

# **The Effect of Long Term Topical Medications Usage on Dry Eye Syndrome**

## **Pengaruh Pemakaian Obat Topikal Mata Dalam Jangka Panjang Terhadap Sindrom Mata**

### **Kering**

<sup>1</sup>Juniati Agma, <sup>2</sup>Nur Shani Meida

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMY, <sup>2</sup>Bagian Optalmologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

### **Abstract**

Dry eye syndrome is the instability of the tear film that can be caused by the reduced amount of tear production or because of the poor quality of the tear film, this causing an increase in tear evaporation which is characterized by itchy eyes, dry, sore, watery, hazy, reddish and eyes burn. Risk factors that can lead to dry eye syndrome is the use of topical eye medications such as beta blocker group, cholinergic, prostaglandins, adrenergic, antiviral, miotic, and decongestants. This study aims to determine how much influence the use of topical eye medications in the long term for dry eye syndrome.

The study was an observational analytic cross sectional approach. Purposive sampling technique by sampling the whole subject that meets the criteria specified in the sample. Each of 31 respondents from Yogyakarta hospital and Asri Medical Center and 31 other respondents from communities around UMY.

The analyzed using the Mann Whitney test with a significant value  $p = 0,000$ , which showed no effect of the use of topical eye medications in the long term for dry eye syndrome and the result obtained distribution is 64,5% who experience dry eye syndrome caused by the use of topical eye medications in the long term.

Key word : Dry eye syndrome, topical medications, control

## Abstrak

Sindrom mata kering adalah ketidakstabilan dari film air mata yang dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah dari produksi air mata atau karena rendahnya kualitas film air mata, sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan penguapan air mata yang ditandai dengan mata terasa gatal, kering, perih, berair, kabur, kemerahan serta mata terasa terbakar. Faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya sindrom mata kering adalah penggunaan obat topikal mata seperti golongan beta bloker, kolinergik, prostaglandin, adrenergik, antiviral, miotik dan dekongestan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan obat topikal mata dalam jangka panjang terhadap sindrom mata kering (*dry eye*).

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling* yaitu seluruh subjek yang memenuhi kriteria ditetapkan sebagai sampel. Masing-masing 31 responden dari pasien RSUD. Yogyakarta dan Asri Medical Center (AMC) serta 31 responden lainnya dari masyarakat sekitar UMY.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Mann Whitney. Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai signifikan  $p = 0,000 (<0,05)$  yang menunjukkan ada pengaruh penggunaan obat topikal mata dalam jangka panjang terhadap sindrom mata kering (*dry eye*) dan hasil distribusinya didapatkan 64,5% yang mengalami sindrom mata kering (*dry eye*) akibat penggunaan obat topikal mata dalam jangka panjang.

Kata kunci :sindrom mata kering, obat topikal mata, kontrol



## **Pendahuluan**

Mata kering merupakan salah satu alasan paling umum untuk mengunjungi Dokter Spesialis Mata<sup>1</sup>. Mata kering (*dry eye*) adalah suatu keadaan berkurangnya fungsi air mata yang ditandai oleh hiperemia konjungtiva, penebalan mata dan epitel kornea, rasa gatal, rasa terbakar pada mata dan sering disertai penurunan penglihatan<sup>2,10</sup>.

Mata kering adalah gangguan yang sangat umum yang mempengaruhi persentase yang signifikan sekitar (10-30%) dari populasi, terutama yang berusia lebih dari 40 tahun<sup>3</sup>. Mata kering ditandai oleh ketidakstabilan dari film air mata yang dapat disebabkan oleh jumlah cukup dari produksi air mata atau karena rendahnya kualitas film air mata, yang menghasilkan peningkatan penguapan air mata<sup>4</sup>.

*Dry eye* bisa memberikan keluhan ringan sampai berat. Beberapa studi menunjukkan bahwa sindrom mata kering dapat memiliki dampak besar terhadap fungsi visual, aktivitas sehari-hari, fungsi sosial dan fisik,

produktivitas kerja, biaya langsung dan tidak langsung dari penyakit, dan kualitas hidup<sup>5</sup>. Penggunaan obat topikal mata memegang peranan penting dalam terjadinya sindrom mata kering melalui mekanisme disfungsi kelenjar meibom dan peningkatan penguapan air mata sehingga dapat menyebabkan terjadinya sindrom mata kering<sup>6</sup>.

