

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Myopia merupakan kelainan refraksi dimana berkas sinar sejajar yang memasuki mata tanpa akomodasi, difokuskan berada di depan retina. Dalam keadaan ini objek yang jauh tidak dapat dilihat secara jelas karena sinar yang datang saling bersilangan pada badan kaca, ketika sinar tersebut sampai di retina sinar-sinar ini menjadi divergen dan membentuk lingkaran yang difus dengan akibat bayangan yang kabur.

Myopi biasanya diturunkan orang tua pada anaknya. *Myopia* tinggi adalah salah satu penyebab kebutaan pada usia dibawah 40 tahun. Penderita dengan minus diatas 6 dioptri mempunyai risiko 3-4 kali lebih besar untuk terjadinya komplikasi pada mata. *Myopia* tinggi adalah *myopia* dengan ukuran 6 dioptri atau lebih (Dirani, 2008).

Pada beberapa orang, *myopia* tinggi dapat menyebabkan kerusakan retina atau ablasio. *Myopia* tinggi juga berkaitan dengan katarak dan glaukoma. *Myopia* tinggi atau *myopia* degeneratif kronik dapat terjadi dalam suatu keluarga (bersifat familial) (Curtin, 1985).

Tingginya prevalensi tersebut mendorong para peneliti untuk melakukan penelitian tentang pengaruh antara faktor genetik dan *lifestyle* terhadap *myopia*. Tetapi, hingga saat ini pengetahuan tentang pengaruh antara faktor genetik dengan *lifestyle* (membaca dengan pencahayaan yang kurang, membaca dalam jarak dekat, dan sering menonton serta menghadap pada layar TV atau komputer) terhadap *myopia* masih belum bisa dimengerti sepenuhnya.

Banyak kasus yang digunakan untuk mengetahui bahwa kelainan refraksi mata ditentukan secara genetik. Anak dengan orang tua yang *myopia* cenderung mengalami *myopia*. Hal ini mengikuti pola *dose-dependent pattern* (Mutti, 2002).

Dari penelitian lain didapatkan bahwa orang yang mempunyai polimorfisme gen PAX6 akan mengalami *myopia* yang ekstrem(10D), sedangkan orang yang tidak punya gen tersebut hanya mengalami *myopia* tinggi (6-10D) dengan sampel mahasiswa kedokteran tahun pertama di Universitas Kedokteran Chung Shan, Taiwan (Dirani, 2008).

Sekitar lima juta penduduk Inggris menderita rabun dekat dan 200.000 diantaranya menderita *myopia* tinggi. Pada beberapa orang, *myopia* tinggi dapat menyebabkan kerusakan retina atau ablasio. *Myopia* tinggi juga berkaitan dengan katarak dan glaukoma. Sebuah penelitian yang dilakukan pada 15 keluarga di Hongkong yang kemungkinan genetik menderita *myopia* tinggi pada 2 generasi terakhir didapatkan hasil bahwa lokus autosomal

dominan yang berkaitan dengan *myopia* tinggi adalah kromosom 18p (Dennis SC, 2003).

Sedangkan dari penelitian yang dilakukan para komunitas nelayan Hongkong menunjukkan bahwa *myopia* lebih sering terjadi pada subjek yang bersekolah, dengan risiko terbesar pada anak-anak yang masuk sekolah pada umur yang lebih muda dan anak-anak yang lebih banyak menghabiskan waktunya pada membaca dan menulis (Wong, 1993).

Sama halnya dengan penelitian di Singapura yang mengamati bahwa anak yang menghabiskan waktunya untuk membaca, menonton TV, dan bermain *game* dengan menggunakan komputer lebih banyak mengalami *myopia* (Guggenheim, 2007)

Mahasiswa kedokteran cenderung mengalami *myopia*. Penelitian yang dilakukan di Universitas Nasional Singapura menunjukkan bahwa 89,9% mahasiswa kedokteran tahun pertama dan kedua mengalami *myopia* (Woo, 2004).

Sedangkan penelitian lain di Fakultas Kedokteran Grant, Norwegia juga menunjukkan hasil bahwa 78% mahasiswa kedokteran banyak melakukan kegiatan membaca buku dan lama berhadapan dengan komputer, sehingga mereka cenderung mengalami *myopia* (Midelfart, 2005).

