

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kesalahan refraksi dapat diperbaiki dengan operasi refraksi kornea. beberapa jenis dan teknik operasi refraktif kornea untuk memperbaiki kelainan tersebut diantaranya Femto-LASIK dan ReLEx-SMILE (Klokova *et al.*, 2019). Telah diketahui bahwa kedua metode bedah refraktif tersebut memiliki beberapa komplikasi, salah satunya adalah high-order aberration (HOAs) yang ditandai dengan halo, *glare*, dan berkurangnya sensitivitas kontras (Chiam dan Mehta, 2019). *Glare* adalah penurunan kontras cahaya terhadap mata yang mengakibatkan berkurangnya visibilitas target penglihatan sehingga penderita tidak dapat melihat cahaya dengan intensitas yang tinggi (Artal, 2017). Pasien dengan *glare* melaporkan mengalami gangguan penglihatan terutama pada malam hari, sehingga dapat menurunkan kemampuan melihat saat mengemudi dan meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas (Hwang *et al.*, 2018).

Evaluasi terhadap tindakan pasca bedah refraksi menjadi penting untuk dilakukan mengingat *glare* pasca bedah refraktif dapat mempengaruhi tingkat kepuasan dan kualitas hidup pasien (Klokova *et al.*, 2019). Kondisi *glare* juga dapat menurunkan kinerja (kecepatan) kemampuan baca (Glimne, Brautaset and Seimyr, 2015). *Glare* juga dapat menurunkan visibilitas target penglihatan akibat penurunan sensitivitas kontras (Maniglia *et al.*, 2018). *Glare* dapat berdampak sangat langsung pada visibilitas dan

kemampuan untuk melihat objek. *Glare* merupakan fenomena kompleks penyebab utama ketidaknyamanan dan bahkan ketidakmampuan visual (Yilmaz and Vissenberg, 2021). Sekitar 59,3% pasien kelainan refraksi mengalami kejadian *glare* pasca bedah refraktif dan mengeluhkan penurunan kemampuan penglihatan serta ketidaknyamanan akibat *glare*. Sekitar 47,2% pasien mengeluhkan *glare* yang lebih parah daripada sebelum menjalani bedah refraktif, dan 39,4% melaporkan kesulitan mengemudi di malam hari akibat *glare* yang dialami (Schallhorn *et al.*, 2009).

Kejadian *glare* pasca Femto-LASIK dilaporkan pertama kali oleh Krueger *et al.* pada tahun 2008 sebesar 19,07%. Penelitian Bamba *et al.* (2009) di *Cleveland Clinic Foundation, Cole Eye Institute* melaporkan *glare* sebesar 5,8%, tetapi pada penelitian Rocha *et al.* (2019) di lokasi yang sama dilaporkan sebesar 54% pada 1 (satu) minggu pasca operasi dan turun menjadi 39% pada 9 (sembilan) bulan pasca Femto-LASIK. Sementara itu efek femto-LASIK pada kejadian *glare* di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang selama bulan Februari-Agustus 2018 dilaporkan sebesar 10% (Saraswati, 2019). Penelitian Ganesh dan Batra (2015) di Rumah Sakit Mata Bangalore yang membandingkan visual outcome pasca Femto-LASIK dan RELEX-SMILE melaporkan kejadian *glare* sebesar 64% dan 12%. Rata-rata skor keluhan *glare* pada femto-LASIK dilaporkan lebih tinggi ( $2,84 \pm 0,79$ ) daripada di SMILE ( $1,96 \pm 0,73$ ) ( $p < 0,001$ ) (Ganesh and Gupta, 2014). Efek samping LASIK berupa *glare* bisa terjadi lebih dari 1%-2% (Ang, Tan and Mehta, 2012). Insiden *glare* telah dikaitkan dengan beberapa

faktor seperti peningkatan kedalaman ablasi miopik, ablasi hiperopik, koma pasca operasi, halo, dan starbursts (Rocha *et al.*, 2019).

*Laser in situ keratomileusis* (LASIK) adalah prosedur bedah oftalmologis yang umum digunakan untuk memperbaiki kesalahan refraksi. LASIK dipatenkan pada tahun 1989 oleh Dr. Gholam Peyman. Publikasi pertama LASIK dalam perawatan pasien adalah oleh Dr. Ioannis Pallikaris *et al.*, Pada awal 1990-an. Prosedur ini dengan cepat menjadi populer karena waktu pemulihan yang singkat dan komplikasi pasca-bedah yang sedikit, tanpa menurunkan efektivitas tindakan. Sejak penerapannya dalam praktik klinis, LASIK menjadi prosedur bedah terbanyak yang diteliti dan dipelajari serta telah melalui inspeksi FDA. Tiga puluh tahun kemudian, dengan kemajuan dalam teknik dan peralatan, LASIK terus memberikan hasil yang efisien dan aman, dengan pasien melaporkan kepuasan dengan prosedur dibandingkan dengan menggunakan kacamata atau lensa kontak (Tran dan Ryce, 2018). Kejadian *glare* disebabkan oleh karena adanya persebaran cahaya yang tidak merata ketika melewati sayatan permukaan bagian belakang *flap* pada LASIK dan FEMTO LASIK (Bamba *et al.*, 2009).

