

# Hubungan Lama Aktivitas Membaca dengan Derajat Miopia pada Mahasiswa Pendidikan Dokter FK Unand Angkatan 2010

Mutia Maulud Fauziah<sup>1</sup>, M. Hidayat<sup>2</sup>, Julizar<sup>3</sup>

## Abstrak

Miopia adalah salah satu kelainan refraksi pada mata dengan prevalensi yang tinggi di dunia. Berbagai faktor yang berhubungan dengan miopia seperti faktor keturunan dan lingkungan. Faktor lingkungan yang berperan kuat adalah kerja dekat seperti membaca. Lama membaca dapat meningkatkan risiko dan progresivitas miopia. Mahasiswa kedokteran berisiko mengalami miopia karena banyak melakukan aktivitas membaca yang lama dan intensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama aktivitas membaca dengan derajat miopia. Metode studi menggunakan desain cross sectional analitik dengan 121 sampel. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner tentang riwayat miopia dan lama membaca. Data dianalisis dengan uji chi-square ( $\chi^2$ ) dengan kemaknaan ( $p < 0,05$ ). Hasil penelitian didapatkan bahwa kejadian miopia lebih banyak terjadi pada mahasiswa perempuan (78.5%). Miopia pertama kali paling banyak terjadi pada usia 13 tahun (19%). Pertambahan ukuran refraksi per tahun pada mahasiswa miopia rata-rata adalah 0.30 D. Sebagian mahasiswa miopia menghabiskan waktu untuk membaca lebih dari 10.7 jam/hari (52.9%), sebagian lagi kurang dari 10.7 jam/hari (47.1%). Mahasiswa miopia sebagian besar menderita miopia ringan. Analisis statistik hubungan lama aktivitas membaca dengan derajat miopia didapatkan nilai  $p = 0,15$ . Penelitian ini memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama aktivitas membaca dengan derajat myopia.

**Kata kunci:** lama membaca, derajat miopia

## Abstract

*Myopia is a refractive error of the eye with a high prevalence in the world. Various factors association with myopia such as heredity and environmental factor. The strongest role an environmental is near work such as reading. Reading time can increase risk and progression of myopia. Medical students have the risk of myopia because of long and intensive reading. This study aimed to determine relationship the duration of reading activities with the degree of myopia. This study used a cross sectional analytic design with 121 sample. Data were collected by questionnaires about history of myopia and long reading. The data were analyzed by chi-square test ( $\chi^2$ ) with significance ( $p < 0.05$ ). The results showed incidence of myopia is more in female students (78.5%). Most of myopia occurs first time at the age 13 years (19%). Average refractive power of myopia students increased 0.30 D annual. Some myopia students spending time to read are more than 10.7 hours/day (52.9%), some are less than 10.7 hours/day (47.1%). The most of myopia students suffered mild myopia. Statistical analysis the relationship duration of reading with degree of myopia  $p$  value= 0.15. This study showed no significant relationship between duration of reading activities with the degree of myopia.*

**Keywords:** duration of reading, degree of myopia

**Affiliasi penulis :** 1. Pendidikan Dokter FK UNAND (Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang), 2. Bagian Mata FK UNAND, 3. Bagian Fisika FK UNAND

**Korespondensi :** Mutia Maulud Fauziah, email: mutia\_fauziah@yahoo.com, Telp: 085669131155

## PENDAHULUAN

Manusia memiliki mata disebelah kiri dan kanan. Kehilangan atau kerusakan salah satu bola mata dapat mengganggu penglihatan. Berdasarkan data WHO terdapat 285 juta orang di dunia yang

mengalami gangguan penglihatan, dimana 39 juta orang mengalami kebutaan dan 246 juta orang mengalami berpenglihatan kurang (*low vision*). Tajam penglihatan sudah dikatakan *low vision* dengan visus 6/18. Secara global gangguan penglihatan tersebut disebabkan oleh kelainan refraksi 43%, katarak 33% dan glaukoma 2%. Meskipun demikian, bila dikoreksi dini sekitar 80% gangguan penglihatan dapat dicegah maupun diobati.<sup>1</sup>

