

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut data Riskesdas 2013, katarak atau kekeruhan lensa kristalin mata merupakan salah satu penyebab kebutaan terbanyak di Indonesia maupun di dunia. Perkiraan insiden katarak adalah 0,1%/tahun atau setiap tahun di antara 1000 orang terdapat seorang penderita baru katarak. Prevalensi katarak di Provinsi Jawa Timur tahun 2013 hasil pemeriksaan petugas enumerator dalam Riskesdas 2013 adalah sebesar 1,6%. Walaupun demikian, masih banyak penderita katarak yang tidak mengetahui jika menderita katarak. Hal ini terlihat dari tiga terbanyak alasan penderita katarak belum operasi hasil Riskesdas 2013 yaitu 51,6% karena tidak mengetahui menderita katarak, 11,6% karena tidak mampu membiayai dan 8,1% karena takut operasi.⁽¹⁾

Berdasarkan Survei Kesehatan Indera tahun 1993-1996, sebesar 1,5% penduduk Indonesia juga mengalami kebutaan dengan prevalensi kebutaan akibat glaukoma sebesar 0,20%. Prevalensi glaukoma hasil *Jakarta Urban Eye Health Study* tahun 2008 adalah glaukoma primer sudut tertutup sebesar 1,89%, glaukoma primer

sudut terbuka 0,48% dan glaukoma sekunder 0,16% atau keseluruhannya 2,53%. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, responden yang pernah didiagnosis glaukoma oleh tenaga kesehatan sebesar 0,46%, tertinggi di Provinsi DKI Jakarta (1,85%), sedangkan di Jawa Timur (0,55%) dan terendah di Provinsi Riau (0,04%).⁽²⁾

Katarak merupakan kekeruhan lensa kristalin mata yang mengarah kepada penurunan ketajaman penglihatan akibat peningkatan cairan di dalam lensa, denaturasi protein lensa, atau keduanya.⁽²⁾ Meskipun sebagian besar kasus katarak terkait dengan proses degeneratif, kadang-kadang dapat terjadi secara kongenital, atau katarak dapat berkembang setelah adanya jejas di mata, inflamasi, dan beberapa penyakit mata lainnya.⁽³⁾

Katarak akibat proses degeneratif (katarak senilis) paling banyak ditemukan pada kelainan mata yang menyebabkan gangguan penglihatan. Banyak faktor yang menjadi penyebab dari katarak senilis dan belum sepenuhnya dimengerti. Berdasarkan umur lensa, katarak senilis disebabkan oleh penambahan jumlah serabut lensa yang terjadi selama bertambahnya usia sehingga lensa mengalami penebalan, kekeruhan, dan beratnya bertambah.⁽⁴⁾ Proses degeneratif

mengakibatkan peningkatan tebal lensa sebesar 0,75-1,1 mm³ dan pergeseran permukaan lensa ke bagian anterior mengakibatkan kedalaman bilik mata depan berkurang sebesar 0,04-0,6 mm³, sehingga perubahan ukuran lensa mengakibatkan hambatan pada jalan aliran humor aqueous yang ditandai dengan peningkatan tekanan intraokular.⁽⁵⁾

Tekanan intraokular (TIO) sendiri merupakan tekanan yang dihasilkan oleh isi bola mata terhadap dinding bola mata.⁽⁶⁾ Tekanan ini dipengaruhi oleh lapisan dinding bola mata dan volume bola mata yang terdiri dari: humor aqueous, korpus vitreus, pembuluh darah intraokular dan isinya. Rentang TIO yang normal adalah 15 mm Hg dengan batas rata-rata 12-20 mm Hg dan dipertahankan pada tingkat ini sepanjang hidup, walaupun terdapat beberapa variasi diurnal dan musiman.⁽⁷⁾

Pada katarak senilis, tekanan intraokular yang meningkat akibat lensa dapat diturunkan, salah satu caranya dengan ekstraksi lensa katarak. Ekstraksi lensa katarak dengan implantasi *intraocular lens (IOL)* dapat menyebabkan kedalaman bilik mata depan meningkat, hal ini disebabkan oleh perbedaan ketebalan *IOL* yang ditanamkan lebih tipis sekitar 1 mm. Peningkatan laju aliran humor

aqueous ke arah *trabecular meshwork* menjadi lebih lancar. Hal ini merupakan salah satu alasan terjadinya penurunan tekanan intraokular postoperatif katarak. Kedalaman bilik mata depan memiliki korelasi yang positif dengan pelebaran sudut bilik mata depan postoperatif katarak dan berkorelasi positif dengan penurunan tekanan intraokular postoperatif.^(8, 9, 10)

