

HUBUNGAN KELAINAN REFRAKSI DENGAN PRESTASI AKADEMIK DAN POLA KEBIASAAN MEMBACA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS RIAU

*Elda Nazriati Dan Chandra Wijaya
(Department Of Physiology, Medical Faculty Of Riau University)*

ABSTRAK

Refractive errors is general term used to describe the glasses prescription of eye. Refractive errors are becoming more of problem in many societies, with prevalence rates of myopia in many Asian urban countries reaching epidemic proportion. This study aims to determine the prevalence rates of various refractive errors and to quantify the association refractive errors with school achievement and near work in Riau University medical students. Refractive error measurements were determined with Snellen eye chart and trial lens set. Near work profile and additional demographical data was obtained via questionnaires filled in by the students. School achievement were determined with student's GPA. 242 second, threeth, and fourth year medical students of Riau University were examined, the prevalence rate of refractive errors in Riau University medical students was 33,9 % (82 students), consist of myopia 92,8 % (76 students), hyperopia 1, 22% (1 student), and astigmatism 6,09 % (5 students). 82 refractive error students as cases group compare to 82 emmetropic students as control group. This study showed that high significant association refractive errors with near work profile and no significant association refractive errors with school achievement. Students with refractive errors more likely to have risk near work profile than emmetropic students (χ^2 test $P < 0,001$) with odds ratio 5,26. Students with refractive errors more likely to have high GPA than emmetropic students (OR 1,34) but interaction between refractive errors and school achievement were not significant (χ^2 test $p < 0,05$).

Keywords: refractive errors, near work, school achievement

PENDAHULUAN

Mata merupakan jalur informasi utama dari panca indera. Adanya kelainan refraksi akan menurunkan produktifitas dan menimbulkan keluhan seperti sakit kepala dan menghambat kelancaran aktifitas sehari-hari. Kelainan refraksi khususnya myopia hampir menjadi epidemik di negara Asia. Penelitian di Australia menunjukkan prevalensi kelainan refraksi terjadi pada usia yang lebih rendah dibandingkan di Negara Eropa dan Amerika (Saw et al. 2004; Huynh, 2007). Di Indonesia gangguan penglihatan akibat kelainan refraksi sebesar 22,1 %, sementara angka pemakaian kacamata koreksi masih rendah yaitu 12,5 % dari kebutuhan (Ilyas, 2007).

Telah lama diamati di beberapa Negara seperti Israel, Amerika, dan New Zealand bahwa myopia sering terjadi pada anak yang mempunyai intelligence Quotient (IQ) yang tinggi (Saw et al. 2004). Beberapa penelitian telah menyebutkan bahwa anak-anak yang sering menggunakan mata untuk melihat dalam jarak dekat lebih sering menderita myopia. Waktu belajar yang lama di sekolah-sekolah terbukti mempertinggi angka myopia di Asia. rendahnya aktifitas fisik dan lebih menyukai menonton televisi juga mempengaruhi terjadinya kelainan refraksi (Mutti, 2002).

Mahasiswa Fakultas Kedokteran umumnya memiliki kecerdasan di atas rata-rata. Banyaknya materi yang harus dikuasai oleh seorang mahasiswa Fakultas Kedokteran menuntut mahasiswa untuk membaca dalam waktu yang lebih banyak. Penelitian Woo dkk menunjukkan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran di Singapura prevalensi myopia 89,8%, astigmatisma 82,2%, dan hiperopia 1,3

% . Studi lain di Taiwan mendapatkan myopia terjadi pada lebih dari 90% mahasiswa Fakultas Kedokteran. Di Denmark dan norwegia myopia terjadi pada 50% mahasiswa Fakultas Kedokteran.

Dari latar belakang di atas penulis tertarik untuk meneliti prevalensi kelainan refraksi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unri serta bagaimana hubungan kelainan refraksi dengan prestasi akademik dan pola kebiasaan membaca pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unri.

