

Perbedaan Efektivitas Antara Kacamata dan Soft lens Terhadap Progresivitas Derajat Miop.

Effectiveness of Spectacles and Soft lens in Myopia Progression

Linda Setiasih¹, Yunani Setyandriana Sp.M², ¹Program Study Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, ²Departemen Ilmu Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Background : Myopia is a refractive error in which rays entering the eye parallel to the optic axis are brought into focus in front of the retina it is do to the longer eyeball or increased in refractive power of the eye. It is also known as nearsightedness, because the point is much less close than in emetropia or normal eyes. Treatment of myopia may involve spectacles or softlens. The use of spectacles is intended to reduce the refraction that too high on the surface of the eye or if the eyeball is too long as in myopia. Concave lens will divergen the light before it enters the eye, thereby the focus of the shadow can be backdated to the retina. The special nature of the soft lens is eliminating almost all of refractions that occur on the anterior surface of the cornea.

Objective : The objective was to determine the effectiveness of spectacles and soft lens in myopia progression. Efectiveness of spectacles and soft lens are see from myopia preogession before and after 6 months use.

Method : observational analytic with cross seccional method

Results : Analysis of Mann-Whitney Test involving 40 subjek (20 subjek spectacless and 20 subjek soft lens) showed P value 0.119 between spectacles and soft lens in the right eye myopia and p value 0.119 between spectacles and soft lens in the left eye myopia.

Conclusions : there was no significant difference of effectiveness of spectacles and soft lens in myopia progession.

Keywords: Myopia - Spectacles – Soft lens - Myopia progresston.

INTISARI

Latar belakang : Miop adalah kesalahan refraksi dengan berkas sinar memasuki mata yang sejajar dengan sumbu optik dibawa ke fokus di depan retina sebagai akibat bola mata yang terlalu panjang dari depan kebelakang atau peningkatan kekuatan daya refraksi media mata. Disebut juga nearsightedness, karena titik dekatnya kurang jauh dibandingkan pada emetropia atau mata normal. Terapi pada miop dapat dilakukan dengan menggunakan kacamata dan soft lens. Penggunaan kacamata dimaksudkan untuk mengurangi daya bias yang terlalu tinggi pada permukaan mata atau bila bola mata terlalu panjang seperti pada miop. Lensa cekung akan mendivergensikan berkas cahaya sebelum masuk ke mata, dengan demikian fokus bayangan dapat dimundurkan ke arah retina. Sifat khusus dari soft lens adalah menghilangkan hampir semua pembiasan yang terjadi dipermukaan anterior kornea.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara kacamata dan soft lens pada penderita miop pada 40 (20 subjek kacamata dan 20 subjek soft lens) subjek penelitian. Dengan melihat perbandingan anatara derajat miop sebelum dan setelah menggunakan kacamata atau soft lens minimal 6 bulan pemakaian.

Metode : Observsional analitik dengan pendekatan cross sectional

Hasil : Analisi uji Mmann-Whithney menunjukkan nilai signifikansi 0.119 pada perbandingan antara kacamata dan soft lens pada miop mata kanan dan 0.119 pada perbandingan antara kacamata dan soft lens pada miop mata kiri.

Kesimpulan : Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa antara kacamata dan soft lens tidak memiliki perbedaan signifikan efektivitas terhadap progresivitas derajat miop.

Kata kunci : Miop – Kacamata – Softlens – Progesivitas derajat miop.

Pendahuluan

Miop adalah kesalahan refraksi dengan berkas sinar memasuki mata yang sejajar dengan sumbu optik dibawa ke fokus di depan retina sebagai akibat bola mata yang terlalu panjang dari depan kebelakang atau peningkatan kekuatan daya refraksi media mata. Disebut juga *nearsightedness*, karena titik dekatnya kurang jauh dibandingkan pada emetropia atau mata normal¹.

Miop merupakan salah satu penyebab turunnya penglihatan pada anak usia sekolah². Miop merupakan salah satu dari lima besar penyebab kebutaan di seluruh dunia. Pada penderita miop tekanan intraokular (TIO) mempunyai kecenderungan meninggi pada tingkat keparahan miop. Saat ini miop juga merupakan masalah global dimana insidensinya makin meningkat di berbagai negara terutama di asia. Miop memiliki insidensi 2,1% di amerika serikat dan menjadi peringkat ke- 7 penyebab kebutaan. Cara yang paling umum di gunakan untuk terapi miop adalah dengan menggunakan kacamata dan *soft lens*.

