

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Katarak adalah keadaan di mana lensa mata mengalami kekeruhan akibat hidrasi (penambahan cairan) dan denaturasi protein lensa. Seseorang yang mengalami katarak akan mengeluh penglihatan seperti berkabut dan tajam penglihatan menurun secara progresif (Ilyas, 2005). Penglihatan merupakan salah satu nikmat yang diberikan Allah SWT kepada makhlukNya yang harus disyukuri sebagaimana disebutkan dalam Al-Quran Surat An-Nahl ayat 78:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ
السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Yang artinya:

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati agar kamu bersyukur” (QS An-Nahl ayat 78)

Banyak faktor yang dapat menyebabkan katarak. Beberapa faktor resiko yang tidak dapat dikendalikan seperti usia, jenis kelamin sedangkan faktor resiko yang dapat dikendalikan adalah merokok, diabetes mellitus, hipertensi, obesitas, kekurangan vitamin E serum, peningkatan asam urat serum, kekurangan riboflavin, miopi, warna iris yang gelap, penggunaan obat-

obatan, intake antioksidan dan paparan sinar ultraviolet B (Kaur, 2006; Soehardjo, 2004).

Ultraviolet adalah gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh matahari. Ada 3 jenis sinar ultraviolet, yaitu ultraviolet A, ultraviolet B dan ultraviolet C. Dari ketiga ultraviolet tersebut, hanya ultraviolet A dan B yang dapat mempengaruhi bumi. Dalam perambatannya, ultraviolet A akan menembus lapisan ozon sedangkan ultraviolet B akan diserap terlebih dahulu oleh lapisan ozon. Ozon adalah lapisan pada atmosfer bumi yang berfungsi untuk menyerap energi radiasi ultraviolet yang sangat tinggi dan mengubahnya menjadi energi panas sebelum mencapai bumi, dengan demikian, paparan radiasi sinar ultraviolet bergantung pada ketebalan lapisan ozon (Cahyono, 2006).

Semakin banyaknya zat-zat kimia yang merusak ozon menyebabkan lapisan ozon semakin menipis. Ketika lapisan ozon menipis, radiasi sinar ultraviolet yang mencapai bumi akan meningkat sehingga menyebabkan efek buruk pada makhluk hidup. Salah satu efek buruk radiasi ultraviolet adalah katarak (Cahyono, 2006). Paparan sinar ultraviolet yang terus menerus menghasilkan lebih banyak radikal bebas. Normalnya, ada keseimbangan antara antioksidan dan radikal bebas. Saat ketersediaan antioksidan tidak mampu menetralkan radikal bebas, maka akan timbul stress oksidatif yang menyebabkan penimbunan H_2O_2 di humor aqueos sehingga menginisiasi kekeruhan lensa mata (Tan *et al.*, 2008; Soehardjo, 2004).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merasa perlu melakukan penelitian untuk mengetahui apakah ada hubungan paparan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan (positif) paparan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan paparan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak.

2. Tujuan Khusus:

- a. Untuk mengidentifikasi berapa besar hubungan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak.
- b. Untuk mengidentifikasi persentase usia penderita katarak.
- c. Untuk mengidentifikasi hubungan antara paparan sinar ultraviolet terhadap derajat kekeruhan lensa.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pengetahuan tentang berapa besar pengaruh paparan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak.
2. Bagi institusi, dapat dijadikan sumber referensi atau bahan perbandingan bagi kegiatan yang ada kaitannya dengan pelayanan kesehatan bagi masyarakat terutama dari segi kesehatan mata.
3. Bagi masyarakat, hasil penelitian dapat menjadi sumber pengetahuan untuk mencegah terjadinya katarak.
4. Bagi peneliti, diharapkan dapat memperkaya wawasan dalam melaksanakan penelitian yang lebih luas di masa yang akan datang.

E. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis, penelitian tentang hubungan paparan sinar ultraviolet terhadap kejadian katarak di Eye Center AMC Yogyakarta, RSUD Wirosaban Yogyakarta dan Eye Center Kebumen belum pernah dilakukan. Namun ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan faktor resiko katarak pernah dilakukan, diantaranya:

1. Sharanjeet Kaur *et al* (2006) dengan judul penelitian *Risk Factors for Cataract: A Case Study at National University of Malaysia Hospital* menerangkan bahwa paparan sinar ultraviolet B, hipertensi dan merokok merupakan faktor resiko terjadinya katarak. Desain penelitian yang digunakan adalah *case-control* dengan subyek penelitian pasien katarak

yang datang ke klinik mata di National University of Malaysia Hospital. Perbedaan penelitian ini terletak pada subyek yang diteliti dan hanya meneliti berapa besar hubungan salah satu faktor resiko katarak yaitu paparan sinar ultraviolet dengan kejadian katarak.

2. Sofia Theodoropoulou *et al* (2011) dengan judul penelitian *The Epidemiology Of Cataract: A Study In Greece* menerangkan bahwa merokok, penggunaan tetes mata kortison, penyakit kardiovaskular dan paparan matahari merupakan faktor resiko terjadinya katarak. Desain penelitian yang digunakan adalah *case-control* dengan subyek penelitian pasien katarak dan non katarak yang datang ke departemen oftalmologi di 'Attikon' Hospital Yunani. Perbedaan penelitian ini terletak pada subyek yang diteliti dan hanya meneliti berapa besar hubungan salah satu faktor resiko katarak yaitu paparan sinar ultraviolet dengan kejadian katarak.

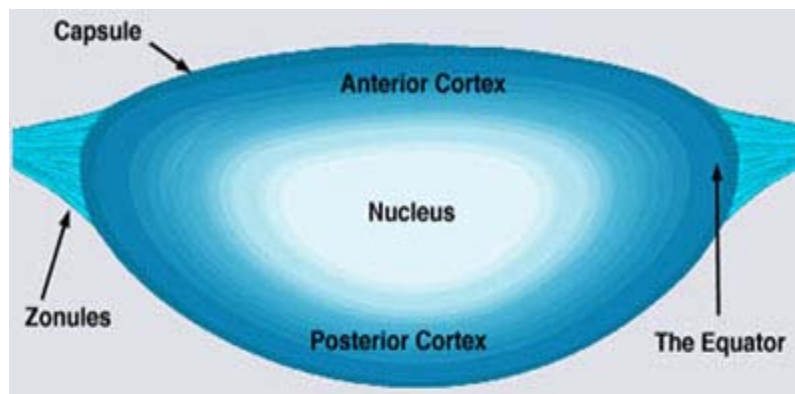
BAB II

TINJUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Anatomi dan Fisiologi Lensa Mata

Lensa merupakan elemen refraktif terpenting kedua selain kornea (James *et al.*, 2005). Refraksi adalah pembiasan atau pembelokan cahaya yang lewat melalui medium yang berbeda densitasnya (Dorlan, 2002). Dengan kata lain, lensa berfungsi untuk membelokkan atau memfokuskan cahaya yang masuk melalui pupil hingga sampai di satu titik pada retina (Chern, 2003).



Gambar 1. Lensa Mata

Struktur lensa mata adalah bikonveks, avaskular, tidak berwarna dan hampir keseluruhan transparan. Lensa memiliki tebal 4 mm dan diameter 9 mm. Letaknya berada di belakang iris, digantung oleh suatu ligament yang berhubungan dengan korpus siliare yaitu zonula (Voughan, 2004). Adanya zonula memungkinkan lensa untuk dapat mengubah bentuk dan kekuatan refraksinya (James *et al.*, 2003). Di bagian anterior lensa terdapat humor