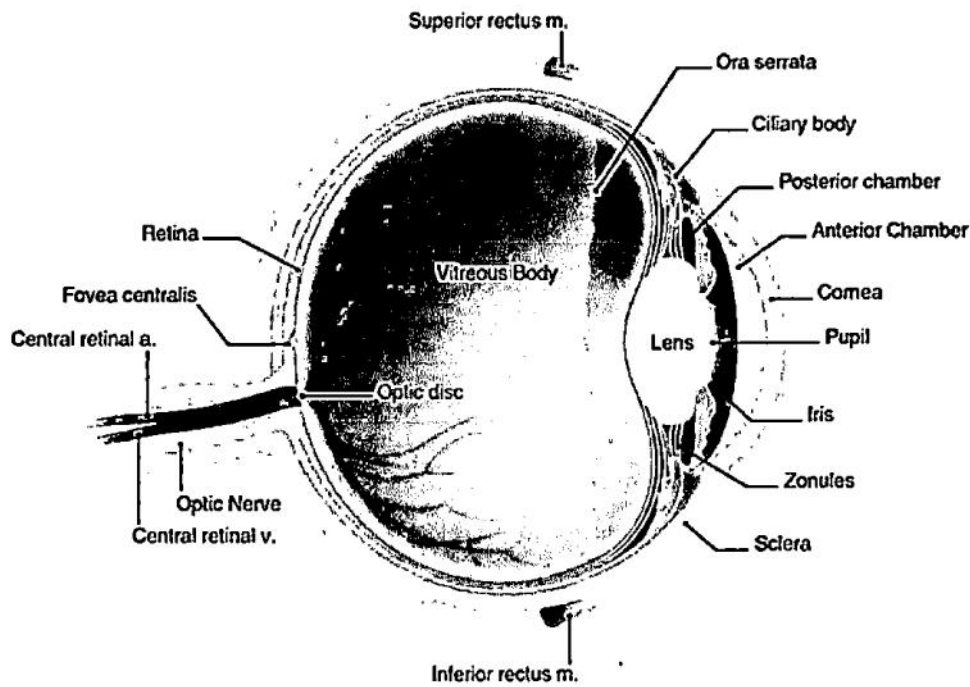


## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Anatomi dan Fisiologi Mata



**Gambar 1. Anatomi Mata**

##### a. Kelopak Mata

Kelopak mata atau palpebra mempunyai fungsi melindungi bola mata serta mengeluarkan sekresi kelenjarnya yang membentuk film air mata di depan kornea. Kelopak mata mempunyai lapis kulit yang tipis pada bagian depan sedangkan di

bagian belakang ditutupi selaput lendir tarsus yang disebut konjungtiva tarsal. Gangguan penutupan kelopak mata akan mengakibatkan keringnya permukaan mata.

b. Sistem Lakrimal

Sistem lakrimal atau sekresi air mata terletak di daerah temporal bola mata. Sistem produksinya adalah glandula lakrimal. Sistem ekskresi mulai pada pungtum lakrimal, kanalikuli lakrimal, sakus lakrimal, duktus nasolakrimal, dan meatus inferior.

c. Konjungtiva

Konjungtiva merupakan membran yang menutupi sklera dan kelopak mata bagian belakang. Konjungtiva mengandung kelenjar musin yang dihasilkan oleh sel goblet. Mucin bersifat membasahi bola mata terutama kornea. Berbagai macam obat mata dapat diserap melalui konjungtiva.

d. Bola Mata

Bola mata berbentuk bulat dengan panjang maksimal 24 mm. Bola mata di bagian depan (kornea) mempunyai kelengkungan yang lebih tajam sehingga terdapat bentuk dengan dua kelengkungan yang berbeda. Bola mata dibungkus oleh tiga lapis jaringan, yaitu:

1. Sklera merupakan jaringan ikat yang kenyal dan memberikan bentuk pada mata. Sklera merupakan bagian terluar yang melindungi bola mata. Bagian terdepan sklera disebut kornea

yang bersifat transparan sehingga memudahkan sinar masuk ke dalam bola mata. Kelengkungan kornea lebih besar dibandingkan sklera.

