

Media Medika Muda

Copyright©2005 by Medical Faculty of Diponegoro University

Nomor 4

ARTIKEL ASLI

Januari – Maret 2010



KELAINAN REFRAKSI TAK TERKOREKSI PENUH DI RSUP Dr. KARIADI SEMARANG PERIODE 1 JANUARI 2002 - 31 DESEMBER 2003

Willy Hartanto¹⁾, Sri Inakawati²⁾

INCOMPLETE CORRECTED REFRACTION ANOMALY IN KARIADI HOSPITAL SEMARANG

ABSTRACT

Background: Refraction anomaly prevalence is increasing every year. This condition is triggered by early detection by sophisticated medical and visual technologies; and people lifestyle. The purpose of this research was to know the prevalence of incomplete corrected refraction anomaly cases in Kariadi Hospital on January 1st 2002-December 31st 2003 that age groups have the largest incomplete corrected refraction anomaly cases.

Methods: This was an observational descriptive research with cross sectional design. Subject was selected based on medical record January 1st 2002-December 31st 2003 period. The inclusion criterias were; suffers an incomplete corrected refraction anomaly, treated in Kariadi Hospital, recorded in medical record during that period and 5–40 years old.

Results: There were 325 cases of incomplete corrected refraction anomaly from 1333 refraction anomaly cases. The largest incomplete corrected refraction anomaly cases are myopia with 58,15%.

Conclusion: The prevalence of incomplete corrected refraction anomaly were 325 during January 1st 2002-December 31st 2003 in Kariadi Hospital Semarang.

Key Words: *incomplete corrected refraction anomaly, prevalence, myopia*

ABSTRAK

Latar belakang: Angka kejadian kelainan refraksi meningkat terus tiap tahunnya. Hal ini dipicu deteksi dini seiring berkembangnya teknologi kedokteran, makin canggihnya teknologi visual dan gaya hidup masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi kelainan refraksi di RSUP Dr. Kariadi periode 2002-2003 dan kelompok umur yang memiliki kelainan refraksi tak terkoreksi penuh terbanyak.

Metode: Penelitian deskriptif observasional dengan desain *cross sectional*. Subyek diambil berdasarkan data rekam medik RSUP Dr. Kariadi periode 1 Januari 2002 sampai dengan 31 Desember 2003. Subyek dipilih yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu; menderita kelainan refraksi tak terkoreksi penuh, berobat di RSUP Dr. Kariadi, tercatat di catatan medik RSUP Dr. Kariadi periode 1 Januari 2002–31 Desember 2003, dan berumur 5–40 tahun.

Hasil: Didapatkan kelainan refraksi tak terkoreksi penuh sebesar 325 kasus dari 1333 kasus kelainan refraksi pada tahun 2002-2003. Kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh terbanyak adalah miopia dengan prosentase 58,15%.

Simpulan: Prevalensi kelainan refraksi tak terkoreksi penuh yang dikelola di RSUP Dr. Kariadi periode 1 Januari 2002–31 Desember 2003 sebanyak 325 kasus.

Kata Kunci: *kelainan refraksi tak terkoreksi penuh, prevalensi, miopia*

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

²⁾ Staf Pengajar Bagian Mata FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang

