

Presbiopi pada Kelainan Refraksi

Oleh: A. Soemarsono

Bagian Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada,
Yogyakarta

ABSTRACT

A. Soemarsono — *Presbyopia as refraction anomaly*

Presbyopia is a problem of old people. Usually asthenopic symptoms begin when the patients approach 40 years old.

Refraction anomalies of hypermetropia and myopia influence directly the measure of reading spectacles, so that both these anomalies influence the possibility of asthenopic symptoms.

Data from Out-Patient Department of Ophthalmology, Dr. Sardjito Hospital, during 6 months were 92 presbyopic- Emmetropic, 15 presbyopic-myopic, and 75 presbyopic-hypermetropic.

The asthenopic symptoms which excite patients to go for medical consultation were not in conformity with the theory concerning asthenopic symptoms.

Key Words: presbyopia — emmetropia — hypermetropia — myopia — asthenopia

PENGANTAR

Presbiopi adalah gangguan akomodasi akibat elastisitas lensa berkurang akibat umur lanjut. Yang dimaksud dengan gangguan akomodasi lensa di sini adalah gangguan kemampuan lensa untuk mencembung, sehingga bayangan sinar yang masuk ke mata dapat jatuh tepat pada retina. Pada waktu melihat dekat, misalnya membaca buku, jarak objek yang dilihat kurang lebih 30 cm. Ini membutuhkan perubahan kelengkungan lensa, supaya bayangan yang masuk ke mata membuat fokus jatuh tepat pada retina.

Bila lensa mata menjadi kaku oleh karena lanjut usia, maka keadaan ini disebut presbiopi.

Untuk mencembungkan lensa diperlukan otot-otot corpus ciliare yang berkontraksi, yang mengakibatkan perubahan bentuk organ tersebut menonjol ke depan dan sentral. Akibat penonjolan ini ligamentum suspensorium lentis mengendor. Bila otot di corpus ciliare tidak dapat atau kurang mampu berkontraksi, akan terjadi gangguan akomodasi juga, tetapi keadaan ini disebut paralisis atau paresis akomodasi.

Pada kelainan refraksi hipermetropi pada waktu melihat jauh, bayangan yang masuk ke mata jatuh di belakang retina; untuk mengatasi keadaan ini, artinya supaya sinar jatuh tepat pada retina, lensa dicembungkan. Dengan de-

mikian berarti untuk melihat jauh lensa sudah harus mencembung atau mengadakan akomodasi. Tentu saja lensa akan lebih mencembung bila mata melihat dekat, yang berarti akomodasi lebih kuat. Dengan demikian akomodasi pada waktu melihat dekat penderita presbiopi dengan kelainan refraksi hipermetropi akan lebih kuat bila dibanding dengan akomodasi penderita presbiopi dengan refraksi emetropi.

Sebaliknya pada penderita miopi pada waktu melihat dekat mungkin tidak memerlukan akomodasi, oleh karena pada waktu melihat jauh bayangan jatuh di depan retina. Akibatnya penderita miopi memerlukan akomodasi lebih lemah pada waktu melihat dekat, bila dibanding dengan penderita presbiopi dengan refraksi emetropi.

Dari ketiga hal tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa penderita presbiopi hipermetrop harus akomodasi lebih kuat bila dibandingkan dengan penderita presbiopi emetrop; sedangkan penderita presbiopi miop akomodasinya lebih lemah bila dibandingkan dengan penderita presbiopi emetrop.

LATAR BELAKANG PENELITIAN

Semua orang akan mengalami presbiopi, tetapi tidak semua orang mempunyai kelainan refraksi.

Kelainan refraksi dikenal ada tiga macam, yaitu hipermetropi, miopi dan astigmatisme. Ketiga macam kelainan refraksi tersebut akan mempengaruhi ukuran kaca mata presbiop. Ukuran kaca mata presbiop akan berubah langsung, artinya akan menambah atau mengurangi besarnya dioptri pada penderita hipermetropi atau miopi; sedangkan astigmatisme akan mempengaruhi gambaran kaca sferis dari kaca mata presbiop, oleh karena kaca mata penderita astigmatisme adalah jenis silinder.