## **Bahan dan Cara**

Penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang pengamatannya dilakukan satu kali pada waktu tertentu kemudian dilihat faktor risiko pemakaian obat-obatan topikal mata jangka panjang pada waktu lalu.

Pengambilan sampel dilakukan purposive sampling pada seluruh subjek yang memenuhi syarat. Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah 62 pria dan wanita berusia 50 tahun keatas yang terbagi dalam 2 kelompok. Kelompok I : 31 orang (riwayat pemakaian obat-obatan topikal mata jangka panjang) dan kelompok II : 31 orang (tidak ada riwayat pemakaian obat-obatan topikal).

Kelompok I sebagai kelompok sampel dan kelompok II sebagai kelompok kontrol.

Kriteria inklusi adalah laki-laki atau wanita usia 50 tahun keatas, bersedia menjadi subjek penelitian, tidak memakai lensa kontak tidak ada riwayat bedah refraktif<sup>7</sup>.

Kriteria eksklusi adalah menderita keratokonjungtivitis sika, menderita pterigium, menderita defisiensi vitamin A, menderita defisiensi komponen musin, menderita defisiensi kelenjar air mata, menderita defisiensi komponen lemak air mata, menderita penyakit antara lain lupus erythematosus, Sjogren sindrom, sarkoidosis<sup>7</sup>.

Sebagai variabel bebas adalah Pengguna obat topikal mata (Jenis obat topikal mata yang digunakan, lama pemakaian obat, frekuensi dan intensitas penggunaan obat, riwayat penyakit yang diderita) dan yang tidak menggunakan obat topikal mata, sedang variabel tergantung adalah Sindrom mata kering (*dry eye*).

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah Kuesioner, senter, kertas saringw hatman no. 41, penggaris milimeter.

Penelitian in telah dilakukan di RSUD. Yogyakarta dan Asri Medical Centre (AMC) pada bulan Maret 2013 sampai dengan Agustus 2013.

Sebelum penelitian dimulai, semua subjek penelitian diberi penjelasan terlebih dahulu, kemudian menandatangani surat persetujuan untuk mengikuti penelitian lalu subjek penelitian menjawab kuestioner dari peneliti. Observasi subjek yang akan diteliti, yaitu dengan pemeriksaan air mata dengan cara Uji Schimer 1 pada salah satu mata, dengan menginsersikan kertas saring whatman no 41 ke dalam sakus konjungtiva pada pertemuan bagian tengah dan 1/3 temporal palpebra inferior. Mata ditutup perlahan-lahan, setelah 5 menit kertas dicabut dan diukur bagian kertas yang basah mulai dari lekukan dengan menggunakan penggaris kemudian hasil yang diperoleh dari kuesioner dan observasi dicatat, dikumpulkan, dan dianalisa.

Data yang diperoleh dianalisis dengan *uji independent t-test* untuk membandingkan 2 kelompok dan dihitung *Odds ratio* untuk mengetahui seberapa besar risiko pemakaian

obat topikal mata dalam jangka panjang terhadap sindrom mata kering (*dry eye*).

### Hasil penelitian

Hasil pengamatan yang dilakukan dengan mencatat seberapa besar sampel yang mengalami sindrom mata kering (*dry eye*) akibat penggunaan obat topikal mata dalam jangka panjang.

Tabel 1. Distribusi jumlah sampel berdasarkan umur dan jenis kelamin pada kelompok topikal dan kontrol.

Parameter	Kelompok obat topikal (n = 31)	Kelompok kontrol (n = 31)	P
Umur (tahun)			
(Rerata ± sd)	64,03226 ± 10,71598	59,09 ± 7,59	0,148
50 - 59 tahun	13 (40,6%)	19 (59,4%)	
60 - 69 tahun	6 (46,2%)	7 (53,8%)	
70 - 79 tahun	9 (64,3%)	5 (35,7%)	
≥ 79 tahun	3 (100,0%)	0 (0%)	
Jenis kelamin			
Pria	11 (44,0%)	14 (56,0%)	0,603
Wanita	20 (54,1%)	17 (45,9%)	
Lama pemakaian obat sistemik (rerata ± sd)	43,3 ± 37,4		
Odds ratio	6,234		

Tabel 2. Distribusi jumlah kejadian sindrom mata kering (*dry eye*) pada kelompok topikal dan kontrol.