METODE PENELITIAN

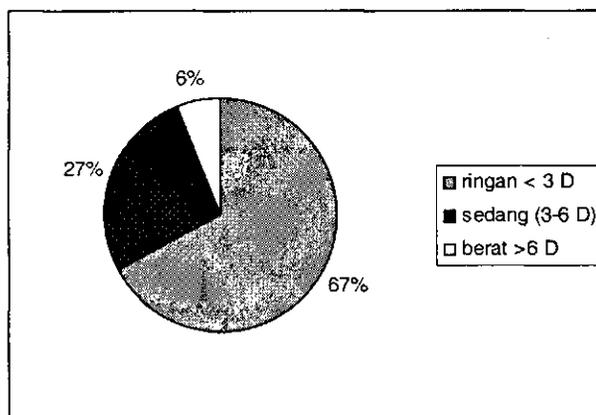
Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional untuk mencari hubungan kelainan refraksi dengan prestasi akademik dan pola kebiasaan membaca. populasi induk berjumlah 242 orang yang terdiri dari mahasiswa FK Unri angkatan 2007, 2006, dan 2005 yang tercatat sebagai mahasiswa aktif dan bersedia mengisi kuesioner. Pada penelitian ini didapatkan populasi hipotetik yaitu mahasiswa yang menderita kelainan refraksi berjumlah berjumlah 82 orang. Sebagai kontrol digunakan 82 orang mahasiswa dengan fungsi refraksi normal. Tehnik pengambilan sampel penelitian adalah secara *accidental sampling*. Jumlah kontrol disesuaikan dengan sampel kelompok kasus yaitu 82 orang.

Kelainan refraksi ditentukan dengan menggunakan optotipe snellen, lensa optik, dan kipas lancaster. Jenis kelainan refraksi digolongkan myopia, hipermetropia, dan astigmatisma. Prestasi akademik ditentukan indeks prestasi kumulatif (IPK) mahasiswa. Prestasi akademik digolongkan cukup dan baik berdasarkan *cut of point* sampel penelitian. Untuk mendapatkan data tentang pola kebiasaan membaca dan data tambahan lainnya subyek penelitian diminta untuk mengisi kuesioner. Pola kebiasaan membaca digolongkan baik dan berrisiko berdasarkan *cut of point* dari IPK sampel penelitian

Data yang diperoleh diolah dan dianalisis dengan analisis univariat dan bivariat menggunakan program SPSS. Hubungan kelainan refraksi dengan prestasi akademik dan pola kebiasaan membaca di uji dengan uji Chi square. Untuk menilai seberapa sering risiko terjadi pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol digunakan rumus Odds Ratio (OR).

242 orang populasi induk terdapat 82 orang (33,9 %) yang menderita kelainan refraksi yang terdiri dari 76 orang (92,68 %) berupa miopia, 1 orang (1,22 %) hipermetropia, dan 5 orang (6,09 %) astigmatisma. Kelainan refraksi pada 128 mahasiswa fakultas Kedokteran Singapura pada tahun 2004 tercatat 89,8% miopia, 1,3 % hipermetropia, dan 82,2 % astigmatisma. Adapun profil kelainan refraksi pada mahasiswa FK Unri tercantum pada gambar 1.1, 1.2.

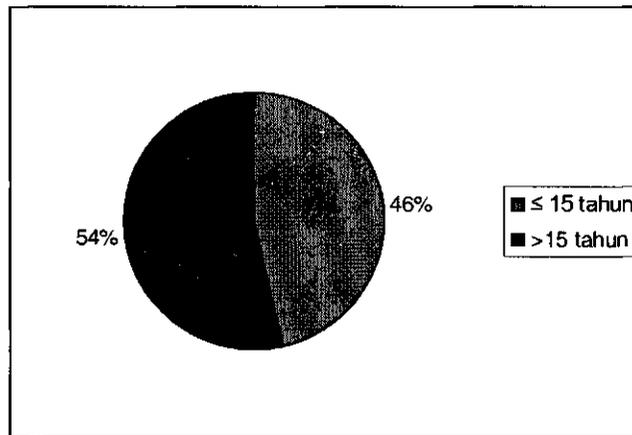
Gambar 1.1 Profil kelainan refraksi berdasarkan berat-ringannya



Berdasarkan gambar 1.1 sebagian besar (67%) mahasiswa FK Unri yang menderita kelainan refraksi tergolong kelainan refraksi ringan yaitu kelainan refraksi yang < 3 Dioptri, 27 % kelainan refraksi sedang, dan 6 % kelainan refraksi berat. Penelitian pada mahasiswa fakultas kedokteran di Singapura menunjukkan miopia berat (e° 6 D) terdapat pada 28,7 % (Woo, 2004).