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa keluhan astenopi penderita presbiopi hipermetrop akan lebih besar atau lebih cepat bila dibanding dengan penderita presbiopi emetrop. Demikian pula ukuran kaca mata baca penderita presbiopi hipermetrop akan lebih besar bila dibanding dengan penderita presbiopi emetrop.

Hal sebaliknya adalah pada penderita presbiopi miop, keluhan astenopi penderita presbiopi miop akan lebih kecil atau lebih lambat bila dibanding dengan penderita presbiopi emetrop. Ukuran kaca mata baca penderita presbiopi miop akan lebih kecil dari ukuran kaca mata penderita presbiopi emetrop.

Dari uraian tersebut di atas dapat diduga bahwa penderita presbiopi hipermetrop akan lebih cepat datang untuk berkonsultasi bila dibandingkan dengan penderita presbiopi emetrop; sedangkan penderita presbiopi miop akan lebih lambat datang berkonsultasi, bila dibandingkan dengan penderita presbiopi emetrop.

Penderita presbiopi astigmat di sini sengaja tidak disinggung, oleh karena kelakuan astigmat memang berbeda.

PERMASALAHAN

Dengan latar belakang uraian tersebut di atas, timbullah permasalahan sebagai berikut:

- Apakah pada penderita hipermetropi akan lebih cepat timbul gejala astenopi bila mendekati atau sudah menjadi presbiop bila dibanding dengan penderita emetropi?
- Apakah pada penderita miopi akan lebih lambat timbul gejala astenopi bila mendekati atau sudah menjadi presbiop bila dibanding dengan penderita emetropi?

TUJUAN PENELITIAN

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh anomali refraksi terhadap terjadinya astenopi pada saat mulai maupun sesudah terjadi presbiopi. Lebih lanjut untuk mencoba menilai pengaruh faktor lain yang mungkin dapat mengurangi ataupun menambah keinginan penderita untuk berkonsultasi berhubung dengan presbiopi yang dialaminya. Gambaran ini khususnya pada penderita-penderita yang datang di Rumah Sakit Dr. Sardjito, Yogyakarta.

TINJAUAN PUSTAKA

Sinar yang datang dari jarak 6 m atau kurang akan masuk mata secara divergen. Pada mata emetrop bayangan jatuh di belakang bola mata, dengan akibat bayangan menjadi kabur. Lensa berusaha mencembung, sehingga bayangan dapat tepat jatuh di retina. Keadaan ini disebut akomodasi. Bila sinar datang dari jarak 6 m atau lebih pada mata emetrop, bayangan tepat jatuh pada retina, meskipun lensa dalam keadaan istirahat (Scheie & Albert, 1977).

Pada penderita hipermetropi sinar yang datang dari jarak jauh akan masuk ke mata dan difokus di belakang retina, sehingga lensa terpacu untuk mengadakan akomodasi. Gejala hipermetropi biasanya:

1. melihat jauh tidak jelas, biasanya bila derajat hipermetropi lebih dari satu dioptri
2. kesukaran melihat atau membaca dekat.

Pada penderita miopi biasanya kesukaran hanya pada visus jauh tanpa disertai rasa pusing. Penderita jarang berakomodasi, oleh karena itu sering disertai strabismus divergen.

Pada penderita astigmatisme sinar dari jarak jauh maupun dekat tidak pernah membuat satu titik fokus, sehingga benda ataupun tulisan tidak pernah terlihat jelas. Ketajaman penglihatan tergantung pada besarnya ukuran astigmatisme baik sebagai astigmatisme miop maupun astigmatisme hipermetrop (Doyle & Kemp, 1975).

Ketiga macam kelainan refraksi tersebut dapat dikoreksi dengan kaca mata. Selain harus tepat ukuran lensa yang dipergunakan, posisi kaca mata harus tepat pula. Posisi kaca mata harus sedemikian rupa, sehingga fokus lensa

kaca mata tepat di depan pupil penderita pada kedua mata. Untuk ini penting pengukuran jarak pupil mata kanan dan kiri (Akmam, 1984).