2. Jaringan uvea merupakan jaringan vaskular. Jaringan uvea ini terdiri atas iris, badan siliar, dan koroid. Pada iris terdapat pupil yang disusun oleh tiga otot (otot dilatator, sfingter iris, dan otot siliar). Pupil dapat mengatur jumlah sinar yang masuk ke dalam bola mata. Badan siliar yang terletak di belakang iris berfungsi untuk menghasilkan cairan bilik mata (humor akueous) yang dikeluarkan melalui trabekulum yang terletak pada pangkal iris di batas kornea dan sklera.
3. Retina yang terletak paling dalam dan mempunyai susunan sepuluh lapis membran neurosensoris yang akan merubah sinar menjadi rangsangan pada saraf optik dan diteruskan ke otak. Terdapat rongga yang potensial antara retina dan koroid sehingga retina dapat terlepas dari koroid yang disebut dengan ablasi retina.

Badan kaca mengisi rongga dalam bola mata dan bersifat gelatin yang hanya menempel papil saraf optik, makula, dan pars plana. Bila terdapat jaringan ikat di dalam badan kaca disertai dengan tarikan pada retina, maka akan robek dan terjadi ablasi retina.

Lensa terletak di belakang pupil yang dipegang di daerah ekuatornya pada badan siliar melalui Zonula Zinn. Lensa mata mempunyai peranan pada akomodasi atau melihat dekat sehingga sinar dapat difokuskan di daerah makula lutea.

e. Rongga Orbita

Rongga orbita adalah rongga yang berisi bola mata dan terdapat tujuh tulang yang membentuk dinding orbita, yaitu: lakrimal, etmoid, sfenoid, frontal, dan dasar orbita yang terutama terdiri atas tulang maksila, tulang palatinum, dan zigomatikus. Rongga orbita yang berbentuk piramid ini terletak pada kedua sisi rongga hidung. Dinding lateral orbita membentuk sudut  $45^\circ$  dengan dinding medialnya.

Foramen optik terletak pada apek rongga orbita dan dilalui oleh saraf optik, arteri, vena, dan saraf simpatik yang berasal dari pleksus karotid. Fissura orbita superior di sudut orbita atas temporal dilalui oleh saraf lakrimal (V), saraf frontal (V), saraf troklear (IV), saraf okulomotor (III), saraf nasosiliar (V), saraf abduksen (VI), dan arteri vena oftalmik. Fissura orbita inferior terletak di dasar tengah temporal orbita dilalui oleh saraf infraorbita dan zigomatik serta arteri infraorbita. Fossa lakrimal terletak di sebelah temporal atas tempat duduknya kelenjar lakrimal.

f. **Otot Penggerak Bola Mata**

Otot ini menggerakkan mata dengan fungsi ganda dan untuk pergerakan mata tergantung pada letak dan sumbu penglihatan sewaktu aksi otot. Otot penggerak mata terdiri atas enam otot, yaitu: oblik inferior, oblik superior, rektus inferior, rektus lateral, rektus medius, dan rektus superior (Ilyas, 2010).

**2. Mata sebagai Kamera**

Mata secara optik diibaratkan sama dengan sebuah kamera fotografi biasa. Mata mempunyai sistem lensa, sistem aperture yang dapat berubah-ubah (pupil), dan retina yang dapat disamakan dengan film. Sistem lensa mata terdiri atas empat perbatasan refraksi (Guyton, 2008) :

- a. Perbatasan antara permukaan anterior kornea dan udara.
- b. Perbatasan antara permukaan posterior kornea dan humor akueus.
- c. Perbatasan antara humor akueus dan permukaan anterior lensa mata.
- d. Perbatasan antara permukaan posterior lensa dan humor akueus.

