

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tekanan intraokuler adalah tekanan yang dihasilkan oleh isi bola mata terhadap dinding bola mata. Tekanan ini dipengaruhi oleh lapisan dinding bola mata dan volume bola mata yang terdiri dari humor aquos, korpus vitreus, pembuluh darah intraokuler dan isinya (American Academy of ophthalmology, 1997).

Humor aquos merupakan suatu cairan jernih yang mengisi bilik mata depan dan belakang. Volumennya adalah sekitar 250 mikroliter, dan kecepatan pembentukannya yang memiliki variasi diurnal sekitar 2-3 mikroliter/menit. Tekanan osmotiknya sedikit lebih tinggi dibandingkan plasma. Komposisi humor aquos serupa dengan plasma, kecuali jika cairan ini memiliki konsentrasi askorbat, piruvat, dan laktat yang lebih tinggi serta protein, urea dan glukosa yang lebih rendah (Whitcher *et al*, 2010).

Tekanan intraokuler diharapkan berada pada angka yang normal di dalam dinamika cairan aquos humor, karena aquos humor sendiri mempunyai fungsi sebagai media refraksi, pemberi nutrisi dan mempengaruhi tekanan hidrostatik untuk stabilitas bola mata. Banyak faktor yang mempengaruhi tekanan intraokuler diantaranya yaitu umur, jenis kelamin, ras, genetik, waktu dan gangguan refraksi (American Academy of Ophthalmology, 1992).

Miopia merupakan suatu kelainan refraksi yang relatif banyak menyebabkan gangguan pada penglihatan. Miopia juga merupakan salah satu dari lima besar penyebab kebutaan. Dikatakan pada penderita miopia, tekanan intraokuler mempunyai keterkaitan yang cenderung meninggi pada tingkat keparahan miopia (Brian, 1997).

Penelitian oleh Holden *et al* (2016) memperkirakan pada tahun 2050 akan ada 4.758 juta orang dengan miopia dan 938 juta orang dengan miopia berat. Sedangkan prevalensi di seluruh dunia adalah sekitar 30% dan hingga 80% pada populasi Asia tertentu. Dalam pengamatan beberapa decade terakhir menunjukkan bahwa rata-rata prevalensi miopia telah mengalami peningkatan dan ada epidemic miopia di Asia. *The Handan eye study* menunjukkan tingkat prevalensi penderita miopia dan miopia derajat tinggi (miopia lebih dari 6 dioptri) pada populasi orang dewasa di pedesaan Tionghoa adalah 26,7% dan 1,8%, dan studi populasi orang dewasa Tionghoa Singapura menunjukkan tingkat prevalensi miopia dan miopia derajat tinggi adalah 38,7% dan 9,1%. Miopia derajat tinggi dapat meningkatkan risiko komplikasi mata dan dapat mengakibatkan gangguan penglihatan seperti katarak imatur, glaucoma, ablasi retina, dan degenerasi macular (Holden, 2016).

Penyebab gangguan penglihatan terbanyak di seluruh dunia adalah gangguan refraksi yang tidak terkoreksi, salah satunya yaitu miopia. Setelah itu diikuti oleh katarak dan glaucoma. Sebesar 18% tidak dapat ditentukan dan 1% adalah gangguan penglihatan sejak masa kanak-kanak. Sedangkan

penyebab kebutaan terbanyak di seluruh dunia adalah katarak, diikuti oleh glaucoma dan *Age related Macular Degeneration (AMD)* (WHO, 2012).

Ada banyak penelitian yang menghubungkan tekanan intraokuler dengan derajat miopia : Suzuki dan kawan-kawan (2002) meneliti bahwa glaukoma sudut sempit dan sudut terbuka ditemukan pada koreksi refraksi rata-rata -2,12 dioptri. Penelitian Davenport's (1999) yang dilakukan pada 1500 penderita glaukoma mendapatkan 316 penderita memiliki kelainan refraksi 3 dioptri. Zolog dan kawan-kawan (2002) mendapatkan bahwa glaukoma terjadi pada miopia <6 dioptri. Abdulla dan Hamdi (2006) mendapatkan bahwa pada mata miopia menunjukkan tekanan intraokuler yang lebih tinggi daripada mata normal. Kamali dan Hamdi (2001) mendapatkan secara statistik ada hubungan antara mata miopia dengan peningkatan tekanan intraokuler. Tomlinson dan Philips (2010) menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara tekanan intraokuler dengan mata miopia dan hipermetropia, juga didapatkan korelasi yang positif antara diameter axial dengan tekanan intraokuler (Brian, 1997)

Perkins dan Phelps pada suatu penelitian mengatakan bahwa mata miopia adalah lebih rentan terhadap efek peningkatan tekanan intraokuler dibandingkan dengan mata non-miopia. Hal tersebut disebabkan karena struktur anatomi pada penderita miopia mempunyai sudut aksial yang lebih panjang daripada mata normal (Perkins & Phelps, 1982).

Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh friedman (1994) bahwa peran miopia sebagai faktor resiko pada glaukoma telah diteliti tetapi masih belum dapat dijelaskan hasilnya. Glaukoma yang terjadi akibat dari kelainan

refraksi sangat erat hubungannya dengan anatomi dari bola mata. Pada miopia, bola mata penderita akan bertambah panjang sumbunya yang akan menyebabkan peningkatan tekanan intraokuler (TIO) (Friedman, 1994).