Kacamata berfungsi untuk membantu mata mencapai penglihatan normalnya. Koreksi dilakukan dengan cara menambahkan lensa (kaca) di depan mata yang bertujuan untuk mengumpulkan bayangan atau sinar mendekati sentral lensa mata, sehingga dapat difokuskan oleh lensa mata dengan lebih baik ke retina mata. Kacamata masih merupakan metode paling aman untuk memperbaiki kelainan refraksi³. Alternative lain untuk mengoreksi kelainan refraksi mata miop yaitu dengan menggunakan Lensa kontak atau *soft lens*. Lensa kontak dari kaca atau plastik diletakkan dipermukaan depan kornea. Lensa ini tetap ditempatnya karena adanya lapisan tipis air mata yang mengisi ruang antara lensa kontak dan permukaan depan mata⁴.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* dimana pengamatan pada subjek dilakukan pada satu waktu tertentu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas alat bantu penglihatan yaitu kacamata dan *soft lens* terhadap progresivitas derajat miop, dengan melihat perbandingan atau selisih derajat miop sebelum dan sesudah pemakaian alat bantu penglihatan minimal 6 bulan.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada maret 2013. Sampel berjumlah 40 subjek yang terdiri dari 20 subjek kacamata dan 20 subjek *soft lens*.

Sebagai kriteria inklusi adalah Mahasiswa adalah penderita miop, Telah menggunakan kacamata minimal 6 bulan, telah menggunakan *soft lens* minimal 6 bulan, usia 17-25 tahun dan Bersedia menjadi subjek penelitian.

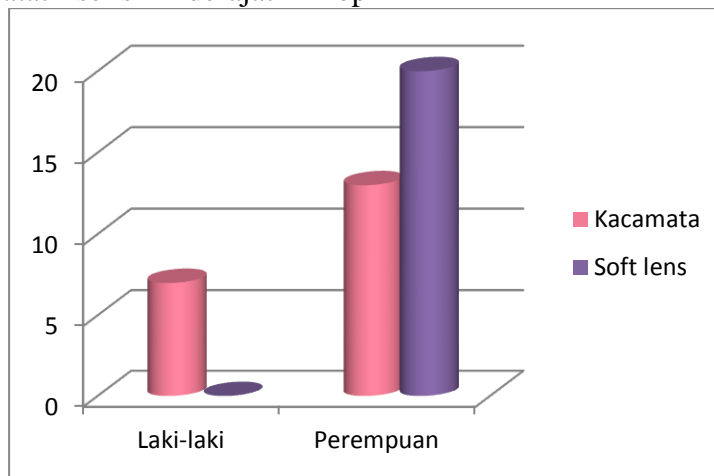
Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Sebagai variabel bebas adalah kacamata dan *soft lens*. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Sebagai variabel terikat adalah perbedaan efektivitas antara kacamata dan *soft lens* terhadap progresivitas miop.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner. Pada jenis penelitian yang menggunakan kuisioner ini peneliti mengumpulkan data secara formal kepada subjek untuk menjawab pertanyaan secara tertulis. Pertanyaan yang diajukan dapat juga dibedakan menjadi pertanyaan terstruktur, peneliti hanya menjawab sesuai dengan pedoman yang sudah ditetapkan dan tidak terstruktur, yaitu subjek menjawab secara bebas tentang sejumlah pertanyaan yang diajukan peneliti⁵.

Penelitian diawali dengan membagikan questionnaire pada responden penelitian. Sebelum mengisi questionnaire responden terlebih dahulu memberikan pernyataan inform consent. Kemudian setelah data terkumpul data di pilih sesuai kriteria inklusi. Data yang terkumpul kemudian di olah dengan menggunakan uji komputer.

HASIL PENELITIAN

Hasil pengamatan yang di lakukan dengan mencatat selisih derajat miop



Grafik 1. Jumlah Pengguna *Soft lens* dan Kacamata Berdasarkan Jenis Kelamin.

Data menunjukkan dari 40 subjek penelitian terdapat 29 (72%) responden menderita miop ringan (1-3 dioptri), 11 (28%) responden

menderita miop sedang (3-6 dioptri) dan pada penelitian ini tidak terdapat responden yang menderita miop tinggi (>6 dioptri).

Tabel 1. Progesivitas Derajat Miop Menurut Jenis Kelamin Pada Responden Kacamata.