Pembedahan LASIK mengubah kekuatan refraksi kornea pertama dengan membuat flap kornea dari epitel, membran Bowman, dan bagian superfisial dari stroma kornea. Lapisan stroma yang lebih posterior diekspos untuk perawatan ablasi. Dengan demikian, untuk pengobatan miopia, kelengkungan kornea sentral berkurang dengan ablasi dan total daya refraksi mata berkurang untuk mencapai emmetropia. Untuk perawatan hyperopic,

area paracentral diratakan, sehingga kornea sentral lebih curam dan daya refraktif akan meningkat. Setelah terapi laser yang ditargetkan ke stroma, flap diganti, dan reepitelisasi terjadi di atas flap, sehingga tidak perlu dilakukan penjahitan jaringan (Kahuam-López *et al.*, 2020). Munculnya *laser femtosecond* telah merevolusi bidang bedah laser refraktif. Sejak diciptakan pada tahun 2003, *laser femtosecond* telah banyak diadopsi dalam prosedur seperti *laser in situ keratomileuses* (LASIK) dan telah memungkinkan untuk menciptakan operasi refraktif yang lebih baru seperti *femtosecond lenticule extraction* (FLEX). FLEX pertama kali dilakukan pada tahun 2007 dan termasuk prosedur yang revolusioner karena hanya membutuhkan penggunaan satu platform, yaitu *laser femtosecond*, daripada dua platform yang diperlukan untuk LASIK. Dengan demikian, FLEX menunjukkan manfaat bagi operator karena mengurangi waktu tindakan dan menguntungkan secara biaya bagi institusi. LASIK melibatkan pembentukan flap kornea dan fotoablasi stroma kornea, sementara FLEX tidak ada fotoablasi stroma kornea. Sebaliknya, dilakukan diseksi intrastromal dan ekstraksi *refractive lenticule* (Kahuam-López *et al.*, 2020).

*Refractive lenticule extraction, small incision lenticule extraction* (ReLEX-SMILE) adalah prosedur refraktif laser yang lebih baru, menghindari pembuatan flap (*flapless*) dan sebagai gantinya membentuk sayatan kornea perifer kecil yang kemudian melalui sayatan kecil tersebut *lenticule* diekstraksi. Teknik *flapless* pada SMILE memungkinkan stabilitas biomekanik kornea meningkat lebih baik daripada LASIK atau FLEX

mengingat gangguan minimal jaringan kolagen perifer di stroma anterior dapat berkontribusi sekitar 60% dari total kekuatan tegangan kornea. Pendekatan sayatan kecil ini juga dianggap mengurangi cedera pada pleksus saraf subbasal dan menghindari komplikasi terkait flap. Sejak digunakan pertama kali pada tahun 2008, ReLEx-SMILE semakin populer dan tindakan ini terus meningkat di antara ahli bedah mata dan memiliki potensi untuk menjadi standar perawatan untuk koreksi bedah dari kelainan refraksi (Blum *et al.*, 2016).

Penelitian terkait perbedaan kejadian *glare* pasca tindakan ReLEx-SMILE dan Femto-LASIK belum pernah diteliti sebelumnya. Oleh karena itu perlu penelitian mengenai kejadian *glare* pasca tindakan ReLEx-SMILE dan Femto-LASIK di Sultan Agung *Eye Center*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang ditetapkan untuk penelitian ini yaitu: “Apakah terdapat perbedaan kejadian *glare* pasca tindakan ReLEx-SMILE dan Femto-LASIK?”

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan umum**

Mengetahui perbedaan kejadian *glare* pasca tindakan ReLEx-SMILE dan Femto-LASIK.

### **1.3.2. Tujuan khusus**

- 1.3.2.1. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian *glare* pasca tindakan Femto-LASIK di Sultan Agung *Eye Center*
- 1.3.2.2. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian *glare* pasca tindakan ReLEx-SMILE di Sultan Agung *Eye Center*.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

- 1.4.1.1. Dapat berkontribusi terhadap keilmuan, terutama dalam bidang oftalmologi
- 1.4.1.2. Menjadi sarana bagi peneliti untuk memperdalam keilmuan, terutama dalam bidang oftalmologi dan penulisan karya tulis ilmiah

#### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Memberikan sumber informasi pada pembaca mengenai apakah terdapat perbedaan kejadian *glare* pasca Femto-LASIK dan ReLEx SMILE.