

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga berat yang dapat mengakibatkan kebutaan. Estimasi jumlah orang dengan gangguan penglihatan di seluruh dunia pada tahun 2010 adalah 285 juta orang atau 4,24% populasi, sebesar 0,58% atau 39 juta orang menderita kebutaan dan 3,65% atau 246 juta orang mengalami low vision. 65% orang dengan gangguan penglihatan dan 82% dari penyandang kebutaan berusia 50 tahun atau lebih (WHO, 2012). Penyebab kebutaan terbanyak di dunia adalah katarak, lalu diikuti glaukoma dan *Age related Macular Degeneration (AMD)*, sebesar 21% tidak dapat ditentukan penyebabnya dan 4% merupakan gangguan penglihatan sejak anak-anak (WHO, 2012). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2014, prevalensi kebutaan di Jawa Barat pada tahun 2014 mencapai 2,2% dan pada tahun 2007 prevalensi kebutaan akibat glaukoma sebesar 0,46%.

Glaukoma adalah suatu kelompok kelainan patologis ditandai dengan neuropati optik kronis, progresif perlahan dan disertai adanya atrofi dan cupping papil nervus optikus dengan adanya defek lapang pandang yang khas yaitu terdapat penyempitan lapang pandang dan tekanan intraokular (TIO) tinggi ( $>21$  mmHg) merupakan salah satu faktor risiko utamanya (Spaeth et al., 2007). Saat ini glaukoma menjadi penyebab kebutaan nomor dua di seluruh dunia dan menjadi penyebab kebutaan permanen (*irreversible*) terbesar di dunia. Gejala glaukoma

sering tidak disadari penderita atau menyerupai gejala penyakit lain, sehingga seringkali penderita baru menyadari ketika sudah lanjut bahkan mengalami kebutaan. Ada beberapa faktor risiko glaukoma, antara lain umur, genetik, riwayat glaukoma pada keluarga, merokok, migrain, diabetes, pengobatan dan kenaikan tekanan intraokular (TIO) (McMonnies C. W., 2017).

Tekanan intraokular merupakan satu-satunya faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan kenaikan TIO menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan perkembangan glaukoma. Oleh karenanya, pengukuran tekanan intraokular penting dalam mencegah maupun mengontrol glaukoma. Tekanan intraokular merupakan tekanan yang dihasilkan oleh humor akuos dalam jaringan intraokular sebagai keseimbangan dari hasil produksi dan drainase (De Moraes, C. G. V., et al, 2008). Sehubungan dengan gejala glaukoma yang seringkali tidak disadari penderita, penting bagi individu dengan faktor risiko glaukoma maupun penderita glaukoma untuk memeriksa tekanan intraokular (TIO) secara teratur. Sebagaimana Allah SWT berfirman pada surah Al Balad ayat 8 yang berbunyi:

أَلَمْ نَجْعَلْ لَهُ عَيْنَيْنِ

Artinya: *Bukankah Kami telah menjadikan untuknya sepasang mata, (QS. Al-Balad: 8)*

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah SWT telah mengkaruniai kita sepasang mata yang merupakan salah satu nikmat terbesar bagi kita. Sehingga kita sebagai manusia wajib bersyukur atas nikmat tersebut dan senantiasa menjaga

kesehatan mata kita serta tidak menyia – nyiakannya. Salah satunya yaitu dengan cara memperhatikan aspek kesehatan mata, seperti tekanan intraokular.

Dalam pengukuran tekanan intraokular digunakan alat tonometri yang terdiri atas beberapa jenis antara lain, tonometer goldmann, tonometer non kontak, pneumatonometer, rebound tonometer, transpalpebral tonometer dan contour tonometer (De Moraes, C. G. V., et al, 2008). Saat ini tonometer yang menjadi *gold standard* dalam pengukuran tekanan intraokular adalah tonometer goldman.