Kelainan refraksi merupakan kelainan kondisi mata yang paling sering terjadi. Miopia adalah salah satu kelainan refraksi pada mata yang memiliki prevalensi tinggi di dunia. Dalam pengamatan selama beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa rata-rata prevalensi myopia telah mengalami peningkatan dan ada epidemi miopia di Asia.<sup>2</sup>

Miopia adalah suatu keadaan mata yang mempunyai kekuatan pembiasan sinar yang berlebihan sehingga sinar sejajar yang datang dibiarkan di depan retina (bintik kuning).<sup>3</sup> Berbagai faktor yang berperan dalam perkembangan miopia telah diidentifikasi melalui beberapa penelitian. Prevalensi miopia 33-60% pada anak dengan kedua orang tua miopia. Pada anak yang memiliki salah satu orang tua miopia prevalensinya 23-40%, dan hanya 6-15% anak mengalami miopia yang tidak memiliki orang tua miopia.<sup>4</sup> Disamping faktor keturunan, faktor lingkungan juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan miopia pada anak.<sup>5</sup> Faktor lingkungan yang paling banyak berperan pada miopia adalah kerja jarak dekat seperti membaca. Lama membaca dapat mempengaruhi pertumbuhan aksial bola mata akibat insufisiensi akomodasi pada mata.<sup>6,7</sup>

Tingkat pendidikan dihubungkan juga dengan lamanya kerja jarak dekat sehingga meningkatkan risiko miopia. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka akan semakin tinggi prevalensi terjadinya miopia karena kecenderungan lebih banyak melakukan aktivitas melihat jarak dekat.<sup>4</sup>

Penelitian yang dilakukan di Universitas Nasional Singapura menunjukkan bahwa prevalensi miopia pada mahasiswa kedokteran tahun kedua sekitar 89,8%. Penelitian lain yang dilakukan di Taiwan juga menunjukkan bahwa lebih dari 90% mahasiswa kedokteran yang mengalami miopia.<sup>8</sup> Sedangkan penelitian di Turki menunjukkan bahwa

mahasiswa kedokteran mengalami miopia sekitar 32,9%.<sup>9</sup>

Hasil survei sementara yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran angkatan 2010 FK Unand yang berjumlah 266 mahasiswa, 136 mahasiswanya berkacamata dengan kacamata sferis minus dengan berbagai macam ukuran yang menunjukkan derajat miopianya.

Berdasarkan hal diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan lama aktivitas membaca dengan derajat miopia pada mahasiswa pendidikan dokter FK Unand angkatan 2010.

## METODE

Penelitian ini menggunakan disain *cross sectional* analitik. Populasi pada penelitian ini adalah semua mahasiswa pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2010 yaitu sebanyak 266 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2010 yang memenuhi kriteria inklusi yaitu mahasiswa yang memakai kacamata sferis minus, bersedia menjadi responden dan mengisi kuesioner. Adapun kriteria eksklusi adalah sampel miopia yang mengisi datanya tidak lengkap dan relevan (jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan), data ekstrim yaitu ukuran refraksi pertama kali tinggi dengan usia terjadinya pada masa anak, dan tidak mengembalikan kuesioner. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Oktober tahun 2013 di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang.

Dalam penelitian ini digunakan dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen adalah lama aktivitas membaca, sedangkan variabel dependen adalah derajat miopia. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner. Kuesioner yang perlu diisi adalah nomor responden, nama, jenis kelamin, umur, usia terjadinya miopia, riwayat kacamata dan pertanyaan yang terkait dengan variabel penelitian. Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen (lama aktivitas membaca) dan variabel dependen (derajat

miopia). Dalam penelitian ini dilakukan pengujian dengan mempergunakan uji *chi-square* ( $\chi^2$ ) dengan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Hubungan dikatakan bermakna apabila  $p<0,05$ .<sup>10</sup>

## HASIL

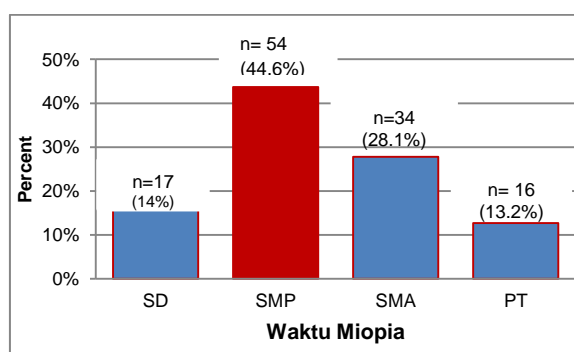
### 1. Deskripsi Karakteristik Responden