Sebelum dilakukan koreksi kelainan refraksi, perlu dilakukan pemeriksaan teliti terhadap kemungkinan kelainan media refraksi yang bukan anomali refraksi. Kelainan-kelainan tersebut adalah kekeruhan kornea, kekeruhan lensa yang tipis yang akan menimbulkan perubahan refraksi, atau adanya pterygium yang mengalami refraksi dan dapat mengakibatkan kelainan kelengkungan kornea (Sastradiwiria, 1980).

Presbiopi sendiri merupakan proses fisiologis akibat kekurangan elastisitas lensa akibat usia lanjut.

HIPOTESIS

Atas dasar permasalahan dan tinjauan pustaka maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

- Pada penderita hipermetropi akan cepat timbul gejala astenopi pada waktu mendekati presbiopi ataupun sudah menjadi presbiop bila dibanding dengan penderita emetropi.
- Pada penderita miopi akan lambat timbul gejala astenopi bila mendekati atau sudah presbiopi dibanding dengan penderita emetropi.

METODE DAN BAHAN PENELITIAN

Penelitian seluruhnya dilakukan di Bagian Penyakit Mata Rumah Sakit Dr. Sardjito. Diperiksa penderita-penderita dengan keluhan presbiopi yang datang di Poliklinik Mata Rumah Sakit Dr. Sardjito selama enam bulan, yaitu dari bulan April sampai September 1984.

Sebelum dilakukan koreksi mata, diperiksa secara objektif dengan menggunakan *slitlamp* untuk mengetahui keadaan kornea, cairan humor dan keadaan lensa. Oftalmoskop direk dipakai untuk mengetahui keadaan media di belakang lensa dan untuk mengetahui keadaan fundus.

Pemeriksaan visus dengan mempergunakan optotype Snellen dengan *trial* lensa.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Hasil

Selama enam bulan telah diperiksa sebanyak 92 penderita presbiopi emetrop, 75 penderita presbiopi hipermetrop dan 15 penderita presbiopi miop. Penderita-penderita presbiopi astigmat, penderita presbiopi dengan gangguan media refraksi berupa kekeruhan, dan penderita-penderita lain yang mempengaruhi visus dikeluarkan dari sampel penelitian ini.

TABEL 1. — Kelompok umur dan frekuensi penderita presbiopi emetrop, hipermetrop dan miop

Umur	Frekuensi		
	Emetrop	Hipermetrop	Miop
—40	30	10	3
41—45	30	13	5
46—50	19	20	2
51—55	8	13	3
56—60	5	13	0
61—	0	7	2
Jumlah	92	75	15

Analisis

Setelah dilakukan analisis secara statistik, maka diperoleh *mean* umur penderita presbiopi emetrop 44,08 tahun. Kemudian dengan cara yang sama diperoleh *mean* penderita presbiopi hipermetrop 50,44 tahun, sedangkan *mean* penderita presbiopi miop 47,33 tahun.

Dari dugaan mestinya *mean* penderita presbiopi hipermetrop dengan umur paling muda, kemudian disusul *mean* penderita presbiopi emetrop dan paling tua mestinya adalah *mean* presbiopi miop.

Perbedaan *mean* umur penderita presbiopi hipermetrop dengan presbiopi emetrop tidak bermakna ($t = 1,06$).

PEMBAHASAN DAN PENDAPAT

Kelainan refraksi merupakan salah satu penyebab kebutaan di Indonesia. Diperkirakan kelainan refraksi di Indonesia akan banyak dijumpai pada penderita dengan umur antara 10 sampai 20 tahun. Hal ini didasarkan atas asumsi bahwa pada umur-umur tersebut seseorang akan lebih banyak membutuhkan penglihatan dengan tajam terutama pada anak-anak sekolah, yaitu murid-murid SD, SMP, kemudian meningkat lagi murid SMA.

Mandang (1980) memperkirakan 5 persen penduduk Indonesia pada golongan umur 19 sampai 40 tahun atau kurang lebih 1,3 juta penderita kelainan refraksi. Gangguan fungsi penglihatan yang disebabkan kelainan refraksi di beberapa tempat di Indonesia oleh Hamurwono (1980) dilaporkan meliputi 11 sampai 37 persen, bahkan di beberapa tempat dapat mencapai 70 persen. Data terakhir berdasarkan survai morbiditas mata dan kebutaan Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Departemen Kesehatan R. I. tahun 1982, kelainan refraksi merupakan 4 persen dari penyebab kebutaan di Indonesia (Hamurwono, 1984)

Dengan demikian penelitian mengenai kelainan refraksi di Indonesia cukup menarik dan banyak bermanfaat bagi pencegahan kebutaan.