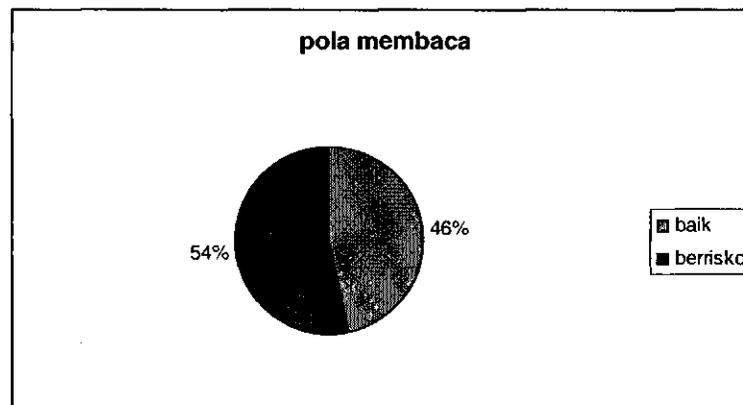
Dari gambar 1.2 mahasiswa yang berkacamata pada umur d° 15 tahun terdapat pada 46 % sampel. Onset miopia *juvenile* sebagian besar mulai dikeluhkan pada umur 8-14 tahun dan semakin banyak pada umur 15-16 tahun. Umumnya anak-anak tidak sadar mereka menderita miopia, mereka menyatakan kabur ketika melihat benda dalam jarak jauh, bahkan tidak jarang miopia terdiagnosis melalui laporan orang tua atau guru yang melihat anak-anak mengecilkkan matanya saat melihat jauh dan mempunyai perhatian yang baik saat duduk di depan. Berkembangnya miopia pada anak-anak juga dipengaruhi oleh pertumbuhan fisik anak dan genetik .

Gambar 1.2 Profil Mahasiswa FK Unri berdasarkan umur mulai berkacamata



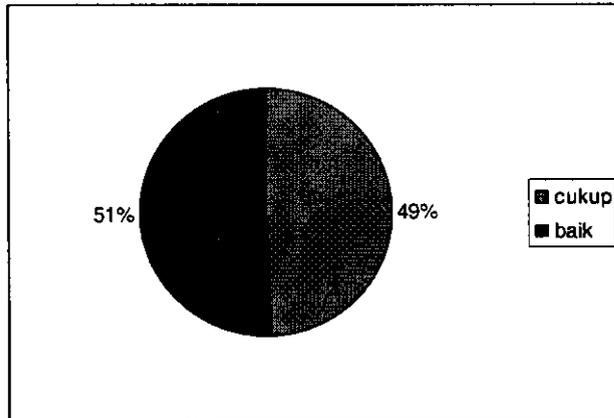
Dari 11 pertanyaan tentang pola kebiasaan membaca yang ditanyakan kepada 164 sampel penelitian didapatkan hasil seperti yang tercantum pada tabel 5.1 *Cut of point* untuk skor pola kebiasaan membaca adalah 7,00. Sampel yang skor membacanya < 7,00 digolongkan pola membaca baik , sedangkan sampel yang skor membacanya e° 7,00 digolongkan pola membaca berrisiko. Dari data penelitian di dapatkan 76 orang (46 %) mempunyai pola kebiasaan membaca baik dan 88 orang (54 %) mempunyai pola kebiasaan membaca berrisiko.

Gambar 1.3 Profil pola kebiasaan membaca Mahasiswa FK Unri



Cut of point data akademik sampel adalah 2,99 , berdasarkan cut of point tersebut digolongkan prestasi akademik cukup bila $IPK < 2,99$ yang berjumlah 80 orang (46 %) dan prestasi akademik baik bila $IPK \geq 2,99$ yang berjumlah 81 orang (51 %). Profil prestasi akademik sampel penelitian tercantum pada gambar 1.4 .

Gambar 1.4 profil prestasi akademik Sampel Penelitian



Tabel 5.2 Hasil Uji Statistik Hubungan Prestasi akademik dengan Kelainan refraksi

Fungsi Refraksi	Prestasi Akademik		OR 95% CI	P Value
	Cukup ($IPK < 2,99$)	Baik ($IPK \geq 2,99$)		
Refraksi normal	43 (53,75%)	39 (46,43 %)	1,34	0,435
Kelainan Refraksi	37 (46,25 %)	45 (53,57%)		
Total	80	84		