PENDAHULUAN

Kelainan refraksi atau ametropia merupakan kelainan pembiasan sinar pada mata sehingga sinar tidak difokuskan pada retina atau bintik kuning, tetapi dapat di depan atau di belakang bintik kuning dan mungkin tidak terletak pada satu titik yang fokus. Kelainan refraksi dikenal dalam bentuk miopia, hipermetropia dan astigmatisma.¹ Hampir setiap saat kita menjumpai kasus kelainan refraksi di lingkungan kita dan angka ini secara teoritis meningkat terus tiap tahunnya. Di negara maju angka-angka yang menunjukkan kasus-kasus kelainan refraksi mudah didapatkan, akan tetapi di negara-negara berkembang penelitian tentang kelainan refraksi masih dalam tahap awal. Peningkatan angka kejadian kelainan refraksi ini dipicu oleh deteksi dini kelainan refraksi seiring berkembangnya teknologi kedokteran sehingga kasus yang dulu tidak terdeteksi dapat ditemukan, makin canggihnya teknologi visual yang merangsang penggunaan indera penglihatan terus menerus dan gaya hidup masyarakat yang menuntut penggunaan penglihatan secara terus menerus. Kurangnya perhatian masyarakat terhadap kesehatan mata, termasuk keengganan datang memeriksakan diri ke rumah sakit adalah karena ketidaktahuan mereka soal betapa pentingnya mata, sehingga mungkin saja angka kejadian yang ada di rumah sakit tidak mewakili jumlah angka kelainan refraksi yang ada di masyarakat. Selain itu, faktor lain yang berpengaruh, ketidakmampuan untuk membayar biaya pemeriksaan atau operasi, serta ketakutan jika harus menjalani operasi.² Faktor-faktor risiko kelainan refraksi ada dalam lingkungan kita. Jika tidak waspada, seseorang bisa terdiagnosis kelainan refraksi yang cukup berat tanpa dia sadari perjalanan penyakitnya. Ada pula faktor-faktor medis yang dapat mempengaruhi kemampuan penglihatan seperti penyakit-penyakit sistemik, trauma yang menyebabkan lepasnya lensa mata dari penggantungnya atau laserasi kornea dan kelainan-kelainan kongenital.

Hasil Survei Kesehatan Indera Penglihatan dan Pendengaran yang dilakukan oleh Depkes di 8 Propinsi (Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan dan Nusa Tenggara Barat) berturut-turut pada tahun anggaran 1993/1994,

1994/1995, 1995/1996, 1996/1997, ditemukan kelainan refraksi sebesar 22,1% dan menempati urutan pertama dalam 10 penyakit mata terbesar di Indonesia. Sedangkan angka kelainan refraksi pada golongan usia sekolah adalah kurang lebih 5%. Kelainan refraksi ini dapat terjadi pada seluruh golongan umur terutama pada golongan anak sekolah yang berumur dari 6 sampai 18 tahun. Uji coba di 3 kabupaten di Jawa Barat tahun 1994, ditemukan 3-5% anak sekolah mempunyai tajam penglihatan yang tidak normal, dan dari hasil penelitian menunjukkan lebih dari separuh mereka yang membutuhkan kacamata ternyata tidak mampu membeli, dikarenakan tidak terjangkaunya harga kacamata.³

Dengan kemajuan teknologi kedokteran seperti LASIK (*laser-assisted in-situ keratomileusis*), sebagian besar miopia dan kasus-kasus kelainan refraksi bisa dikoreksi dengan cukup baik. Namun, pada beberapa kasus ditemukan keadaan dimana koreksi yang dilakukan tidak sempurna atau tidak bisa dikoreksi sama sekali. Pada kasus-kasus tersebut ditemukan berbagai faktor penyebab, antara lain kelainan yang ditemukan sudah dalam stadium yang berat, akomodasi yang berlebihan (spasme otot siliar), kelainan refraksi ganda (menderita dua macam kelainan refraksi yang berbeda), penanganan yang terlambat dan amblyopia.⁴ Kelainan refraksi yang tidak dapat dikoreksi dapat menimbulkan problema-problema seperti kebutaan, gangguan dalam bekerja, gangguan sosial dan problema lainnya sehingga perlu diadakan penelitian untuk mengetahui kasus-kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh dan golongan umur yang rentan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kasus-kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh serta penyebarannya di berbagai tingkatan umur. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi tentang kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh dan penyebarannya di berbagai tingkatan umur, serta memberi gambaran lebih jelas tentang penyebaran angka penderita kelainan refraksi tak terkoreksi penuh dalam berbagai tingkatan umur.

METODE

Penelitian dilakukan di Bagian Rekam Medis unit Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang,

selama September sampai dengan Oktober 2005. Desain penelitian yang digunakan adalah observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi target adalah seluruh pasien dengan kelainan refraksi tak terkoreksi penuh. Sedangkan populasi terjangkau adalah pasien rawat jalan RSUP Dr. Kariadi dengan kelainan refraksi tak terkoreksi penuh yang tercatat di catatan medis selama periode 1 Januari 2002 sampai 31 Desember 2003.

Subyek penelitian memenuhi kriteria inklusi; menderita kelainan refraksi tak terkoreksi penuh, berobat di unit rawat jalan RSUP Dr. Kariadi, tercatat di catatan medik RSUP Dr. Kariadi periode 1 Januari 2002 - 31 Desember 2003 dan berumur di antara 5-40 tahun.

