

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Katarak adalah kekeruhan pada lensa mata yang menyebabkan terjadinya pengurangan jumlah cahaya yang masuk ke mata sehingga terjadi gangguan penglihatan.<sup>1,2</sup> Katarak yang disebabkan oleh penambahan usia dan biasanya terjadi pada usia 50 tahun ke atas disebut dengan katarak senilis, serta merupakan penyebab paling umum dari gangguan penglihatan dan kebutaan di negara berkembang pada usia lanjut.<sup>3,4</sup>

Katarak merupakan satu dari tiga penyebab utama kebutaan dan gangguan penglihatan secara global pada tahun 2020, serta penyebab utama kebutaan pada orang berusia 50 tahun ke atas.<sup>5</sup> Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), katarak merupakan 51% penyebab kebutaan di dunia.<sup>6</sup> Di Indonesia, lebih dari separuh angka kebutaan nasional disebabkan oleh katarak.<sup>7</sup> Angka kejadian katarak di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) sekitar 1,8%.<sup>8</sup> Berdasarkan data yang diperoleh melalui survei *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (RAAB) oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Mata Indonesia (PERDAMI) di 15 provinsi di Indonesia, prevalensi katarak di Sumatra Barat pada periode tahun 2014-2016 adalah 86,7%.<sup>9</sup> Kasus katarak merupakan kasus terbanyak kedua dari pasien yang berkunjung ke fasilitas kesehatan akibat penyakit mata di kota Padang setelah kelainan refraksi.<sup>10</sup>

Beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan katarak, seperti jenis kelamin, riwayat keluarga katarak, penderita diabetes, gangguan atopik, miopia tinggi, pengaruh gaya hidup, status gizi yang kurang, serta riwayat pekerjaan di luar ruangan.<sup>11-13</sup> Usia juga turut mempengaruhi kejadian katarak. Jumlah penderita katarak diperkirakan meningkat seiring dengan penambahan usia penduduk. Perubahan lensa mata yang terjadi seiring bertambahnya usia, yaitu hilangnya elastisitas dan perubahan ketebalan kapsul lensa yang meningkatkan kekakuan lensa sehingga terjadi penurunan daya akomodasi.<sup>6,14</sup> Seiring bertambahnya usia terjadi gangguan pada struktur lensa dan akumulasi pigmen sehingga meningkatkan risiko terjadinya katarak.<sup>15</sup> Katarak dapat menyebabkan

perburukan atau degradasi visual melalui tiga mekanisme, yaitu pandangan kabur, hamburan cahaya, dan penurunan iluminasi.<sup>16</sup>

Klasifikasi katarak dibuat untuk memberikan gambaran mengenai jenis dan derajat kekeruhan pada lensa. Bentuk dan derajat kepadatan katarak sangat mempengaruhi ukuran sensitivitas pada makula.<sup>17</sup> Beberapa klasifikasi dari katarak adalah klasifikasi *Lens Opacities Classification System* (LOCS), klasifikasi Burrato, dan klasifikasi *World Health Organization/ Prevention Blindness and Deafness* (WHO/PBD). Klasifikasi LOCS membandingkan katarak yang terlihat pada *slit lamp* dengan fotografi yang distandarisasi untuk menilai katarak dan memiliki antisipasi terhadap kesalahan pada pemeriksaan, tetapi kurang praktis dalam penggunaan klinis sehari-hari.<sup>18</sup> Klasifikasi Buratto membagi katarak berdasarkan derajat kekerasan nukleusnya, serta menggambarkan perkembangan katarak yang dapat mengubah warna nukleus, di mana semakin gelap warnanya, semakin keras nukleus, dan semakin lama waktu yang diperlukan untuk operasi. Namun, klasifikasi Buratto bersifat subjektif sehingga ada kemungkinan penilaiannya tidak konsisten antar pemeriksa.<sup>19</sup> Klasifikasi katarak menurut WHO/PBD merupakan salah satu jenis klasifikasi katarak yang objektif dan lebih mudah sistem pembagiannya, serta lebih banyak dipakai oleh para ahli sehingga peneliti lebih memilih klasifikasi ini dibandingkan LOCS maupun Buratto. Klasifikasi katarak menurut WHO membagi katarak berdasarkan lokasi kataraknya, terdiri atas katarak nuklear, kortikal, dan subkapsular posterior.<sup>20,21</sup>

Sensitivitas cahaya merupakan kecerahan minimum yang dapat dilihat. Pemeriksaan sensitivitas cahaya dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan Elektoretinografi (ERG) dan perimetri. *Gold Standard* dari pemeriksaan sensitivitas cahaya adalah ERG, tetapi terdapat penelitian yang melakukan pemeriksaan sensitivitas cahaya pada pasien katarak menggunakan perimetri, seperti pada penelitian oleh Palkovits (2017) yang mengatakan bahwa katarak dapat menyebabkan penurunan dari sensitivitas cahaya pada retina.<sup>22</sup> ERG merupakan alat yang dapat mengukur respon listrik pada sel fotoreseptor di retina dan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyakit pada retina.<sup>23</sup> Pada pemeriksaan perimetri biasanya digunakan istilah sensitivitas ambang (*threshold*