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran angkatan 2010 berjumlah 266 mahasiswa. Berdasarkan kriteria inklusi, jumlah sampel yang memenuhi syarat penelitian adalah sebanyak 136 orang, dan kriteria eksklusi sebanyak 15 orang, sehingga jumlah data yang dapat dianalisa adalah sebanyak 121 orang. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa responden perempuan lebih banyak (78,5%) dibandingkan laki-laki (21,5%). Berdasarkan umur didapatkan bahwa jumlah responden terbanyak berumur 21 tahun (63,6%).

### 2. Riwayat Miopia Responden

Usia mulai terjadinya miopia pada responden bervariasi mulai dari usia 9-21 tahun. Didapatkan hasil usia yang paling banyak terjadinya miopia adalah pada usia 13 tahun (19%).

Berdasarkan tingkat pendidikan saat terjadinya miopia pertama kali pada responden dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Waktu Miopia pada Responden

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa mahasiswa yang memakai kacamata sferis minus lebih banyak mengalami miopia pertama kali pada waktu SMP (44,6%).

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap responden yang berjumlah 121 orang, sebanyak 4

orang (3,4%) yang mengalami miopia pertama kali pada satu mata, sedangkan pada kedua mata 117 orang (96,6%). Artinya, jumlah mata yang memakai kacamata sferis minus adalah sebanyak 238 mata.

Ukuran refraksi sferis minus pertama kali yang digunakan responden pada mata kanan yang paling banyak adalah 0,50 dioptri (22,69%), sedangkan pada mata kiri yang paling banyak adalah 0,25 dan 0,50 dioptri dengan masing-masing (22,69%).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap responden yang berjumlah 121 orang, sebanyak 84 orang (69,4%) yang mengalami perubahan ukuran refraksi per tahun, sementara responden yang berjumlah 37 orang (30,6%) mengalami perubahan refraksi lebih dari 1 tahun.

Variasi perubahan/pertambahan ukuran refraksi per tahun dimulai dari 0,25-1,00 dioptri, sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Pertambahan Ukuran Refraksi Per Tahun pada Responden

No.	Pertambahan Ukuran Refraksi Per Tahun	F	%	Mean
1.	0,25	41	48,81	0,30
2.	0,50	31	36,9	
3.	0,75	4	4,76	
4.	1,00	8	9,52	
<b>Total</b>		<b>84</b>	<b>100</b>	

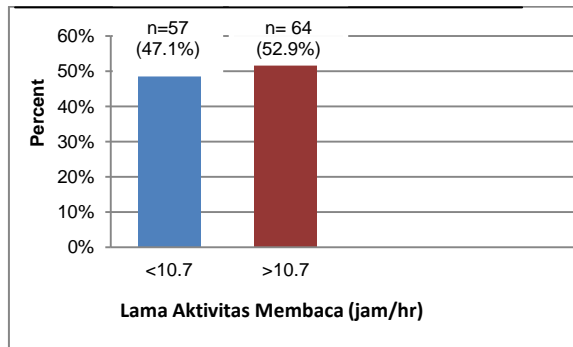
Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa pertambahan ukuran refraksi per tahun yang dialami responden paling banyak adalah 0,25 dioptri (48,81%).

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap responden yang berjumlah 121 orang, sebanyak 3 orang (2,5%) yang mengalami miopia saat ini (penelitian) pada satu mata, sedangkan pada kedua mata 118 orang (97,5%). Artinya, jumlah mata yang memakai kacamata sferis minus adalah sebanyak 239 mata.

Ukuran refraksi sferis minus yang digunakan responden saat ini (penelitian) pada mata kanan paling banyak adalah 1,00 dioptri (12,5%), sedangkan pada mata kiri paling banyak adalah 0,75 dan 3,00 dioptri dengan masing-masing (11,76%).

### 3. Lama Aktivitas Membaca

Distribusi lama aktivitas membaca dapat dilihat pada gambar 2. Lebih banyak responden dengan lama aktivitas membaca dalam sehari yang lebih dari 10.7 jam/hari yaitu sekitar 52,90%, dan lama aktivitas membaca dalam sehari yang kurang dari 10.7 jam/hari adalah sekitar 47,10%.