Pada tabel 5.2 terlihat bahwa mahasiswa yang mempunyai IPK baik dan menderita kelainan refraksi 45 orang (53,57 %), sedangkan yang mempunyai IPK baik tetapi tidak menderita kelainan refraksi berjumlah 39 orang (46,43%) hal ini menunjukkan bahwa orang yang mempunyai prestasi akademik baik memiliki kecenderungan lebih besar untuk menderita kelainan refraksi. Hal ini sesuai dengan teori di mana orang yang mempunyai intelegensia baik mempunyai risiko lebih tinggi untuk menderita kelainan refraksi.. Nilai Odds Ratio (OR) yang diperoleh adalah 1,34 yang berarti bahwa mahasiswa yang mempunyai prestasi akademik baik mempunyai peluang 1,34 kali lebih besar untuk menderita kelainan refraksi, akan tetapi prestasi akademik tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kelainan refraksi ($p\ value = 0,435$). Tidak adanya hubungan kelainan refraksi dengan prestasi akademik mahasiswa Fakultas Kedokteran Unri mungkin disebabkan oleh banyaknya faktor lain yang mempengaruhi prestasi akademik, selain intensitas belajar, ke efektifan belajar, faktor lingkungan sosial, dan lain-lain. Di samping itu umumnya mahasiswa kedokteran sudah terseleksi sebagai mahasiswa dengan intelegensia dan prestasi akademik di atas rata-rata pada level pendidikan sebelumnya, sehingga intelegensia relatif sama yaitu di atas rata-rata, sehingga tidak menunjukkan perbedaan prestasi akademik yang nyata.

5.1 Hubungan kelainan refraksi dengan pola kebiasaan membaca pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Unri

Tingginya prevalensi kelainan refraksi khususnya miopia pada mahasiswa fakultas kedokteran mungkin disebabkan oleh proses belajar di fakultas kedokteran yang lama dan intensif mendorong mahasiswa untuk bekerja dalam jarak dekat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja saat ini memiliki aktifitas yang kurang aktif. Mereka lebih banyak melakukan aktifitas yang bersifat menetap seperti menonton televisi dan video, serta main video game (Nelson et al 2005). Anak-anak yang menderita miopia lebih banyak menggunakan waktunya untuk belajar, main komputer, dan menonton televisi. Penggunaan waktu dengan aktifitas visual seperti ini akan meningkatkan risiko untuk terjadinya kelainan refraksi (Mutti, 2002).

Untuk menilai ada tidaknya hubungan kelainan refraksi dan pola kebiasaan membaca pada mahasiswa FK Unri digunakan uji Chi square. Kemudian untuk melihat apakah kelainan refraksi lebih sering ditemukan pada mahasiswa yang mempunyai pola kebiasaan membaca berrisiko digunakan rumus Odds Ratio. Hasil uji statistik hubungan pola kebiasaan membaca mahasiswa dengan kelainan refraksi tertera pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Hubungan pola Kebiasaan Membaca dengan Kelainan Refraksi

Fungsi Refraksi	Pola Kebiasaan Membaca		OR 95% CI	P Value
	baik (skor < 7,00)	berrisiko (skor ≥ 7,00)		
Refraksi normal	54 (71,05%)	28 (31,82%)	5,26	0,000
Kelainan Refraksi	22 (28,95%)	60 (68,18%)		
Total	76	88		

Dari tabel 5.3 didapatkan bahwa jumlah mahasiswa yang memiliki pola membaca berrisiko dan menderita kelainan refraksi adalah 60 orang (68,18%), sedangkan mahasiswa yang memiliki pola membaca berrisiko tetapi tidak mengalami kelainan refraksi berjumlah 28 orang (32,82%). Uji statistik menunjukkan hubungan antara pola kebiasaan membaca dengan terjadinya kelainan refraksi menunjukkan hasil yang sangat signifikan (nilai p < 0,001). Nilai OR yang didapatkan adalah 5,26. hal ini berarti bahwa mahasiswa yang memiliki pola membaca berrisiko cenderung menderita kelainan refraksi sebanyak 5,26 kali lebih besar dibandingkan mahasiswa dengan pola kebiasaan membaca yang baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Prevalensi kelainan refraksi pada mahasiswa kedokteran Unri adalah 82 orang (33,9%) yang menderita kelainan refraksi di mana 76 orang (92,68%) berupa miopia, 1 orang (1,22%) hipermetropia, dan 5 orang (6,09%) astigmatisma. Dari data penelitian di dapatkan 76 orang (46%) mempunyai pola kebiasaan membaca baik dan 88 orang (54%) mempunyai pola kebiasaan membaca berrisiko, 80 (49%) mahasiswa yang digolongkan prestasi akademik cukup yaitu IPK < 2,99 dan 81 orang (51%) dengan prestasi akademik baik yaitu IPK ≥ 2,99. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai Odds Ratio (OR) yang diperoleh adalah 1,34 yang berarti bahwa mahasiswa yang mempunyai prestasi akademik baik mempunyai peluang 1,34 kali lebih besar untuk menderita kelainan refraksi, akan tetapi prestasi akademik tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kelainan refraksi (p