Presbiopi merupakan gejala fisiologis yang akan dialami oleh setiap orang sekitar umur 40 tahun ke atas. Kelainan pencembungan lensa ini berkaitan langsung terhadap penurunan visus pada penderita dengan kelainan refraksi hipermetrop.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap penderita dengan keluhan presbiopi selama 6 bulan di Poliklinik Mata Rumah Sakit Dr. Sardjito didapat:

92 penderita presbiopi emetrop dengan <i>mean</i> umur	44,08 tahun
75 penderita presbiopi hipermetrop dengan <i>mean</i> umur	50,44 tahun
15 penderita presbiopi miop dengan <i>mean</i> umur	47,33 tahun.

Hipotesis yang diajukan adalah *mean* umur penderita presbiopi hipermetrop adalah paling muda, kemudian diikuti penderita presbiopi emetrop, dan yang paling tua adalah penderita presbiopi miop.

Data yang dijumpai di Rumah Sakit Dr. Sardjito ternyata berbeda, mungkin disebabkan oleh:

1. Penderita yang datang di Poliklinik Mata Rumah Sakit Dr. Sardjito tidak menggambarkan seluruh populasi penduduk di Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya.
2. Faktor ekonomi tidak dapat diabaikan; penderita yang mengeluh astenopi tidak datang berkonsultasi oleh karena tidak sanggup membeli kaca mata.
3. Selain berkonsultasi di Poliklinik Mata Rumah Sakit Dr. Sardjito, penderita-penderita dapat datang berkonsultasi di praktek dokter pribadi atau di rumah sakit lain.
4. Kekurangan pengertian terhadap gejala astenopi sehingga penderita tidak datang berkonsultasi ke rumah sakit mata atau ke dokter mata, melainkan ke dokter lain atau ke mantri perawat dan bahkan tidak jarang pergi ke dukun.

Frekuensi kelainan refraksi tentu akan dijumpai meningkat sejalan dengan kemajuan masyarakat dan kemajuan ilmu pengetahuan dengan banyaknya buku bacaan yang dibutuhkan oleh masyarakat. Mahdi dan Badri (1984) menjumpai kelainan refraksi di Rumah Sakit Undaan dan di Rumah Sakit Dr. Soetomo, Surabaya, makin meningkat dari tahun ke tahun. Di Rumah Sakit Undaan didapat 18,75 persen, dan pada tahun yang sama di Rumah Sakit Dr. Soetomo, dijumpai 46,60 persen kelainan refraksi. Dari analisisnya disimpulkan bahwa perbedaan frekuensi kelainan refraksi di kedua rumah sakit tersebut disebabkan oleh perbedaan asal penderita yang datang.

Penderita-penderita yang datang di Rumah Sakit Undaan kebanyakan berasal dari desa, sedangkan penderita-penderita yang datang di Rumah Sakit Dr. Soetomo kebanyakan berasal dari kota, yang kebanyakan membutuhkan kaca mata dan mampu membeli kaca mata.

Selain soal pengertian dan sosial ekonomi, tidak kecil pula peranan guru sekolah yang memberikan pelajaran tentang visus dan astenopi. Saerang dan Mangindaan (1984) menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa guru mempunyai peranan yang penting untuk mendorong murid-murid berkonsultasi mata. Dengan demikian penjelasan mengenai keadaan astenopi dapat dimulai sejak penderita duduk di bangku SD.

Bila dibandingkan dengan hasil penelitian Agni dan Budihardjo (1984) mengenai kelainan refraksi di Rumah Sakit Dr. Sardjito selama 6 bulan pada

tahun 1983 yang mendapat miopi 83 persen dan hipermetropi hanya 17 persen, barangkali penderita hipermetropi memang hanya sedikit.

Yang menjadi permasalahan adalah bahwa penderita presbiopi hipermetrop akan datang berkonsultasi lebih awal. Tjahjono *et al.* (1984) dari hasil penelitiannya di Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang melaporkan bahwa banyak penderita hipermetropi dijumpai pada umur 35 sampai 50 tahun; laporan ini hampir sama dengan laporan Badri tahun 1983 yang mendapat penderita hipermetropi antara umur 35 sampai 55 tahun.