Jenis Kelamin	Kacamata		
	Menurun	Menetap	Meningkat
Laki-Laki	0	2	5
Perempuan	2	3	8
Total	2	5	13

Pada tabel 1 dapat di lihat pada 20 subjek yang menggunakan kacamata yang berjenis kelamin laki – laki terdapat 2 (29%) responden miopnya menetap, dan 5 (71%) responden derajat miopnya meningkat.

Pada subjek yang berjenis kelamin perempuan 2 (15%) responden mengalami penurunan derajat miop, 3 (23%) responden derajat miopnya menetap dan 8 (62%) responden derajat miopnya meningkat.

Tabel 2. Progesivitas Derajat Miop Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Responden *Soft Lens*.

Jenis Kelamin	Soft lens		
	Menurun	Menetap	Meningkat
Laki-Laki	0	0	0
Perempuan	1	11	8
Total	1	11	8

Pada tabel 2 menunjukkan Pada 20 subjek penelitian yang menggunakan *soft lens* seluruh subjek berjenis kelamin perempuan dan terdapat 1 (5%) responden yang derajat miopnya menurun, 11 (55%) derajat miopnya menetap, dan 8 (40%) derajat miopnya meningkat.

Tabel 3. Jumlah Penderita Miop Berdasarkan Usia.

Usia	Kacamata	Soft lens	Total
19	2	1	3
20	3	5	8
21	7	5	12
22	6	7	13
23	1	2	3
24	1	0	1

Pada tabel 3 dapat di lihat jumlah penderita miop berdasarkan usia. Pada subjek yang menggunakan kacamata terdiri dari 2 (10%) responden berusia 19 tahun, 3 (15%) responden berusia 20 tahun, 7 (35%) responden berusia 21 tahun, 6 (30%) responden berusia 22 tahun, 1 (5%) responden berusia 23 tahun dan 1 (5%) responden berusia 24 tahun. Pada subjek yang menggunakan *soft lens* terdiri dari 1(5%) responden berusia

Tabel 4. Perubahan Derajat Miop.

Alat bantu penglihatan	Progesivitas miop			Nilai Signifikan
	Menurun	Menetap	Meningkat	
Kacamata	2	5	13	P = 0,119
Soft lens	1	11	8	
Total	3	15	22	

Tabel 4 menunjukkan dari subjek penelitian pada pengguna kacamata 13 (65%) subjek mengalami peningkatan derajat miop, 5 (25%) subjekmenetap, dan 2 (10%) subjek mengalami penurunan derajat miop. Sedangkan pada subjek *softlens* 8 (40%) subjek mengalami peningkatan derajat miop, 11 (55%) tetap, dan 1 (5%) mengalami penurunan derajat miop. Dari uji analisis mann withney test di dapatkan nilai P 0,119 ($P>0,005$)pada perbandingan antara kacamata dan softe lens pada derajat miop mata kiri dan P 0.119 pada perbandingan antara kacamata dan soft lens pada derajat miop mata kanan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa antara kacamata dan soft lens tidak memiliki perbedaan signifikansi terhadap progesivitas miop

Tabel 10. Riwayat Keluarga

Alat Bantu Penglihatan	Keluarga Miop	Tidak Miop
Kacamata	14	6
<i>Soft lens</i>	12	8
Total	26	14

Pada tabel 10 dapat dilihat jumlah penderita miop berdasarkan riwayat keluarga. Dari 40 responden yang menderita miop 65% respon

den memiliki riwayat keluarga miop dan 35% responden tidak memiliki riwayat keluarga miop.

DISKUSI

Banyaknya subjek dalam penelitian ini adalah 40 orang. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa adanya perbedaan penderita miop antara laki-laki 7 (35%) dan perempuan 13 (65%) pada responden pengguna kacamata dan pada *soft lens* 20 (100%) responden adalah perempuan hal ini menunjukkan penderita miop perempuan lebih mendominasi. Meskipun miop lebih sering terjadi pada perempuan, akan tetapi jenis kelamin tidak mempengaruhi penambahan derajat miop².

Pada anak-anak yang usianya lebih muda khususnya yang berusia 6-7 tahun dengan miop minimal -1,25 D mempunyai progresivitas lebih cepat dibandingkan dengan usia yang lebih tua⁶. Progresivitas ini mungkin berhubungan dengan perubahan sumbu axial di karenakan penambahan usia. Panjang sumbu saat lahir adalah pendek (17,3 mm)

Penelitian yang dilakukan di Universitas Gajah Mada pada mahasiswa kedokteran umum menunjukkan bahwa membaca lebih dari 30 menit tanpa beristirahat dan posisi lampu yang tidak sesuai dapat mempercepat progresivitas miop.

memanjang dengan cepat dalam 2-3 tahun pertama menjadi 24,1mm, kemudian dengan sedang (0,4 mm pertahun) sampai usia 6 tahun³.