Parameter	Kelompok obat topikal (n = 62)	Kelompok kontrol (n = 62)	P
Mata kering	40 (64,5%)	14 (22,6%)	0,000
Normal	22 (35,5%)	48 (77,4%)	

Keterangan  
n : jumlah sampel

Tabel 3 : Distribusi gejala sindrom mata kering (*dry eye*).

Gejala	Kelompok obat topikal	Kelompok kontrol
Mata terasa kering	10 (32,3%)	10 (32,3%)
Mata terasa terbakar	2 (6,5%)	4 (12,9)
Mata seperti berpasir	3 (16,12%)	6 (19,4%)
Mata gatal	6 (19,4%)	9 (29,0%)
Mata berair	5 (16,1%)	13 (41,9%)
Mata sakit/perih	6 (19,4%)	6 (19,4)
Mata merah	2 (6,5%)	7 (22,6%)
Mata kabur	10 (32,3%)	17 (54,8%)

Berdasarkan Tabel 3. gejala-gejala sindrom mata kering pada responden yang menggunakan obat topikal mata paling banyak mengalami mata terasa kering sebesar 10 responden (32,3%), mata kabur 10 (32,3%), mata terasa gatal dan perih sebesar 6 (19,4%).

Tabel 4. Distribusi jenis obat topikal mata yang dapat menyebabkan sindrom mata kering (*dry eye*).

Jenis obat topikal	Mata kering	Normal
C.lytter	4 (6,5%)	2 (3,2%)
C.timolol	20 (32,3%)	16 (25,9%)
C.Catarlent	11 (17,8%)	5 (8,06%)
C.carpin	6 (9,7%)	6 (9,7%)
C.mycos	8 (12,10%)	0%

Pada Tabel 4. obat yang paling berpengaruh terhadap kejadian mata kering ialah obat C.timolol sebesar 10 responden

(32,25%) yang dapat diartikan bahwa obat C.timolol mempunyai pengaruh paling besar terhadap kejadian sindrom mata kering (*dry eye*).

## Diskusi

Tabel 2. menunjukkan bahwa 62 mata dari kelompok topikal, terdapat 40 (64,5%) mata yang mengalami mata kering dan 22 (35,5%) yang tidak mengalami mata kering, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 14 (22,6%) mata yang mengalami sindrom mata kering dan 48 (77,4%) yang tidak mengalami mata kering. Sehingga dapat dilihat bahwa yang menggunakan obat topikal mata mempunyai presentase mata kering lebih besar dibandingkan dengan yang tidak menggunakan obat topikal mata.

Tabel 4. Menurut hasil distribusi frekuensi di atas, obat yang paling berpengaruh terhadap kejadian mata kering ialah obat C.timolol sebesar 10 responden (32,25%) hal itu dimungkinkan karena sampel yang diambil di RS. Wirosaban menggunakan obat topikal mata C.timolol dalam jangka panjang dan menurut (Frederick, 2012) penggunaan jangka

panjang obat topikal mata, terutama yang mengandung pengawet seperti benzalkonium klorida (BAK) memainkan peranan penting dalam kejadian sindrom mata kering<sup>5</sup>. Obat C.timolol merupakan obat antagonis beta-adrenergik non-selektif beta1- reseptor beta 2 adrenergik yang digunakan untuk menurunkan tekananan intra okular (TIO) pada penderita glaukoma. Mekanisme kerja obat yaitu penghambatan pada karbonik anhidrase menurunkan kecepatan pembentukan aqueous humor sehingga menurunkan TIO. Secara garis besar, sebagian besar penderita akan mengalami penurunan TIO 30 menit setelah penetasan timolol. Efek timolol dapat bertahan dalam tubuh sampai dua minggu setelah penetasan timolol. Efektifitas timolol dalam mengontrol TIO dapat berkurang beberapa minggu setelah pemakaian obat. Efek samping timolol terdiri dari efek samping okular dan sistemik. Dalam beberapa penelitian kelainan permukaan okular berhubungan dengan zat pengawet yang sering digunakan oleh obat tetes yaitu benzalkonium klorida (BAK) yang

menyebabkan penurunan produksi aqueous humor.

Untuk mengetahui signifikansi pengaruh penggunaan obat topikal mata dalam jangka panjang terhadap sindrom mata kering digunakan analisis *uji Independent t-test*.

Tabel 5. Distribusi perbedaan kejadian antara kelompok obat topikal mata dengan kelompok kontrol.