Dalam segi agama islam, mata merupakan organ yang harus selalu dijaga, diperhatikan, dan dipelihara selama kehidupan karena merupakan salah satu nikmat yang diberikan oleh Allah SWT. Dalam Al-Qur'an disebutkan bahwa :

Diedarkan kepada mereka piring-piring dari emas, dan piala-piala, dan
 يُطَافُ عَلَيْهِمْ بِصِحَافٍ مِّنْ ذَهَبٍ وَأَكْوَابٍ وَفِيهَا مَا تَشْتَهُيهِ
 الْأَنْفُسُ وَتَلَذُّ الْأَعْيُنُ وَأَنْتُمْ فِيهَا خَالِدُونَ ﴿٧١﴾
 di dalam surga itu terdapat segala apa yang diinginkan oleh hati dan sedap
 dipandang mata, dan kamu kekal didalamnya. (Az-Zukhruf : 71)

وَالْأَرْضُ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ
 ﴿٧﴾

Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata. (Qaaf : 7)

وَكَمْ أَهْلَكْنَا قَبْلَهُمْ مِّنْ قَرْنٍ هُمْ أَحْسَنُ أَثْنًا وَرِءْيَا ﴿٧٤﴾

Berapa banyak umat yang telah Kami binasakan sebelum mereka, sedang mereka adalah lebih bagus alat rumah tangganya dan lebih sedap dipandang mata. (Maryam : 74)

Dari ketiga ayat diatas, Allah SWT menunjukan kepada hamba-Nya keindahan dengan memberikan rahmat dan nikmat yang tidak ternilai harganya, dimana dengan mata (pandangan), hamba Allah dapat melihat kenikmatan-kenikmatan yang tak henti-hentinya diberikan oleh-Nya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan penelitian sebagai berikut :

Bagaimana hubungan antara tekanan intraokuler (TIO) dengan derajat miopia?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hubungan antara tekanan intraokuler (TIO) dengan derajat miopia.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui tekanan intraokuler pada pasien di Kebumen Eye Center dan RSUD. Purbowangi Gombang.
- b. Untuk mengetahui derajat miopia pada pasien di Kebumen Eye Center dan RSUD. Purbowangi Gombang.
- c. Untuk menghubungkan antara tekanan intraokuler (TIO) dengan derajat miopia di Kebumen Eye Center dan RSUD. Purbowangi Gombang.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi kepada ilmu pengetahuan khususnya mengenai hubungan antara tekanan intraokuler (TIO) dengan derajat miopia dan dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi masyarakat akan hubungan antara tekanan intraokuler (TIO) dengan derajat miopia.

Manfaat penelitian ini bagi peneliti sendiri adalah untuk menambah ilmu, wawasan, pelajaran, serta dapat melakukan penelitian tentang hubungan antara tekanan intraokuler (TIO) dengan derajat miopia.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul *Hubungan antara Tekanan Intraokuler (TIO) dengan Derajat Miopia* sejauh ini diketahui bahwa belum pernah diteliti. Adapun penelitian yang berkaitan yaitu :

1. Manueke S, Elisa. (2003). *Hubungan Rigiditas Sklera dengan Nilai Tekanan Intraokuler pada Penderita Miopia*. Variabel bebas pada penelitian tersebut adalah Rigiditas sklera pada penderita myopia sedangkan variable terikat pada penelitian tersebut adalah tekanan intraokuler. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Persamaan dengan penelitian ini adalah

pendekatan *cross-sectional* dan pengukuran tekanan intraokuler pada penderita miopia, sedangkan perbedaannya adalah jumlah variable lebih banyak yaitu adanya variable rigiditas sklera. Penelitian tersebut dilakukan di poliklinik mata bagian refraksi RSUP dr. Kariadi Semarang dengan jumlah sample 71 mata dengan kriteria inklusi pasien berusia 20-45 tahun dan kasus miopia diambil secara *consecutive sampling* sampai didapat sampel yang diperlukan. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan bermakna ($p < 0,05$) antara rigiditas sklera dengan nilai tekanan intraokuler (TIO) pada penderita miopia dan didapatkan hubungan antara derajat miopia dengan nilai tekanan intraokuler.

2. Sativa, Oriza. (2003). *Tekanan Intraokuler pada Penderita Miopia Sedang dan Ringan*. Variabel bebas pada penelitian tersebut adalah miopia sedang dan ringan sedangkan variable terikatnya adalah tekanan intraokuler. Penelitian tersebut bersifat deskriptif analitik dengan metode observasi klinik non randomized yang dilakukan di RSUD dr. Pirngadi Medan. Persamaan dengan penelitian ini adalah variable terikat yaitu tekanan intraokuler sedangkan perbedaannya tergolong banyak yaitu metode, design, dll. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan hasil penelitian yaitu adanya perbedaan bermakna ($p < 0,05$) rata-rata tekanan intraokuler pada penderita miopia sedang dan ringan, walaupun tekanan intraokuler pada keduanya masih dalam batas normal.
3. Jonas B, Jost., et al. (2017). *Intraocular Pressure and Glaucomatous Optic Neuropathy in High Myopia*. Variabel bebas pada penelitian tersebut

adalah miopia berat sedangkan variabel terikat yaitu tekanan intraokuler dan neuropati optik glaukomatosa. Jenis penelitian yaitu observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Persamaan dengan penelitian ini yaitu pendekatan *cross sectional* dan variabel bebas yaitu miopia. Sedangkan perbedaan yaitu lebih banyaknya variabel terikat.