Insidensi miop meningkat pada tahun-tahun pertama, terutama sebelum dan pada saat usia sepuluh tahunan⁷. Perubahan penglihatan (kelainan refraksi) dapat berkembang cepat atau lambat dan berangsur-angsur memburuk selama masa kanak-kanak dan remaja, tetapi biasanya cenderung menjadi stabil setelah memasuki usia dewasa.

Faktor keturunan juga mempengaruhi insiden miop, pada penelitian yang telah dilakukan oleh American Optometric Association, menunjukkan bahwa 33% -60% penderita miop memiliki riwayat keluarga miop, 23%- 40% miop terjadi pada anak dengan salah satu orang tuanya menderita miop, dan hanya sekitar 6% - 15% terjadi pada anak tanpa riwayat miop dalam keluarga⁸.

Begitu juga dengan posisi membaca sambil tiduran bagi mata minus maupun plus akan mempercepat kerusakan mata yang berakibat pada penambahan derajat miop⁹.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada 40 subjek

di dapatkan 7,5% responden yang membaca dengan posisi badan tegak dan kepala menunduk derajat miopnya mengalami penurunan, 35% responden derajat miopnya meningkat, dan 17,5% responden derajat miopnya menetap. Responden yang membaca dengan posisi tidur telungkup kepala mendongak 10% reponden derajat miopnya meningkat dan 12,5% responden derajat miopnya tetap, responden yang membaca dengan posisi tidur telentang 5% responden derajat miopnya tetap dan 7,5% responden derajat miopnya meningkat. Responden yang membaca dengan posisi badan tegak kepala tegak 5% responden derajat miopnya meningkat dan 2,5% derajat miopnya tetap. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah di lakukan sebelumnya bahwa ada pengaruh antara posisi membaca dengan derajat miop. Jarak membaca yang dekat dan lama penggunaan komputer juga akan mempercepat menginduksi kecepatan progresivitas derajat miop.

Dari hasil penelitian yang peneliti lakukan pada 40 subjek terhadap lama waktu yang di gunakan dan jarak antara layar monitor dengan mata di dapatkan responden yang menggunakan 2- 4 jam waktu/hari dengan jarak < 30cm dengan layar monitor 7,5% responden derajat miopnya meningkat dan pada responden yang menggunakan waktu 2-4 jam/hari dengan jarak 30 – 50 cm terhadap layar monitor 35% responden derajat miopnya tetap. pada responden yang menggunakan waktu > 4 jam/hari dengan jarak 30 – 50 cm, 20% responden derajat miopnya meningkat. Pada responden yang menggunakan waktu < 2 jam/hari dengan jarak terhadap monitor 30– 50cm, 5% responden derajat miopnya menurun, dan dengan waktu > 4jam/hari dengan jarak >50cm, 2,5% responden derajat

miopnya menurun. Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh antara lama waktu dan jarak antara mata dengan monitor terhadap derajat miop responden.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Universitas Pembangunan Nasional Jakarta, hasil penelitian menunjukkan secara keseluruhan tidak ada hubungan antara jarak membaca dengan kejadian miop, hanya lamanya waktu membaca yang dapat mempengaruhi derajat miop. Lamanya waktu yang di gunakan untuk membaca dapat menyebabkan tonus otot siliaris menjadi tegang yang menyebabkan lensa menjadi cembung sehingga menyebabkan bayangan jatuh di depan retina dan mengakibatkan terjadinya miop¹⁰.

Dahulu kacamata menjadi satu-satunya pilihan untuk penderita rabun jauh maupun rabun dekat. Dewasa ini masyarakat lebih suka menggunakan lensa kontak dibandingkan kacamata. Salah satu alasan yang penting karena lensa kontak dapat mengurangi masalah penampilan atau sebagai kosmetik khususnya bagi perempuan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini prevelensi pengguna lensa kontak lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria yaitu 100% pada wanita dan 0% pada laki-laki. Dengan demikian hasil tersebut sesuai dengan fungsi lensa kontak sebagai kosmetik. Tetapi hal tersebut tidak terlepas juga dari pengaruh prevelensi penderita miop antara wanita dan laki-laki.