*sensitivity*) yaitu intensitas stimulus yang dapat dilihat oleh mata. Perimetri merupakan pemeriksaan yang dilakukan terpisah pada setiap mata untuk mengukur fungsi sensitivitas visual pada retina, nervus optikus, dan jalur visual intrakranial.<sup>1,24</sup> Perimetri mengukur kemampuan mata untuk membedakan cahaya berupa titik kecil yang diproyeksikan pada latar belakang yang terang. Sensitivitas cahaya diferensial menurun perlahan dari makula ke perifer yang digambarkan sebagai 'bukit penglihatan' atau *hill of vision*, dengan ketinggian yang mewakili sensitivitas cahaya yang berbeda pada titik yang berbeda pada mata.<sup>25</sup>

Pada perimetri, nilai *threshold* dinyatakan sebagai nilai sensitivitas mata terhadap stimulus cahaya pada masing-masing titik uji. Parameter yang digunakan untuk mendeteksi kelainan visual pada pemeriksaan perimetri disebut dengan indeks global. *Mean Deviation* (MD) merupakan salah satu indeks global perimetri berupa rata-rata deviasi nilai sensitivitas retina pasien dengan sensitivitas normal pada usianya. Nilai *threshold* yang rendah berarti mata memiliki sensitivitas yang rendah terhadap cahaya, yang dinyatakan dengan nilai MD yang rendah atau menurun dari nilai normalnya berdasarkan usia pasien. Nilai MD dapat dipengaruhi oleh opasitas media, seperti katarak.<sup>24,26</sup> Stadium dari katarak dapat mempengaruhi nilai MD, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Gardiner dan Demirel (2017) dikatakan bahwa bahkan pada katarak yang ringan dapat menyebabkan perburukan nilai MD.<sup>27</sup> Tipe katarak juga dapat mempengaruhi nilai MD, seperti pada katarak kortikal dan nuklear penurunan nilai MD tidak terlalu signifikan, sedangkan pada katarak subkapsular posterior penurunannya signifikan.<sup>28</sup>

Pemeriksaan yang dilakukan dengan perimetri lebih sederhana dibandingkan dengan menggunakan ERG karena untuk melakukan pemeriksaan maupun interpretasi dari ERG membutuhkan pelatihan khusus. Selain itu, selang waktu pemeriksaan dengan perimetri lebih singkat dibandingkan ERG, serta pemeriksaan ERG lebih sering digunakan untuk mendeteksi adanya kelainan pada retina.<sup>29,30</sup> Perimetri terdiri atas perimetri statik dan kinetik. Pada perimetri statik yang umum digunakan adalah *Standard Automated Perimetry* (SAP) dan pada pemeriksaan perimetri kinetik adalah perimetri manual *Goldmann*. Jenis perimetri otomatis yang paling sering digunakan saat ini adalah perimetri *Humphrey Field*

*Analyzer* (HFA) karena memiliki beberapa kelebihan serta penggunaannya lebih sederhana dan akurat dibandingkan jenis perimetri lainnya. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait sensitivitas cahaya pada pasien katarak senilis yang diuji dengan menggunakan Perimetri HFA di Rumah Sakit Universitas Andalas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana hubungan tipe katarak senilis dengan nilai sensitivitas cahaya pada pemeriksaan perimetri?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hubungan tipe katarak senilis dengan nilai sensitivitas cahaya pada pemeriksaan perimetri.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Mengetahui distribusi frekuensi tipe katarak senilis
2. Mengetahui distribusi frekuensi sensitivitas cahaya berdasarkan nilai MD pada pasien katarak senilis
3. Mengetahui nilai sensitivitas cahaya berdasarkan MD pada tiap tipe katarak senilis
4. Mengetahui hubungan tipe katarak senilis dengan nilai sensitivitas cahaya pada pemeriksaan perimetri

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Menerapkan ilmu kedokteran yang diperoleh selama pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dan menambah pengetahuan, pengalaman, serta melatih kemampuan dalam melakukan penelitian.

### **1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan**

1. Menambah wawasan pengetahuan di bidang ilmu kesehatan mata terkait katarak senilis dan pemeriksaan perimetri
2. Menjadi referensi dan sumber informasi bagi penelitian selanjutnya terkait hubungan tipe katarak senilis dengan nilai sensitivitas cahaya pada pemeriksaan perimetri

### **1.4.3 Bagi Institusi dan Klinisi**

Sebagai referensi dan informasi tambahan bagi institusi dan klinisi untuk meneliti lebih lanjut terkait perubahan nilai sensitivitas cahaya pada pasien katarak senilis.

### **1.4.4 Bagi Masyarakat**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai adanya hubungan dari tipe katarak senilis dengan sensitivitas cahaya pada pasien katarak senilis, sehingga masyarakat dapat mengenali dan menindaklanjutinya.