Kedalaman dan volume bilik mata depan akan berkurang sesuai dengan berjalannya usia yang disebabkan oleh lensa yang mengalami katarak akan menebal dan sudut bilik mata depan akan menyempit. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa pada usia di bawah 60 tahun sudut dan volume bilik mata depan akan menjadi lebih kecil serta pada kelompok usia di bawah 65 tahun mengalami pendangkalan sudut bilik mata depan akibat penebalan lensa oleh katarak. Pada mata dengan bilik mata depan yang dangkal sekitar ≤ 2 mm (*small-eye*) memiliki ruangan segmen depan yang sedikit sehingga mempersulit manuver operasi dan implantasi *IOL*, sehingga posisi implantasi *IOL* yg efektif lebih sulit untuk ditentukan.⁽¹¹⁾

Glaukoma kronis sederhana (glaukoma primer sudut terbuka dengan TIO yang tinggi, glaukoma primer sudut terbuka kronis) dikarakteristikan dengan peningkatan TIO lebih besar dari 21 mm Hg,

sudut bilik mata yang terbuka, berkarakteristik *cupping* pada optik disk dengan kerusakan lapang visual, dan tidak adanya penyebab sekunder diketahui dari glaukoma. Peningkatan TIO disebabkan oleh meningkatnya tahanan aliran keluar di dalam *juxtacanalicular trabecular meshwork*. Glaukoma primer sudut terbuka kronis merupakan bentuk paling umum dari glaukoma. Prevalensinya sekitar 1.4% pada populasi yang berumur lebih dari 40 tahun. Tidak terdapat predisposisi terhadap perbedaan jenis kelamin. 20% dari semua kasus kebutaan di dunia barat disebabkan oleh glaukoma sederhana. Penyakit ini timbul diam-diam dan awalnya tidak memperlihatkan gejala sampai defek lapang pandang sudah jelas telah terjadi. Pada kebanyakan kasus kecurigaan ditimbulkan oleh gambaran disk abnormal yang terdeteksi secara rutin. Tanpa pengobatan, TIO biasanya sebesar 25-35 mm Hg. Sudut bilik mata terbuka luas. Penyakit ini kronis dan progresif lamban. Jika tidak ditangani secara medis dapat berujung pada hilangnya fungsi okular secara bertahap.⁽¹²⁾

Pada beberapa penelitian mengatakan bahwa ketebalan lensa pasien glaukoma primer sudut terbuka lebih tebal dari pada mata individu yang sehat, yang menandakan bahwa ketebalan lensa merupakan salah satu faktor risiko glaukoma primer sudut terbuka.

Penebalan dan bertambahnya ukuran lensa membuat struktur segmen anterior menyempit (sudut bilik mata dan kedalaman bilik mata depan).⁽¹⁰⁾

Berdasarkan data WHO 2010, diperkirakan sebanyak 3,2 juta orang mengalami kebutaan akibat glaukoma. Glaukoma itu sendiri merupakan penyebab kebutaan kedua terbanyak setelah katarak di seluruh dunia. Berbeda dengan katarak, kebutaan yang diakibatkan glaukoma bersifat permanen, atau tidak dapat diperbaiki (*irreversible*). Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam upaya pencegahan dan penanganan kasus glaukoma.⁽²⁾

Orang keturunan Asia lebih sering menderita glaukoma sudut tertutup yang disebabkan oleh kenaikan TIO secara mendadak, sedangkan orang keturunan Afrika dan Eropa lebih sering menderita glaukoma sudut terbuka yang terjadi pada penderita usia lanjut karena kenaikan TIO secara kronis. Faktor risiko utama adalah meningkatnya usia dan faktor genetik. Faktor risiko lain antara lain miopia tinggi, diabetes mellitus, hipertensi dan pengobatan dengan steroid lama.⁽²⁾

Data tentang nilai tekanan intraokular dapat digunakan sebagai titik acuan dalam menentukan komplikasi dan prognosis dari operasi katarak, dimana pasien dengan nilai tekanan intraokular

preoperatif yang tinggi akan memiliki efek penurunan tekanan intraokular yang lebih besar setelah melakukan operasi katarak dibandingkan dengan pasien yang memiliki nilai fisiologis tekanan intraokular normal dan pasien dengan nilai tekanan intraokular preoperatif yang rendah akan memiliki nilai tekanan intraokular yang lebih tinggi setelah melakukan operasi katarak.⁽¹³⁾