	Umur
Mann-Whitney U	353.000
Wilcoxon W	849.000
Z	-1,956
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Berdasarkan hasil analisis Mann Whitney di atas menunjukkan kejadian sindrom mata kering (*dry eye*) antara kelompok obat topikal dan kelompok kontrol nilai signifikan  $P=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang menunjukkan ada pengaruh penggunaan obat topikal mata dalam jangka panjang terhadap sindrom mata kering (*dry eye*).

Penelitian terhadap obat topikal mata pernah dilakukan oleh Uusitalo, *et al.*, tahun 2010 yang berjudul “*Switching from a*

*preserved to a preservative-free prostaglandin preparation in topical glaucoma medication*” menjelaskan prevalensi dan faktor resiko penggunaan obat topikal latanoprost pada glaukoma, hasilnya 102 (64.6%) mengalami *dry eye*<sup>8</sup>. Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Jordan K Schimer *et al.*, pada tahun 2009 yang berjudul “*Characteristics of Respondents with Glaucoma and Dry Eye in a National Panel Survey*”. Tentang tingkat frekuensi terjadinya *dry eye* pada penggunaan beberapa obat topikal mata. Hasilnya, terdapat peningkatan frekuensi terjadinya *dry eye* akibat penggunaan beberapa obat topikal mata<sup>9</sup>. Sehingga jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki hasil yang sama yaitu ada pengaruh penggunaan obat topikal mata terhadap kejadian sindrom mata kering (*dry eye*).

Dalam penelitian ini banyak faktor yang mempengaruhi jalannya dan hasil penelitian dikarenakan keterbatasan dalam penelitian yaitu beberapa faktor yang tidak dapat kendalikan seperti kepatuhan pemakaian obat, gaya hidup, lamanya paparan terhadap sinar

matahari dan kombinasi dengan air mata buatan untuk mengatasi efek samping kejadian sindrom mata kering.

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang bermakna pada sindrom mata kering (*dry eye*) terhadap pemakaian obat topikal mata dalam jangka panjang. Dengan nilai signifikansi  $p = .0,000$  ( $p < 0,05$ ).

### **Saran**

Dari penelitian di atas, disarankan penelitian lebih lanjut untuk mengungkap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap sindrom mata kering (*dry eye*) yang tidak diteliti pada penelitian ini seperti penggunaan lensa kontak, merokok dan riwayat operasi refraktif. Sebaiknya pengambilan sampel pada penelitian ini dibedakan tiap jenis kelamin karena beberapa faktor penyebabnya berbeda serta perlu adanya penelitian lebih pada wanita monopouse karena hormon-hormon seks menyebabkan sindrom mata kering (*dry eye*).

## Daftar Pustaka

1. Kleyne. (2012). Dry Eye. *Article Base*. Diakses 5 Mret 2013.
2. Ilyas, sidarta, Yulianty, Sri Rahayu. (2010). *Ilmu penyakit mata*. Edisi Keempat. Page 142. Penerbit FK-UI : Jakarta.
3. Foster, C Stephen (2012, 25 january). Dry Eye Syndrome. *Medscape*, Diakses 18 April 2013.
4. Watson, Stephanie L. (2009, may). Advance in the Management of dry eye. *Medical progress*. Dari <http://id.scribd.com/doc/50793126/sindrom-mata-kering>.
5. Fraunfelder, Frederick T., Sciubba, James J., & Mathers, William D. (2012). The role of medication in causing dry eye. *Journal of Ophthalmology*.
6. Sastroasmoro, sudigdo., Ismael, sofyan. (2011). *Dasar-dasar Metodologi penelitian Klinis*. Edisi keempat. Penerbit Sagung Seto : Jakarta.
7. Uusitalo, Hannu., Chen, Enping., Pfeiffer, Norbert., Baudouin, Françoise Brignole., Kaarniranta, Kai., Leino Markku., *et al.* (2010). *Switching from a preserved to a preservative-free prostaglandin preparation in topical glaucoma. Acta Ophthalmologica*, 88, 329-336.
8. Schmier, Jordana K., & Covert Dvid W. (2009). *Characteristics of respondents with glaucoma and dry eye in a national panel survey. Clinical Ophthalmology*, 3, 645-650.
9. Jain, DR. MR. (2009). *Syndrome Dry Eye. Article Bases*. Diakses 20 desember 2013 Dari <http://www.articlesbase.com/vision-article/dry-eye-syndrom-1114590.html>
10. Dorland, Newman. 2002. *Kamus Kedokteran Dorland*. Edisi 29, Jakarta:ECG,1765.