Walaupun tonometer goldmann menjadi *gold standard* dalam pengukuran tekanan intraokular, dalam praktik sehari-hari tenaga kesehatan juga menggunakan tonometer non-kontak dalam pengukuran tekanan intraokular. Tonometer non kontak saat ini banyak digunakan karena nyaman bagi pasien, tidak ada kontaminasi, tidak ada risiko abrasi kornea, dan tidak bereaksi dengan anestesi topikal (Merine P., 2006). Namun, tonometer non kontak juga memiliki kekurangan, antara lain kurang portabel atau sulit dibawa, sangat mahal dan kurang akurat pada pasien dengan peningkatan tekanan intraokular (Shields MB., 1980). Berbeda dengan tonometer non kontak, tonometer transpalpebral merupakan tonometer yang lebih portabel atau mudah dibawa, tidak invasif, tidak memerlukan anestesi, saat ada peningkatan tekanan intraokular tidak perlu bersentuhan dengan kornea, nyaman digunakan, dan cocok untuk penggunaan di rumah (Chakraborty A.K., et al, 2014). Walaupun memiliki banyak kelebihan, tonometer transpalpebral memiliki kekurangan yaitu rendahnya sensitivitas dalam mengukur tekanan intraokular pada penderita glaukoma (Chakraborty A.K., et al, 2014). Dari latar

belakang , penulis tertarik untuk meneliti perbandingan hasil pengukuran tekanan intraokular menggunakan tonometer transpalpebral dan tonometer non kontak.

## **B. Rumusan Masalah**

Adakah perbedaan hasil pengukuran tekanan intraokular dengan menggunakan tonometer transpalpebral dan tonometer non kontak?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **i. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran tekanan intraokular dengan menggunakan tonometer transpalpebral dan tonometer non kontak.

### **ii. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui hasil pengukuran tekanan intraokular dengan menggunakan tonometer transpalpebral
2. Untuk mengetahui hasil pengukuran tekanan intraokular dengan menggunakan tonometer non kontak

## **D. Manfaat Penelitian**

### **i. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian berikutnya terkait dengan pengukuran tekanan intraokular.

ii. **Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan dalam mempertimbangkan penggunaan jenis tonometer yang sesuai dalam pengukuran tekanan intraokular.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul, Penulis, Tahun	Variabel	Jenis Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1.	Perbedaan Hasil Pengukuran Tekanan Intraokular Menggunakan Tonometer Schiottz dengan Non Contact Tonometer pada Pasien di Surakarta, Rizki Hanifah Nadiawati, 2015.	Tekanan intraokular, hasil pengukuran dengan tonometer transpalpebral, hasil pengukuran dengan tonometer schiottz	<i>Cross Sectional</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Variabel bebas pada penelitian lain menggunakan hasil pengukuran tekanan intraokular dengan tonometer schiottz dan tonometer non contact, sementara peneliti menggunakan tonometer transpalpebral dan tonometer non kontak.</li> <li>Penelitian dilaksanakan di Solo Eye Center, Surakarta sementara peneliti melaksanakan di Yogyakarta</li> </ol>	Metode penelitian sama sama menggunakan pendekatan cross sectional

No	Judul, Penulis, Tahun	Variabel	Jenis Penelitian	Perbedaan	Persamaan
2.	Comparison of intraocular pressure measurements with the portable PT100 noncontact tonometer and Goldmann Applanation Tonometry. Sarwat Salim, Daniel J Linn, James R Echois, Peter A Netland, 2009.	T Tekanan intraokular, hasil pengukuran dengan tonometer non kontak, hasil pengukuran dengan tonometer aplanasi goldmann	<i>Prospective study</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variabel bebas pada penelitian lain yaitu hasil pengukuran tekanan intraokular dengan tonometer non kontak PT 100 dan hasil pengukuran tekanan intraokular dengan tonometer aplanasi goldmann</li> <li>2. Metode penelitian yang digunakan <i>prospective study</i></li> </ol>	Variabel terikat sama yaitu tekanan intraokular

No	Judul, Penulis, Tahun	Variabel	Jenis Penelitian	Perbedaan	Persamaan
3.	<p>Comparison of Transpalpebral Tonometer with Goldmann Applanation Tonometer, Ashim Kumar Chakraborty, Mousumi Majumder, Santanu Sen, 2014.</p>	<p>Tekanan Intraokular, hasil pengukuran dengan tonometer transpalpebral, hasil pengukuran dengan tonometer applanasi goldmann</p>	<p><i>Systematic Review</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Variabel bebas pada penelitian lain yaitu hasil pengukuran tekanan intraokular dengan tonometer transpalpebral, hasil pengukuran tekanan intraokular dengan tonometer applanasi goldmann</li> <li>Metode penelitian berbeda yaitu <i>systematic review</i></li> </ol>	<p>Variabel terikat sama yaitu tekanan intraokular</p>