018.
2. Mengetahui gambaran tekanan intraokular pada pasien glaukoma primer sudut terbuka di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Periode Januari 2017 – Desember 2018.
3. Mengetahui hubungan antara tekanan darah dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma primer sudut terbuka di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Periode Januari 2017 – Desember 2018.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan serta pengalaman penelitian tentang hubungan antara tekanan darah dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma primer sudut terbuka.

1.4.2 Bagi ilmu pengetahuan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi dan referensi mengenai hubungan antara tekanan darah dengan tekanan intraokular pada pasien glaukoma primer sudut terbuka serta dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

1.4.3 Bagi masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai hubungan tekanan darah dengan glaukoma.