

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Glaukoma merupakan penyakit neurodegeneratif kronik yang menyebabkan kerusakan progresif pada sel ganglion retina (*Retinal Ganglion Cells/RGC*) dan serabut sarafnya, yang membawa informasi visual dari retina ke otak. Kerusakan ini umumnya dimulai dari deformasi struktur lamina cribrosa di kepala saraf optik, yang memicu gangguan transport aksonal dan akhirnya menyebabkan kematian sel. Salah satu tanda klinis utama dari proses ini adalah pencekungan (*cupping*) pada diskus optik. Tekanan intraokular (TIO) yang meningkat secara kronis merupakan faktor risiko utama yang telah terbukti berhubungan erat dengan progresivitas glaukoma. Studi menunjukkan bahwa menurunkan TIO secara signifikan dapat memperlambat kerusakan lapang pandang pada sebagian besar pasien glaukoma.¹

Glaukoma sudut terbuka primer (*Primary Open-Angle Glaucoma/POAG*) merupakan tipe glaukoma yang paling banyak ditemukan di seluruh dunia. Berdasarkan proyeksi global, jumlah penderita glaukoma akan meningkat dari 76 juta pada tahun 2020 menjadi sekitar 111,8 juta pada tahun 2040.² POAG sendiri menyumbang sekitar 52,7 juta kasus pada 2020, dan diperkirakan meningkat menjadi 79,8 juta kasus pada tahun 2040.³ Lebih dari 60% kasus tersebut terjadi di wilayah Asia, dengan Indonesia sebagai salah satu negara penyumbang beban terbesar di Asia Tenggara.⁴ Data *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (RAAB) menunjukkan bahwa glaukoma menjadi penyebab kebutaan keempat terbanyak di Indonesia, dengan prevalensi sekitar 1,8% dari seluruh penyandang kebutaan, atau setara dengan 1–2 orang per 100 penduduk. Sumatera Barat menempati peringkat ke-9 prevalensi tertinggi kasus glaukoma Indonesia yaitu sebanyak 0,3%.⁵

Studi di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2016 juga mengungkapkan bahwa POAG merupakan jenis glaukoma terbanyak yang ditemukan, terutama pada kelompok usia di atas 40 tahun.⁶ Di samping itu, data kunjungan pasien glaukoma di rumah sakit di Indonesia meningkat secara

signifikan dari 65.774 kunjungan pada tahun 2015 menjadi 427.091 kunjungan pada tahun 2017—menunjukkan peningkatan hampir tujuh kali lipat dalam dua tahun terakhir.⁷

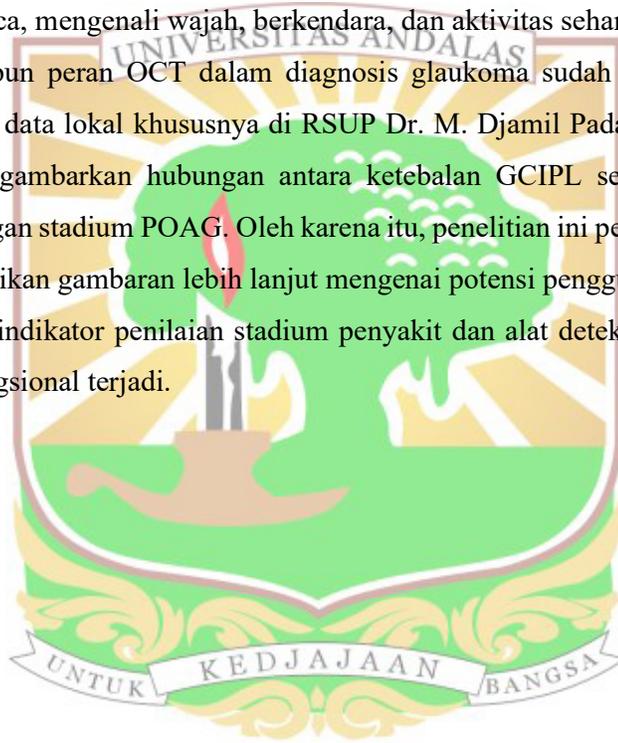
Secara klinis, POAG seringkali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal, sehingga banyak kasus baru terdiagnosis pada stadium lanjut, saat kerusakan saraf optik dan lapang pandang sudah terjadi. Namun, studi mutakhir menunjukkan bahwa kerusakan RGC sebenarnya telah terjadi dengan diperkirakan setidaknya 25% hingga 35% RGC akan hilang sebelum muncul defek lapang pandang yang terdeteksi secara fungsional. Kondisi ini disebut sebagai *pre-perimetric glaucoma*, yang menekankan pentingnya deteksi perubahan struktural retina sebelum gangguan fungsional muncul.⁸