value = 0,435). Uji statistik menunjukkan hubungan antara pola kebiasaan membaca dengan terjadinya kelainan refraksi menunjukkan hasil yang sangat signifikan (nilai p d" 0,001). Nilai OR yang didapatkan adalah 5,26. hal ini berarti bahwa mahasiswa yang memiliki pola membaca berisiko cenderung menderita kelainan refraksi sebanyak 5,26 kali lebih besar dibandingkan mahasiswa dengan pola kebiasaan membaca yang baik. Kepada masyarakat memperbaiki pola kebiasaan membaca untuk mencegah dan memperbaiki fungsi refraksi.

Mengingat kelainan refraksi dapat terjadi mulai dari usia anak-anak yang akan bertambah berat sampai usia dewasa, sebaiknya orang tua yang mempunyai anak usia sekolah mulai mengkombinasikan kegiatan anak-anaknya dengan kegiatan aktifitas fisik di luar ruangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Guyton, AC. Hall JE. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Alih bahasa : Santoso A, Setiawan I, Tengadi KA. Edisi 9 Jakarta : EGC ; 1997 hal. 785-6.
- Huynh , et al. Ethnic Differences and Ocular Biometry in a population –Based Australian in Children . Eye Feb 2007. diakses 12 Februari 2007
- Hammond JC, Snieder H, Gilbert EC, Spector DT., Genes and Evironment in Refractive Error : The twin Eye Study. Investigative Ophthalmology & Visual Science, May 2001, vol. 42 no6.
- Ilyas S. Ilmu Penyakit Mata. Edisi 3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2006. hal 64-72
- Ilyas S. Pandangan Medical tentang Cacat Penglihatan. <http://mitranetra.or.id> diakses 1 oktober 2007
- Kempen HJ, Congdon GH, Friedman SD, O'Colmain JB. The Prevalence of Refractive Error Among Adults in The United States, Western Europe, and Australia. Arch Ophthalmol vol 122 Apr 2004.
- Mutti OD. Et al. *Parenteral Myopia, Near Work, School Achievement, and Children's Refrektive Error*. Investigative Ophthalmology & Visual Science. 2002; 43 :12 : 3633-3640
- Naidoo K., *Case Finding in the Clinic : Refractive Errors*. Journal of Community Eye Health 2002 ; 15 : 43. p39-40
- Ojaimi et al. Distribution of ocular Biometric Parameter and refraction, in a Population –based Study of Australian Children 2005; 46 : 8
- Saw S. et al. Heights and Its Relationship to Refraction and Biometry Parameters in Singapore Hildren : The latest Wisdom. Chinese children Investigative Ophthalmology & Visual Science.2002 ; 43: 11 : 1408-1413
- Saw SM.,et al., Component Dependent Risk Faktors for ocular parameter in Singapore Chinese Children. Ophthalmology 2002; 109: 2065-71
- Saw S., et. All. *IQ and Assosiation with myoipia in Children . Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 2004 ; 45 : 9 : 2943-2948
- Saw SM.et All. *Eye Growth Changes in Myopic Children in Singapore*. BJO 2005: 1489-1494
- Tong L., et. Al. *Incidence and Progreession of Astigmatism in Singaporean Children*. Investigative Ophthalmology & Visual Science. 2004; 45 : 11: 3914-3918
- Hildren : The latest Wisdom.
- Tortora, Grabowsky., *Priciples of Anatomy Physiology*.USA 2000
- Woo WW. et al. Refractive errors in medical students in Singapore. Singapore Med. J 2004; 45 : 10: 470
- Zadnik K., Myopia and Hyperopia inChildren : The Latest Wisdom. Research to Prevent Blindness. [Www.Rpbusa.Org](http://www.Rpbusa.Org) di akses , 2007-02-15