**Gambar 2.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Aktivitas Membaca pada Responden

### 4. Derajat Miopia

Hasil penelitian didapatkan 93 orang (76,9%) dengan kategori ringan dan 28 orang (23,1%) dengan kategori sedang. Tidak didapatkan responden kategori berat pada penelitian ini. Distribusi frekuensi derajat miopia dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Miopia pada Responden

Derajat Miopia	F	%
Ringan	93	76,9
Sedang	28	23,1
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memakai kacamata sferis minus merupakan derajat miopia ringan.

### 5. Analisis Bivariat

Hasil uji statistik untuk melihat hubungan lama aktivitas membaca dengan derajat miopia dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji statistik *chi-square* ( $\chi^2$ ) didapatkan nilai  $p=0,15$  yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama aktivitas membaca dengan derajat miopia.

**Tabel 3.** Hubungan Lama Aktivitas Membaca dengan Derajat Miopia pada Responden

Lama Membaca (j/hr)	Derajat Miopia				Total	p-value	
	Ringan		Sedang				
	f	%	f	%	f	%	
<10.7	40	43	17	60.7	57	100	0,15
>10.7	53	57	11	39.3	64	100	
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>121</b>	<b>100</b>	

j/hr=jam per hari

## PEMBAHASAN

### 1. Lama Aktivitas Membaca

Keseluruhan waktu yang dihabiskan untuk membaca dalam sehari adalah lebih dari 10.7 jam (52.9%). Artinya responden (mahasiswa kedokteran) yang miopia cenderung lebih lama membaca dari pada yang sedikit membaca. Sehubungan dengan kerja jarak dekat tersebut, angka kejadian miopia pada beberapa macam populasi dengan berbagai jenis pekerjaan, didapati pada populasi pelajar dan pekerja kantor menempati urutan tertinggi untuk penderita miopia.<sup>11</sup>

### 2. Derajat Miopia

Lebih dari setengah responden menderita miopia derajat ringan (76.9%). Hal ini sesuai dengan literatur bahwa pada individu tanpa faktor predisposisi miopia yang terpajan faktor miopigenik secara terus-menerus (misalnya kerja jarak dekat) pada akhirnya dapat mengalami miopia ringan.<sup>12</sup>

### 3. Analisis Bivariat

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar persentase mahasiswa yang menderita miopia derajat ringan, akumulasi waktu membaca dalam sehari lebih dari 10.7 jam (57%), sedangkan pada mahasiswa yang menderita miopia derajat sedang yang akumulasi waktu membacanya lebih dari 10.7 jam sebesar (39.3%). Berdasarkan hasil uji statistik *Chi-Square* ( $\chi^2$ ) diperoleh bahwa nilai  $p=0,15$  ( $p>0.05$ ) berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara lama aktivitas membaca dengan derajat miopia. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Osman di Alliance University College of Medical Sciences (AUCMS) Penang bahwa tidak ada perbedaan signifikan lama membaca pada miopia

ringan dan sedang. Dari uji beda mean yang dilakukan didapatkan nilai  $t$  ( $t=0.309$ ) lebih daripada 0.05. Artinya, tidak didapatkan hubungan antara dioptri dari lensa kacamata (derajat miopia) dengan lama membaca.<sup>13</sup>

Menurut penelitian Kinge terdapat hubungan yang bermakna antara progresivitas miopia dengan waktu yang dihabiskan selama membaca literatur ( $p \leq 0,001$ ) maupun aktivitas jarak dekat lainnya ( $p \leq 0,05$ ).<sup>14</sup> Begitu pula penelitian Tamtelahitu bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas penglihatan dekat dengan status refraksi miopia ( $p=0.032$ ).<sup>15</sup>

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa tidak didapatkan hubungan bermakna antara waktu yang dihabiskan dalam pekerjaan dekat dengan status refraksi miopia setelah dilakukan analisis multivariat dengan faktor-faktor lain seperti faktor keturunan, jenis kelamin dan umur. Namun, hasil penelitian tersebut mendapatkan bahwa ada hubungan antara jarak membaca dan membaca yang terus-menerus dengan status miopia. Artinya, hubungan antara intensitas membaca dari pada total durasi membaca lebih berperan terhadap status refraksi miopia.<sup>16</sup>