Berdasarkan latar belakang diatas, bahwa hubungan faktor genetik dan *lifestyle* terhadap *myopia* belum dapat dibuktikan sepenuhnya. Maka penelitian ini dilakukan karena penulis ingin mengetahui lebih jauh tentang

myopia dan hubungannya dengan faktor genetik serta *lifestyle*. Untuk melihat hubungan tersebut, penulis melakukan penelitian di daerah Yogyakarta.

Mata adalah indera yang sangat indah dan penting yang dikaruniakan Allah SWT kepada umatnya. Hal tersebut tercantum dalam QS. An-Nahl (16: 78) yang berbunyi :

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

Artinya: Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.

Ayat tersebut di atas menunjukkan bahwa Allah SWT sangat menyayangi umatnya ditunjukkan dari pemberian pendengaran, penglihatan, dan hati. Semua tersebut di atas merupakan sarana penting supaya kita semua selalu bersyukur. Menjaga mata merupakan suatu wujud rasa syukur kita kepada Allah SWT. Sehingga peliharalah mata kita dari penyakit mata seperti gangguan refraksi mata.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah benar faktor genetik atau *lifestyle* mempengaruhi *myopia*?
2. Seberapa besar pengaruh faktor genetik atau *lifestyle* terhadap tingkat kejadian *myopia*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor penyebab mana yang paling berpengaruh dalam tingkat kejadian *myopia*, apakah faktor genetik atau *lifestyle*.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui perbandingan tingkat kejadian *myopia* yang dipengaruhi antara faktor genetik dan *lifestyle*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi mengenai faktor apa saja yang berpengaruh terhadap tingkat kejadian *myopia*.

2. Bagi Masyarakat

- a. Hasil penelitian ini bagi masyarakat diharapkan dapat memberi tahu apa saja yang dapat dilakukan untuk pencegahan agar tidak terjadi *myopia* atau tidak memperburuk kondisi *myopia*.
- b. Menjadi sumber pustaka bagi peneliti lain yang ingin meneliti hal yang sama.

3. Bagi Peneliti

Diharapkan peneliti mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk dapat menambah kemampuan peneliti atas penelitian yang dilakukan.

E. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis, belum ada penelitian tentang pengaruh faktor genetik dan *lifestyle* terhadap *myopia*. Penelitian ini merujuk pada penelitian Dirani M, Chamberlain M, Shekar SN (2008), yang berjudul *Heritability of Refractive Error and Ocular Biometrics The Genes in Myopia*. Penelitian ini menjelaskan masalah faktor genetik yang memainkan peranan penting dalam kesalahan bias.

Penelitian Tsai YY, Chiang CC, Lin HJ, Lin JM, Wan L, Tsai FJ (2008), yang berjudul *A PAX6 Gene Polymorphism is Associated with Genetic*

Predisposition to Extreme Myopia. Penelitian ini menjelaskan tentang frekuensi tinggi dari genotipe CC kelompok *myopia* dapat bertindak sebagai penanda genetik untuk *myopia* tinggi di China Taiwan.

Penelitian Saw SM, Chua WM, Wu HM, Yap E, Chia KS, Batu RA (2000), yang berjudul *Gene Environment Interaction in Myopia*. Penelitian ini menjelaskan tentang identifikasi penanda untuk *myopia* dalam genom manusia, neurotransmitter beberapa, modulator dan faktor pertumbuhan yang mempengaruhi perkembangan bias telah diidentifikasi pada model hewan yang dapat membantu mengidentifikasi gen kandidat.

Penelitian JA Guggenheim, C Hill, TF Yam (2003), yang berjudul *Myopia Genetic and Combient Lighting at Night in a UK Sample*. Penelitian ini menjelaskan tentang *myopia* yang terjadi dengan frekuensi yang kira-kira sama pada mereka yang tidur dengan dan tanpa paparan cahaya di malam hari dan sebagian besar dua faktor genetik, *myopia* orangtua dan ras, keduanya bermakna dikaitkan dengan perkembangan *myopia*.

Dengan hasil pencarian artikel penelitian yang sejenis didapatkan hasil seperti tersebut diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang direncanakan berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya dari aspek tempat, subjek penelitian serta metodologi penelitian.