Tingkat keparahan struktural POAG dievaluasi melalui kerusakan ONH dengan mengukur rasio *cup-to-disc* (C/D), dimana semakin berat stadium glaukoma, semakin besar pula ukuran *optic cup* mata pasien. Hal ini dapat menunjukkan progresivitas penyakit glaukoma.⁹ Sedangkan tingkat keparahan gangguan fungsional pula dievaluasi menggunakan *Visual Field Index* (VFI) dari pemeriksaan *Standard Automated Perimetry* (SAP). Nilai VFI dinyatakan dalam presentase (%) yang menunjukkan fungsi lapang pandang secara keseluruhan, dengan 100% menunjukkan fungsi normal dan 0% menunjukkan kehilangan total fungsi penglihatan. Menurut *University of Sao Paulo*, klasifikasi stadium VFI terbagi menjadi normal (lebih dari 97%), kerusakan ringan (92–96%), kerusakan sedang (79–91%), dan kerusakan berat (kurang dari 78%). Secara teori, semakin berat stadium glaukoma, semakin rendah nilai VFI, karena progresivitas glaukoma akan menyebabkan kerusakan lapang pandang yang lebih luas.¹⁰

Pemeriksaan menggunakan *Optical Coherence Tomography* (OCT) telah menjadi alat penting dalam mengevaluasi kerusakan struktural glaukomatosa. OCT mampu mengukur ketebalan *Retinal Nerve Fiber Layer* (RNFL) dan *Ganglion Cell–Inner Plexiform Layer* (GCIPL), yang menggambarkan sel ganglion retina. Studi menunjukkan bahwa penurunan ketebalan GCIPL berkorelasi erat dengan tingkat keparahan POAG; Semakin berkurang ketebalan GCIPL, semakin besar tingkat keparahan POAG.^{8,11}

Glaukoma yang terjadi pada usia muda, terutama di bawah usia 40 tahun seperti pada kasus *Juvenile Primary Open-Angle Glaucoma (JPOAG)*, memiliki dampak yang lebih besar terhadap *quality of life* pasien jangka panjang. Pasien usia muda cenderung belum menyadari adanya penurunan penglihatan secara perlahan, sehingga diagnosis sering terlambat dan penyakit sudah berada pada stadium lanjut saat terdeteksi. Kondisi ini dapat mengganggu fungsi visual sejak usia produktif, yaitu pasien muda menghadapi risiko gangguan jangka panjang terhadap aktivitas sosial, pekerjaan, dan fungsi psikologis. Penelitian juga menunjukkan bahwa pasien glaukoma memiliki tingkat depresi sekitar 10%, serta mengalami kesulitan dalam membaca, mengenali wajah, berkendara, dan aktivitas sehari-hari lainnya.²

Meskipun peran OCT dalam diagnosis glaukoma sudah banyak diteliti, belum banyak data lokal khususnya di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang secara spesifik menggambarkan hubungan antara ketebalan GCIPL sebagai indikator struktural dengan stadium POAG. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran lebih lanjut mengenai potensi penggunaan ketebalan RGC sebagai indikator penilaian stadium penyakit dan alat deteksi dini sebelum kerusakan fungsional terjadi.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan diatas, maka dapat dibuat beberapa poin rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai rerata ketebalan RNFL pada setiap stadium POAG
2. Bagaimana nilai rerata ketebalan GCIPL pada setiap stadium POAG
3. Bagaimana hubungan antara ketebalan *Retinal Nerve Fibre Layer* (RNFL) dengan stadium POAG?
4. Bagaimana hubungan antara ketebalan *Ganglion Cell-Inner Plexiform Layer* (GCIPL) dengan stadium POAG?
5. Bagaimana hubungan antara stadium POAG dengan stadium *Visual Field Index* (VFI)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara ketebalan RNFL dan GCIPL dengan stadium glaukoma primer sudut terbuka (POAG), serta hubungan antara stadium POAG dengan stadium VFI.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui nilai rerata ketebalan RNFL pada setiap stadium POAG
2. Mengetahui nilai rerata ketebalan GCIPL pada setiap stadium POAG
3. Mengetahui hubungan antara ketebalan RNFL dengan stadium POAG
4. Mengetahui hubungan antara ketebalan GCIPL dengan stadium POAG
5. Mengetahui hubungan antara stadium POAG dengan stadium VFI

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat terhadap Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat menambah informasi dan pengetahuan mengenai ketebalan RNFL dan GCIPL dengan stadium glaukoma primer sudut terbuka.

1.4.2 Manfaat terhadap Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi data mengenai penyakit mata glaukoma primer sudut terbuka yang mengalami penipisan RNFL dan GCIPL sehingga dapat menjadi pertimbangan untuk skrining dan deteksi dini pasien sebelum terjadinya keparahan penyakit tersebut.

1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat mendorong peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemeriksaan rutin mata terutama bagi individu berusia di atas 40 tahun atau dengan faktor risiko glaukoma, selain mengurangi angka kebutaan, yang secara tidak langsung akan menurunkan beban ekonomi dan sosial keluarga dan negara.