**3. Ekstraksi Katarak Ekstrakapsular**

Ekstraksi katarak ekstrakapsular adalah metode operasi katarak dengan meninggalkan bagian posterior kapsul lensa untuk implantasi lensa intraokular (Frey, 2013). Penanaman lensa intraokular merupakan bagian dari prosedur ekstraksi katarak ekstrakapsular. Insisi dibuat pada limbus atau kornea perifer, bagian superior atau

temporal. Dibuat sebuah saluran pada kapsul anterior dan nukleus serta korteks lensanya diangkat. Tahap selanjutnya adalah lensa intraokular ditempatkan pada “kantong kapsular” yang sudah kosong, disangga oleh kapsul posterior yang utuh. Pada ekstraksi katarak ekstrakapsular bentuk ekspresi nukleus, nukleus lensa dikeluarkan dalam keadaan utuh, tetapi prosedur ini memerlukan insisi yang relatif besar. Korteks lensa disingkirkan dengan penghisapan manual atau otomatis (Riordan Eva & Whitcher, 2010).

#### **4. Fakoemulsifikasi**

Fakoemulsifikasi adalah teknik operasi katarak dengan jahitan minimal yang menggunakan vibrator ultrasonik untuk menghancurkan nukleus yang keras (Bekker, 2013). Ukuran insisi untuk memasukkan lensa intraokular yang dapat dilipat (*foldable intraocular lens*) adalah 3 mm. Jika digunakan lensa intraokular yang kaku, insisi perlu dilebarkan hingga sekitar 5 mm. Keuntungan - keuntungan yang didapat dari tindakan bedah insisi kecil adalah kondisi intraoperasi lebih terkendali, menghindari penjahitan, perbaikan luka yang lebih cepat dengan derajat distorsi kornea yang lebih rendah, dan mengurangi peradangan intraokular pascaoperasi (Riordan Eva & Whitcher, 2010).