## KESIMPULAN

Lebih dari separuh jumlah mahasiswa yang memakai kacamata sferis minus dibandingkan mahasiswa yang tidak memakai kacamata sferis minus. Kejadian miopia lebih banyak terjadi pada mahasiswa perempuan dari pada laki-laki. Mahasiswa yang mengalami miopia pertama kali paling banyak terjadi pada usia 13 tahun. Mahasiswa yang mengalami penambahan refraksi miopia rata-rata 0.30 dioptri per tahun. Sebagian mahasiswa yang mengalami miopia menghabiskan waktu untuk membaca lebih dari 10.7 jam (52.9%) dan sebagian lagi yang menghabiskan waktu untuk membaca kurang dari 10.7 jam (47.1%). Mahasiswa yang mengalami miopia sebagian besar menderita miopia derajat ringan (76.9%), dan derajat sedang (23.1%) hanya sebagian kecil. Tidak ada mahasiswa yang mengalami miopia derajat berat.

Tidak terdapat hubungan bermakna antara lama aktivitas membaca dengan derajat miopia pada

mahasiswa pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2010.

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Visual impairment and blindness. 2012. (diunduh 26 Januari 2012). Tersedia dari: URL: HYPERLINK <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>
2. Saw SM. A synopsis of the prevalence rates and environmental risk factors for myopia. *Clin Exp Optom*. 2003; 86(5):289-94.
3. Ilyas S. Penuntun ilmu penyakit mata. Jakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia; 2005. hlm. 10-11.
4. Goss DA, Theodore PG, Jeffrey TK, Wendy MT, Thomas TN, Karla Z. *optometric clinical practice guideline care of the patient with myopia*. Lindbergh Blvd, St. Louis: American Optometric Association; 2006. hlm; 7-11.
5. Tiharyo I, Wasidi G, Suhardjo. Pertambahan miopia pada anak sekolah dasar daerah perkotaan dan pedesaan di daerah istimewa Yogyakarta. *Jurnal Oftamologi Indonesia*. 2008; 6(2):104-12.
6. Gwiazda J, Wendy LM, Leslie H, Mohamed H, Thomas TN, Ruth M, et al. Accommodation and related risk factors associated with myopia progression and their interaction with treatment in myopic children. *Investigation Ophthalmology Vision Science*. 2004;(45):2143-51.
7. Legerton JA, Chou B. Myopia regulation. myth or megatrend? *Review of Ophthalmology*. 2009. (diunduh 6 Desember 2013). Tersedia dari: URL: HYPERLINK <http://www.revoptom.com>
8. Woo WW, K A Lim, H Yang, X Y Lim, F Liew, Y S Lee, et al. Refractive errors in medical students in Singapore. *Singapore Med J*. 2004; 45(10):470.
9. Onal SM, Toker EM, Akingol Z, Arslan G, Ertan S, Turan C, et al. Refractive errors of medical students in turkey: one year follow-up of refraction and biometry. *Optometry & Vision Science*. 2007; 84(3):175-80.
10. Sastroasmoro, S. *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Edisi ke-4. Jakarta: Sagung Seto; 2011. hlm. 102, 251.

11. Goldschmidt E. The mystery of myopia. *Acta Ophthalmol Scand.* 2003;(81):431-6.
12. Fredrick DR. Myopia clinical review. *Br Med J.*2002; 324(7347): 1195-9.
13. Osman MFH. Hubungan antara dioptri lensa kacamata dengan jarak dan lama membaca pada pelajar FK USU di AUCMS Penang Tahun 2011. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2011.
14. Kinge B, Anna M, Geir J, Jarand R. The influence of near work on development of myopia among university student. a three-year longitudinal study among engineering students in Norway. *Acta Ophthalmology Scandinavica.* 2000; (78): 26-9.
15. Tamtelahitu CS. Hubungan antara penglihatan dekat yang terus menerus dan status refraksi miopia (tesis). Surabaya: Universitas Airlangga; 2013.
16. Ip JM, Seang-Mei S, Kathryn AR, Ian GM, Annette K, Jie JW, *et al.* Role Near work in Myopia: Finding in Sample of Australian School Children. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2008;49(7): 2903-10.