Miop lebih sering terjadi pada wanita daripada pria sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Universitas Gajah Mada di kota Yogyakarta dengan jumlah responden sebanyak 2268. Hasil dari penelitian tersebut perempuan lebih banyak menderita miop dari pada laki-laki, dengan perbandingan perempuan

terhadap laki-laki 1,4 : 1. Dari data hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti didapatkan sebesar 55% penderita miop yang menggunakan lensa kontak derajat miopnya menetap dan sebesar 65% penderita miop yang menggunakan kacamata mengalami peningkatan derajat miop .

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jane, yang melakukan penelitian

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan efektivitas antara kacamata dan *soft lens* terhadap progresivitas derajat miop dengan *P value* 0.119 pada perbandingan antara kacamata dan *soft lens* pada derajat miop mata kanan dan *P value* 0.119 pada perbandingan antara kacamata dan *soft lens* pada derajat miop mata kiri. Kacamata dan

SARAN

Bagi penderita miop baik yang menggunakan kacamata maupun *soft lens* diharapkan dapat merubah cara membaca, lama waktu yang digunakan untuk membaca, dan jarak antara mata dan objek ketika membaca karena semua itu dapat berpengaruh terhadap progresivitas miop. Bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan penelitian ini diharapkan mampu menjadikan

Bagi penderita miop baik yang memilih menggunakan *soft lens* maupun pengguna kacamata yang beralih menggunakan *soft lens* harus memperhatikan perawatan *soft lens*

pada 116 anak yang menggunakan kacamata, lensa kontak jenis RGP (Rigid Gas Permeable) dan *soft lens* , hasil dari penelitian tersebut pada responden yang menggunakan kacamata menunjukkan adanya peningkatan derajat miop dan penambahan panjang sumbu axial, dan terdapat perlambatan progresivitas miop pada pengguna RGP dan *soft lens*¹⁰.

soft lens tidak cukup efektif untuk menurunkan derajat miop namun dapat membantu memperjelas penglihatan. Sehingga pasien tidak perlu khawatir untuk memilih alat bantu penglihatan sesuai dengan keinginan pengguna. Kelebihan dan kekurangan pada masing-masing alat dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan ketika memilih alat bantu penglihatan.

penelitian lebih baik dan memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam penelitian ini. Bagi produsen yang membuat lensa kontak dan kacamata diharapkan dapat menciptakan inovasi baru dalam hal produksi alat bantu penglihatan dengan memperhatikan kenyamanan konsumen dan tidak lupa pula memperhatikan efektivitas alat bantu penglihatan (kacamata dan *soft lens*).

karena meski penggunaan *soft lens* lebih nyaman namun juga dapat menimbulkan komplikasi yang serius jika penggunaannya tidak memperhatikan perawatan *soft lens*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Saudees, W.b. (2002). Kamus kedokteran Dorland (edisi 29). Jakarta : EGC (buku asli diterbitkan tahun 2000).
2. Tiharyo, Imam, dkk (2008). Pertambahan Miopia Pada Anak Sekolah Dasar Daewrah Perkotaan dan Pedesaan Daerah Iatimewa Yogyakarta.
www.journal.unair.ac.id/.../06.ok-Lap.%20Penlt.%20Dr
3. Vaughan et all. (2000). Optalmology Umum. edisi 14. Jakarta: Widya Medika.
4. Israr, Yayan. (2010, 31 Januari). Kelainan Refraksi Mata-Myopia (Rabun Jauh) [http://KelainanRefraksiMata-Mypia \(rabun jauh\). belibis A-17html](http://KelainanRefraksiMata-Mypia(rabunjauh).belibisA-17html)
5. Nursalam. (2003). Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Edisi Ke-1. Jakarta: Salemba Medika.
6. Hyman, Leislle, et all. (2005). Relationship Of Age, Sex and Ethnicity With Myopia Progreession and Axial Elongation in The Correction of Myopia Evaluation
[Trial. http://Bjo.Bmj/archive.html.](http://Bjo.Bmj/archive.html)
7. Neelson, W.E. (2000). Ilmu Kesehatan Anak. Edisi ke-2 . Jakarta : EGC.
8. American Optometri Asosiation (1997). *Care Of Patients With Myopia*. CPG-15.
www.aoa.org/documents/optometrists/CPG-15.pdf.
9. Ilyas, S. (2007). Ilmu Penyakit Mata. Edisi Ke-2. Jakarta: FK UI.
10. Jane, Gwinzard (2008). *Treatment Option For Myopia*. Di akses pada 2 september 2013 dari [www. Pubmed.com](http://www.Pubmed.com)