KESIMPULAN

Kelainan refraksi dan keadaan presbiopi tidak otomatis mendorong penderita untuk berkonsultasi. Selain berkonsultasi kepada dokter mata, mungkin mereka masih dapat berusaha memperbaiki penglihatannya dengan datang langsung ke toko kaca mata ataupun ke pasar untuk memperoleh kaca mata bekas. Beberapa penderita terutama yang kurang mempunyai pengertian terhadap kesehatan masih berusaha mengobati keadaan tersebut dengan caranya sendiri.

Dengan demikian penderita yang datang berkonsultasi di Poliklinik Mata Rumah Sakit Dr. Sardjito, Yogyakarta, tidak menggambarkan keadaan populasi sebenarnya masyarakat di Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya. Inilah mungkin yang menyebabkan hipotesis yang diajukan tidak terbukti.

SARAN

Dianjurkan untuk selalu berkonsultasi pada dokter mata setiap ada keluhan astenopi atau keluhan visus, oleh karena pengobatan sendiri tidak akan membawa hasil.

Memberikan penerangan yang seluas-luasnya kepada masyarakat tentang kesehatan pada umumnya dan astenopi pada khususnya.

Para guru dan pendidik dapat diminta peranannya untuk memberikan penerangan atau pelajaran kesehatan yang khususnya berhubungan dengan astenopi.

KEPUSTAKAAN

- Agni, A. N., & Budihardjo 1984 Kelainan refraksi di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, Yogyakarta. *Kumpulan Makalah Kongres Nasional V Perhimpunan Dokter Ahli Mata Indonesia*, pp. 189-94, di Yogyakarta.
- Akmam, S. M. 1984 Kaca mata yang dipakai dirasakan tidak enak, di mana letak kesalahan-kesalahannya? *Kumpulan Makalah Kongres Nasional V Perhimpunan Dokter Ahli Mata Indonesia*, pp. 32-8, di Yogyakarta.
- Doyle, J. L. C. M., & Kemp, M. H. 1975 *A Synopsis of Ophthalmology*. Year Book Medical Publishers, Inc., Chicago.
- Hamurwono, G. B. 1980 Pencegahan kegagalan berkomunikasi akibat penyakit mata. *Transact. Congr. PERDAMI IV*, pp. 526-31, di Medan.
- _____ 1984 Upaya kesehatan mata dan penurunan kebutaan di Indonesia. *Kumpulan Makalah Kongres Nasional V Perhimpunan Dokter Ahli Mata Indonesia*, pp. 144-8, di Yogyakarta.

- Mahdi, H. M., & Badri, M. 1984 Pola distribusi refraksi anomali di Rumah Sakit Mata Undaan dan Rumah Sakit Dr. Soetomo, Surabaya. *Kumpulan Makalah Kongres Nasional V Perhimpunan Dokter Ahli Mata Indonesia*, pp. 164-73, di Yogyakarta.
- Mandang, J. H. A. 1980 Masa depan pelayanan kesehatan mata di daerah pedesaan Indonesia. *Transact. Congr. PERDAMI IV*, pp. 537-42.
- Saerang, S. M., & Mangindaan, I. A. 1984 Refraksi anomali pada murid sekolah Kotamadya Manado. *Kumpulan Makalah Kongres Nasional V Perhimpunan Dokter Ahli Mata Indonesia*, pp. 174-81, di Yogyakarta.
- Sastradiwiria, I. 1980 Astigmat pada mata dengan pterygium. *Transact. Congr. PERDAMI IV*, pp. 186-91, di Medan.
- Scheie, H. G., & Albert, D. M. 1977 *Textbook of Ophthalmology*. W. B. Saunders Co., Philadelphia.
- Tjahjono, S., Kaulan, M. S., & Aries, A. 1984 Refraksi anomali di Bagian Mata Rumah Sakit Dr. Kariadi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Kumpulan Makalah Kongres Nasional V Perhimpunan Dokter Ahli Mata Indonesia*. pp. 195-203, di Yogyakarta.
-