Alur penelitian adalah; 1) pada tiap catatan medis yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan pencatatan data, 2) data yang diambil adalah umur, diagnosis, dan derajat berat ringannya penyakit, 3) data dibuat tabel untuk menjelaskan secara deskriptif gambaran populasi dari sampel yang didapat, 4) data yang diurutkan berdasarkan waktu pengelolaan dari 1 Januari 2002 sampai dengan 31 Desember 2003, 5) data pasien rawat jalan yang kembali ke RSUP Dr. Kariadi untuk pemeriksaan ulang hanya dihitung sekali saja dan dinilai perjalanan penyakitnya apakah tetap memenuhi kriteria inklusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengambilan data, data yang diperoleh dari periode 1 Januari 2002 sampai dengan 31 Desember 2003 adalah berupa 1310 kasus

kelainan refraksi, dengan pembagian 1008 di antaranya merupakan kasus kelainan refraksi yang terkoreksi dan 302 sisanya adalah kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh yang merupakan sampel di dalam penelitian ini.

Prosentase kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh dibandingkan kelainan refraksi terkoreksi selama periode tahun 2002-2003 adalah 23,05%. Dari kasus kelainan refraksi yang didapat dibagi lagi menurut diagnosis dan umur sehingga diperoleh hasil seperti dimuat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa angka kejadian terbesar kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh ada pada kasus yang didiagnosis sebagai miopia dan miopia patologis. Distribusi umur miopia di Amerika Serikat sangat bervariasi, angka terendah ada pada tingkatan umur 5 tahun. Anak usia sekolah, angka ini meningkat hingga mencapai 25%-35% populasi dewasa muda dan menurun sedikit di usia 40 tahun ke atas. Sekitar 20% dari usia 65 tahun menderita miopia, angka ini turun drastis hingga 14% pada usia 70 tahun ke atas. Faktor lain yang mempengaruhi distribusi miopia adalah tingkat pendapatan dan pendidikan. Prevalensi miopia lebih tinggi pada orang dengan pendapatan di atas rata-rata dan terdidik. Miopia juga lebih banyak terdapat pada orang-orang yang pekerjaannya memerlukan fokus mata jarak dekat dalam kurun waktu yang lama, seperti pekerjaan yang berhubungan dengan komputer.^{5,6} Sekitar sepertiga dari kasus miopia merupakan kasus miopia patologis. Miopia patologis dipercaya bersifat herediter, 10% kasus sering dijumpai setelah lahir dan 60% sisanya lebih banyak dijumpai pada anak pra remaja (6-13 tahun) dan miopia ini

Tabel 1. Distribusi kelainan refraksi tak terkoreksi penuh berdasarkan diagnosis dan tingkatan umur

Umur	Diagnosis				Total
	Miopa	Miopa Patologis	Astigmatisma Miopa	Hiperopia	
1 - 10	50	9	9	0	68
11 - 20	55	20	16	5	96
21 - 30	56	12	16	1	85
31 - 40	28	10	13	2	53
Total	189	51	54	8	302

cenderung terus bertambah berat seiring waktu. Kondisi ini merupakan miopia yang lebih "parah" karena berhubungan dengan risiko ablatis retina sehingga berpotensi menyebabkan kebutaan.^{7,8}

Kasus kelainan refraksi tak terkoreksi karena miopia, selanjutnya dibuat pembagian lagi berdasarkan berat ringannya derajat dioptri dan tingkatan umur. Hal yang sama juga dilakukan untuk kasus kelainan refraksi tak terkoreksi karena miopia patologis. Derajat dioptri diklasifikasikan menjadi ringan-sedang-berat berdasarkan besarnya derajat dioptri, yaitu kurang dari 3 dioptri adalah ringan, 3-6 dioptri adalah sedang, dan lebih dari 6 dioptri adalah berat.⁹

Tabel 2 menunjukkan penyebaran jumlah kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh dengan diagnosis miopia (miopia tak terkoreksi penuh) berdasarkan berat ringannya derajat dioptri dan tingkatan umur. Tabel ini dapat dilihat kasus miopia tak terkoreksi terbanyak pada derajat dioptri ringan dan pada golongan umur 11-20 tahun. Hasil ini sesuai dengan teori yang menyatakan kasus miopia terbanyak pada golongan umur anak-anak hingga dewasa muda.⁵

Keterangan pada Tabel 2 selanjutnya dapat diperjelas dengan data kelainan lain yang ditemukan pada kasus oleh miopia tak terkoreksi penuh (Tabel 3).

