

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Miopia merupakan salah satu jenis kelainan refraksi mata yang terjadi karena bayangan benda jaraknya terlalu jauh difokuskan tepat didepan retina pada mata yang tidak berakomodasi. Akibatnya, individu akan mengalami kabur pada saat melihat benda yang jaraknya jauh. Miopia merupakan salah satu masalah kesehatan yang prevalensinya semakin meningkat dari tahun ke tahun.<sup>1</sup> Prevalensi individu yang terkena miopia sangat bervariasi semuanya bergantung pada benua, negara, serta wilayah masing-masing.<sup>2</sup> Miopia merupakan kelainan refraksi terbanyak yang menduduki peringkat pertama sebagai bentuk kelainan mata yang diderita oleh penduduk dunia. Dimana, prevalensi miopia yang mengalami peningkatan paling tinggi terjadi di Cina, Jepang, dan Singapura. Prevalensi kejadian miopia tertinggi yaitu berada di kawasan Asia, dimana dilaporkan sebanyak 70% dari jumlah penduduk mengalami gangguan ini.<sup>3,4</sup>

Dari penelitian yang dilakukan Holden disebutkan bahwa prevalensi miopia yang terjadi di dunia telah mencapai angka 22,9%, dimana disebutkan pada tahun 2000 mencapai 2,7%, kemudian mengalami kenaikan pada tahun 2010 yaitu sebanyak 28,3%, pada tahun 2020 diperkirakan kejadian miopia menembus angka 1,6 miliar dan diprediksikan kejadian miopia akan semakin meningkat pada tahun 2050 yaitu sebanyak 49,8%.<sup>5</sup>

Di Indonesia sendiri, prevalensi miopia paling banyak terjadi pada orang dewasa yaitu sebanyak 25% dari total penduduk, disusul dengan anak-anak yaitu sebanyak 10% dari 66 juta anak usia sekolah (5-19 tahun) menderita kelainan refraksi (Adile, 2016). Survei kesehatan tentang mata yang telah dilakukan oleh Departemen Kesehatan di 8 provinsi yang ada di Indonesia (Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan dan NTT) pada tahun 1997 didapatkan kelainan refraksi yang terjadi pada

anak usia sekolah yaitu sekitar 5%. Data dari Dinas Kesehatan provinsi Jambi mengenai miopia tidak dilaporkan. Akan tetapi, untuk prevalensi miopia yang ada di Kota Jambi berdasarkan data dari Dinas Kesehatan kota Jambi didapatkan angka kejadian miopia pada tahun 2020 sebanyak 132 kasus yang terdiri dari 47 laki-laki dan 85 perempuan.<sup>3,4,7</sup>

Hasil penelitian dari organisasi kesehatan dunia yaitu *World Health Organization* (WHO) mengenai miopia disebutkan bahwa perbandingan jenis kelamin yang memiliki prevalensi tertinggi terkena miopia antara perempuan dan laki-laki, disebutkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami miopia daripada laki-laki dengan perbandingan 1,4:1 dikarenakan perempuan lebih banyak beraktifitas di dalam rumah dibandingkan dengan laki-laki yang banyak beraktifitas di luar ruangan. Ada banyak faktor yang berkaitan dengan peningkatan kejadian miopia salah satunya yaitu kurangnya *outdoor activity* (aktifitas diluar ruangan). Dari penelitian yang dilakukan oleh Febriany, Arimadyo, dan Dhanardhono (2015) menyebutkan bahwa terdapat perbedaan antara kelompok individu yang melakukan aktifitas di luar ruangan lebih dari 2 jam sehari daripada mereka yang tidak memiliki aktifitas di luar ruangan. Dimana individu yang sering melakukan aktifitas di luar ruang memiliki resiko yang lebih rendah terkena miopia dibandingkan dengan kelompok individu yang melakukan aktifitas di dalam ruangan. Aktifitas di luar ruangan mempunyai banyak manfaat salah satunya yaitu untuk memperoleh Vitamin D.<sup>4</sup> Vitamin D merupakan salah satu mikronutrein yang bertugas dalam metabolisme kalsium, metabolisme fosfat, homeostatis kalsium serta berperan dalam kesehatan vaskuler. Vitamin D sering juga dikenal sebagai “*sunshine vitamin*” karena bisa didapatkan lewat sinar matahari.<sup>7</sup>