#### **5. Komplikasi Operasi Katarak**

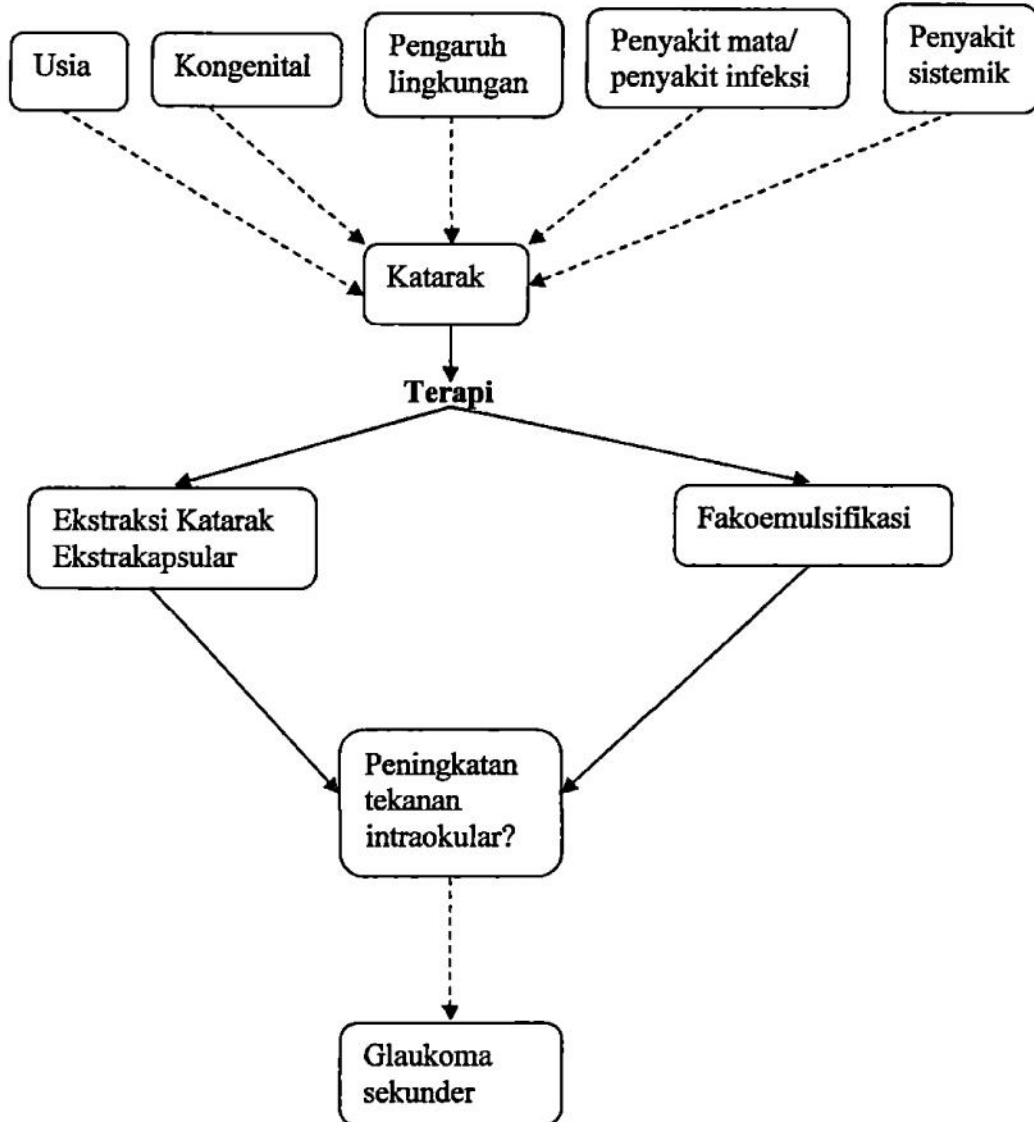
Salah satu komplikasi dari bedah katarak ini adalah peningkatan tekanan intraokular. Peningkatan tekanan intraokular merupakan faktor

risiko terjadinya glaukoma. Peningkatan tekanan intraokular ini diberi nama *Healon-block glaucoma* karena aliran dari cairan akueus yang terhalangi oleh molekul viskoelastik yang besar (Kim, et al, 2011).

Kelainan mata glaukoma ditandai dengan meningkatnya tekanan bola mata, atrofi papil saraf optik, dan menciutnya lapang pandang. Penyakit yang ditandai dengan peninggian tekanan intraokular ini disebabkan oleh bertambahnya produksi cairan mata oleh badan siliar dan berkurangnya pengeluaran cairan mata di daerah sudut bilik mata atau di celah pupil (Ilyas, 2010).

Glaukoma yang disebabkan oleh karena operasi katarak atau sebab lain disebut glaukoma sekunder (Ilyas, dkk, 2008). Pada glaukoma sekunder tekanan intraokular biasanya meningkat karena tersumbatnya jalinan trabekula. Jalinan trabekula dapat tersumbat oleh darah setelah trauma tumpul, sel-sel radang (uveitis), pigmen dari iris, deposisi bahan yang dihasilkan oleh epitel lensa, iris dan badan siliar pada jalinan trabekula, dan obat-obatan yang meningkatkan resistensi jaringan. Glaukoma sekunder juga dapat disebabkan oleh trauma tumpul mata yang merusak sudut (James, dkk, 2006).

## B. Kerangka Konsep



Keterangan :

—————> : Diteliti

- - - - -> : Tidak diteliti



### **C. Hipotesis**

Akan didapatkan peningkatan tekanan intraokular yang lebih tinggi pada pasien post operasi ekstraksi katarak ekstrakapsular dibandingkan post operasi fakoemulsifikasi.