Menurut suatu penelitian yang dilakukan pada 124 mata, 55% pasien dengan nilai tekanan intraokular preoperatif antara 15-17 mmHg memiliki tekanan intraokular yang lebih rendah setelah melakukan operasi katarak, 30% memiliki tekanan intraokular postoperatif yang lebih tinggi, dan sisanya tidak terjadi perubahan. Pada kelompok dengan nilai tekanan intraokular preoperatif < 15 mmHg, sekitar 55% pasien memiliki nilai tekanan intraokular postoperatif yang lebih tinggi dan 35% memiliki nilai tekanan intraokular postoperatif yang lebih rendah.⁽¹⁴⁾ Selain itu, kedalaman bilik mata depan dan ketebalan lensa mata dapat digunakan dalam menentukan prognosis dari operasi katarak dan implantasi *IOL*, dimana pengukuran kedalaman bilik mata depan dan ketebalan lensa memberikan rincian dalam operasi katarak (rumus biometri) atau dalam glaukoma (studi epidemiologi, laser atau prosedur operasi).

Pengukuran kuantitatif ini juga dibutuhkan untuk melakukan operasi refraktif, seperti *excimer laser photorefractive keratectomy* atau *phakic anterior chamber lens (PACL) implant*.⁽¹⁵⁾ Pada contoh pertama kedalaman bilik mata depan sangat penting untuk mengatur diameter ablasi zona optikal yang benar: area ablasi paling besar dibutuhkan pada bilik mata depan bagian dalam. Contoh kedua, pengukuran kedalaman yang benar dapat mencegah kerusakan sel endotel dan menunjukkan sebuah faktor penting untuk menghitung kekuatan dari *IOL* yang diimplant serta pengukuran ketebalan lensa mata sangat penting dalam memprediksi posisi *IOL* yang efektif dalam implantasi.^(10, 15)

Data tentang besar rata-rata nilai tekanan intraokular, kedalaman bilik mata depan dan ketebalan lensa mata preoperasi katarak senilis pada lansia dapat dikatakan kurang tersedia di Rumah Sakit, khususnya di Surabaya. Berdasarkan data-data di atas diketahui bahwa katarak dan glaukoma merupakan penyebab kebutaan terbanyak di Indonesia, dimana angka morbiditas katarak masih menempati peringkat pertama penyebab kebutaan terutama yang berkaitan dengan faktor degeneratif di Indonesia. Kasus katarak

senilis di Rumah Sakit PHC juga menempati peringkat pertama dari sebagian besar penyakit rawat jalan di poli mata.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai gambaran nilai tekanan intraokular, kedalaman bilik mata depan dan ketebalan lensa pada pasien preoperasi katarak senilis di Rumah Sakit PHC Surabaya yang diukur dengan menggunakan alat non-kontak tonometri dan biometri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan data dan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah untuk diteliti, yaitu “Bagaimana gambaran nilai tekanan intraokular, kedalaman bilik mata depan, dan ketebalan lensa pada pasien preoperasi katarak senilis di Rumah Sakit PHC Surabaya tahun 2015”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui nilai tekanan intraokular, kedalaman bilik mata depan dan ketebalan lensa pada pasien preoperasi katarak senilis di Rumah Sakit PHC Surabaya pada bulan Maret sampai dengan Agustus 2015.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui nilai rata-rata tekanan intraokular, kedalaman bilik mata depan, dan ketebalan lensa pada stadium stadium imatur dan stadium matur pada pasien preoperasi katarak senilis di Rumah Sakit PHC, Surabaya pada bulan Maret sampai dengan Agustus 2015.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat dijadikan tambahan informasi dan wawasan tentang gambaran nilai tekanan intraokular, kedalaman bilik mata depan dan ketebalan lensa mata preoperasi katarak senilis.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Rumah Sakit PHC, Surabaya, dapat dijadikan bahan masukan untuk menambah kelengkapan data statistik tentang nilai tekanan intraokular, kedalaman bilik mata depan dan ketebalan lensa pada kasus preoperasi katarak senilis yang terbagi dalam stadium imatur dan stadium matur.
2. Bagi akademisi, dapat dijadikan sebagai sumber atau referensi dan memberikan kontribusi bagi penelitian

tentang kasus preoperasi katarak senilis yang lebih lanjut.

3. Bagi penulis, dapat dijadikan sarana untuk menambah informasi dan pengetahuan penulis tentang rentang nilai rata-rata tekanan intraokular, kedalaman bilik mata depan dan ketebalan lensa pada preoperasi katarak senilis yang terbagi dalam stadium imatur dan stadium matur.

1.5 Risiko Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari data rekam medis pasien sehingga memiliki resiko penelitian yang lebih kecil