Sintesis vitamin D dimulai ketika 7-dehydrocholesterol di kulit diubah menjadi provitamin D3 (*cholcalciferol*) oleh sinar ultra violet B (UVB) dengan panjang gelombang 290-320 nm. Molekul ini kemudian diubah menjadi bentuk non-aktif yang penting untuk diagnostik disebut *25-hydroxycholcalciferol* (25 (OH) D, atau *25-hydroxyvitamin D*) yang dihidroksilasi di hati. Kadar vitamin D ditentukan

dengan mengukur 25(OH)D serum. Konsentrasi serum minimum untuk 25(OH)D sebesar 30 ng/mL diperlukan untuk mendapatkan efek vitamin D yang menguntungkan.<sup>7</sup>

Beberapa mekanisme telah dikemukakan untuk berkembangnya miopia. Dimana dalam salah satu hipotesis adalah status vitamin D mungkin ada kaitanya dengan miopia. Dalam studi regresi berganda kecil disebutkan bahwa subjek dengan miopia ( $<-0,75$  dioptri) memiliki serum 25D yang lebih rendah dibandingkan dengan non miopia setelah dilakukan penyesuaian asupan makanan. Hasil ini menunjukkan bahwa status vitamin D dapat dikaitkan dengan resiko miopia.<sup>8</sup>

Vitamin D berfungsi sebagai anti hipertrofi pada otot siliaris. *The Collaborative Longitudinal Evaluation of Ethnicity and Refractive Error Study* (CLEERE) menunjukkan bahwa hipertropi otot siliaris menyebabkan terjadinya gangguan kontraksi, peregangan lensa menjadi terhambat sehingga tidak dapat mengkompensasi pemanjangan bola mata dan terjadi miopia. Jika hipertrofi otot siliaris berperan besar dalam timbulnya miopia, pada tahap ini peran vitamin D sangat membantu. Cincin siliaris menjadi lebih lentur sehingga dapat mempertahankan peregangan lensa selama pertumbuhan dan mencegah atau menunda timbulnya miopia. Peningkatan kadar vitamin D memiliki efek yang menguntungkan pada otot siliaris mata. Selain itu, vitamin D juga bermanfaat dalam pembentukan kolagen yang merupakan komponen utama dari sklera (Riordan, 2007).<sup>4</sup>

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik ingin melakukan penelitian apakah terdapat pengaruh kadar vitamin D terhadap kejadian miopia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan apakah terdapat pengaruh kadar vitamin D terhadap kejadian miopia?

## **1.3 Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kadar vitamin D terhadap kejadian miopia.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

Untuk mengetahui kadar vitamin D pada penderita miopia.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi institusi kesehatan**

Sebagai bahan masukan serta bahan evaluasi bagi institusi untuk mengetahui pengaruh kadar vitamin D terhadap kejadian miopia.

### **1.4.2 Bagi Institusi pendidikan**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi dan dapat memberikan masukan yang bermanfaat bagi mahasiswa tentang pengaruh kadar vitamin D terhadap kejadian miopia.

### **1.4.3 Bagi peneliti**

- a. Penelitian ini merupakan pengalaman yang sangat berharga dalam upaya menambah wawasan ilmu pengetahuan secara spesifik mengenai miopia
- b. Melalui penelitian ini peneliti dapat memahami, menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang diperoleh selama pendidikan.

### **1.4.4 Bagi peneliti lain**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan dan sumber acuan bagi peneliti selanjutnya.

#### **1.4.5 Bagi pembaca**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk menambah ilmu pengetahuan kedepannya.