Tabel 3 memperlihatkan bahwa sebagian besar kasus-kasus miopia tak terkoreksi penuh, tidak memiliki keterangan yang lengkap tentang kelainan lain yang ditemukan pada kasus tersebut. Kasus miopia tak terkoreksi penuh, ditemukan beberapa kasus dengan anisometropia dimana terdapat perbedaan kesalahan refraksi antara mata kanan dan kiri lebih dari 3 dioptri. Anisometropia pada usia dini bisa mengakibatkan defisit penglihatan yang ireversibel.¹⁰ Kasus miopia tak terkoreksi penuh ini juga ditemukan adanya kemungkinan gangguan visus disebabkan oleh supresi dan ambliopia (penurunan visus tanpa dapat dideteksi adanya penyakit organik pada mata).¹¹ Data di atas juga menunjukkan bahwa kasus miopia tak terkoreksi yang disertai kelainan retina memiliki prevalensi cukup tinggi, ini mungkin disebabkan deteksi kelainan refraksi yang terlambat sehingga pada saat kasus ditemukan telah terjadi kelainan retina yang tidak bisa

Tabel 2. Distribusi kelainan refraksi tak terkoreksi penuh dengan diagnosis miopia berdasarkan berat ringannya derajat dioptri dan tingkatan umur

Umur (tahun)	Derajat Dioptri			Total
	Ringan	Sedang	Berat	
5 - 10	29	17	4	50
11 - 20	30	20	5	55
21 - 30	25	22	9	56
31 - 40	16	10	2	28
Total	100	69	20	189

Tabel 3. Kelainan lain yang ditemukan pada pasien dengan miopia tak terkoreksi penuh menurut tingkatan umur

Umur (tahun)	Kelainan yang ditemukan			Total
	Kelainan Retina	Kekeruhan Media Refrakta	Tanpa Keterangan	
5 - 10	11	1	38	50
11 - 20	13	2	40	55
21 - 30	9	10	37	56
31 - 40	6	3	19	28
Total	39	16	134	189

dikoreksi. Miopia tak terkoreksi penuh yang disertai dengan kekeruhan media refrakta mempunyai prevalensi yang cukup tinggi pada golongan umur 21-30 tahun. Namun, tidak ditemukan referensi yang mampu mendukung hal ini.

Sebab terjadinya miopia secara pasti hingga saat ini masih belum jelas. Teoritis sebagian besar bayi saat lahir mengalami hiperopia ringan, yang secara perlahan berkurang hingga mencapai emetrop dan kadang-kadang miopia. Ini terjadi karena pertumbuhan sumbu bola mata yang relatif stabil hingga umur remaja.¹¹ Jika pertumbuhan ini terjadi dengan rasio yang tidak normal maka disebut dengan *progressive myopia* yang bisa menyebabkan perubahan degeneratif pada mata (*degenerative myopia*).⁵ Oleh karena itu pemeriksaan dan pengobatan dini pada anak-anak prasekolah bisa memperbaiki prognosis kelainan-kelainan yang mengurangi ketajaman penglihatan seseorang.¹⁰ Menurut Eulenberg (1996), ada 2 teori yang menyebabkan miopia fungsional, yaitu; *close work theory* (semakin tingginya peradaban memacu kinerja otot siliar dalam jangka waktu lama sehingga impuls-impuls ke otot siliar tetap ada meskipun melihat jauh, yang berakibat otot siliar tidak bisa berelaksasi dari kontraksinya dan pasien menderita miopia); dan *mental strain theory* (miopia fungsional disebabkan seringnya melihat jauh dengan kontraksi tambahan seperti mengerutkan dahi, mengedip dan kontraksi wajah dan mata lainnya). Kontraksi-kontraksi ini dilakukan orang ketika melihat obyek yang aneh, baru, dan tidak biasa. Pada tahun 1987 Bullimore and Gilmartin menemukan adanya perbedaan status istirahat pada mata sebelum dan sesudah diberikan perlakuan untuk menyelesaikan soal-soal aritmatika yang memerlukan *cognitive demand* yang bervariasi. Mereka menemukan status istirahat setelah perlakuan cenderung ke arah fokus dekat. Sedangkan untuk miopia struktural, Eulenberg menyatakan 3 teori; *the heredity theory*, *the close-work theory* dan *the nutrition theory*. *Heredity theory* menyatakan miopia pada anak yang terjadi setelah umur 5 atau 6 tahun dikarenakan pertumbuhan berlebihan panjang bola mata dan pertumbuhan ini dipengaruhi oleh faktor genetika. Teori ini paling banyak diterima oleh masyarakat. *Close-work theory* menyatakan miopia sering diderita oleh orang-orang yang melakukan pekerjaan yang merupakan

close work. Penelitian yang dilakukan peneliti militer menunjukkan sebagian besar kadet yang diterima di akademi militer dengan penglihatan sempurna menjadi miopia setelah 4 tahun studi. *Nutrition theory* menyatakan miopia disebabkan pemanjangan bola mata karena peningkatan volume cairan bola mata sehingga dapat dikatakan miopia terjadi karena kekurangan garam dalam cairan bola mata terutama karena malfungsi dari korteks adrenal.¹² Pada tahun 2000, Peter Pullicino menyatakan bahwa teori-teori yang diungkapkan oleh Eulenberg di atas tidak memuaskan karena memiliki terlalu banyak variabel yang tidak bisa dikontrol.¹³

SIMPULAN

Di RSUP Dr. Kariadi Semarang selama periode 1 Januari 2002 sampai 31 Desember 2003, terdapat prevalensi kelainan refraksi tak terkoreksi penuh sebesar 325 kasus dari 1333, dimana terbanyak adalah miopia dengan prosentase 58,15%.

SARAN

Penelitian selanjutnya dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan variasi umur yang lebih pendek selayaknya dilakukan, sehingga didapatkan gambaran yang lebih jelas tentang penyebaran kasus kelainan refraksi tak terkoreksi penuh dalam berbagai tingkatan umur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ilyas H, Sidarta. Kelainan refraksi dan koreksi penglihatan. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2004.
2. Thalab, Muhtar I. Mata yang sehat, modal utama melihat dunia. c2004 [cited 2005 Dec 31]. Available from: <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/0104/03/0314.htm>
3. Pedoman pemeliharaan tajam penglihatan. Edisi. 2. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2001.
4. Basic and clinical science course, optics, refraction, and contact lenses, section 3. USA: The Foundation of the American Academy of Ophthalmology; 2001.
5. Flynn, Risa Palley. Myopia. c2005 [cited 2005 Dec 31]. Available from: <http://www.healthatoz.com/healthatoz/Atoz/ency/myopia.jsp>
6. Anonim. Refractive errors. c2005 [cited 2005 Dec 31]. Available from: <http://www.tsbvi.edu/Education/anomalies/refractive.htm>. Accessed : December 31st 2005
7. Prevost, Judy. Myopic degeneration. c2005 [cited 2005 Dec 31]. Available from: <http://www.mdsupport.org/library/myopic.html>

8. Windsor, Richard L, Windsor, Laura K. Understanding vision loss from pathological myopia. c2005 [cited 2005 Dec 31]. Available from: http://www.eyeeassociates.com/images/understanding_vision_loss_from_p.htm
9. RNIB. High degree myopia. c2005 [cited 2005 Dec 31]. Available from: http://www.rnib.org.uk/xpedio/groups/public/documents/PublicWebsite/public_rnib003657.hcs.p.htm
10. U.S. Preventive Services Task Force. Guide to clinical preventive services. 2nd Ed. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion; 1996. Available from: <http://cpmcnet.columbia.edu/texts/gcps/gcps0043.html>
11. Vaughan D, Asbury T, Riordan-Eva P. Oftalmologi umum. Edisi 14. Jakarta: Widya Medika; 2000.
13. Eulenberg, Alexander. The case for the preventability of myopia. c1996 [cited 2005 Dec 31]. Available from: http://www.i-see.org/prevent_myopia.htm
14. Pullicino, Peter. Myopia: an example of how an uncertain medical theory leads to public ignorance, and industry capitalization. c2005 [cited 2005 Dec 31]. Available from: <http://www.i-see.org/pullicino.html>