

HUBUNGAN LAMA PEMAKAIAN LENSA KONTAK DENGAN MATA KERING

Widya Halimatus Syaqqiyah¹, Riski Prihatningtias², Arnila Novitasari Saubiq²

¹Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

JL. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang-Semarang 50275, Telp. 02476928010

ABSTRAK

Latar Belakang: Lensa kontak banyak digunakan oleh masyarakat dan penggunaan lensa kontak dapat menyebabkan mata kering, hal itu disebabkan oleh iritasi mekanik terhadap kelenjar meibomian. Kelenjar meibomian menghasilkan lapisan lemak yang berfungsi menghambat penguapan lapisan air mata. Gangguan fungsi kelenjar meibomian menyebabkan lapisan air mata cepat menguap. Lensa kontak juga menurunkan sensitivitas permukaan mata sehingga refleks produksi lapisan air mata menurun. Peningkatan penguapan disertai penurunan produksi lapisan air mata menyebabkan sebagian besar pengguna lensa kontak mengalami mata kering.

Tujuan: Mengetahui hubungan lama pemakaian lensa kontak dengan mata kering.

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian ini adalah 50 mata dari 26 mahasiswi Universitas Diponegoro yang memenuhi kriteria inklusi. Pengumpulan data menggunakan kuesioner. Pemeriksaan mata kering menggunakan tes *Schirmer*. Analisis data yang digunakan adalah uji korelasi *Spearman*.

Hasil: Berdasarkan dari 50 mata yang telah dilakukan pengukuran tes *Schirmer*, terdapat 12 mata yang mengalami mata kering dan 38 mata dengan produksi air mata normal. Lama pemakaian lensa kontak dan mata kering memiliki hubungan bermakna ($p = 0,007$) dengan kekuatan korelasi sedang ($r = -0,379$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna antara lama pemakaian lensa kontak dengan mata kering, yaitu semakin lama memakai lensa kontak kejadian mata kering semakin meningkat.

Kata kunci: lensa kontak, mata kering, tes *Schirmer*.

ABSTRACT

THE CORRELATION OF CONTACT LENS WEAR WITH DRY EYE

Background: Contact lens are widely used and the use of contact lens can lead to dry eye, which is caused by mechanic irritation to Meibomian gland. Meibomian gland produce lipid layer which functioned for slowing the tear layer evaporation. Contact lens also reduce eye surface sensitivity which cause reduction of tear film production reflex. Rise of the evaporation and the decline of tear film production are causing most of the contact lens user experience dry eye.

Aim: To know the correlation between the duration of contact lens wearing and dry eye.

Method: This research used an observational study with cross sectional design approach. Subjects were 26 female students of Diponegoro University which fulfilled the inclusion criteria. The data was collected by using questionnaire. Schirmer test was used for the examination of dry eye. The data was analyzed by using Spearman correlation test.

Result: Based on the examination of 50 eyes with Schirmer test, there were 12 eyes which had dry eye and 38 eyes which had normal tear production. The duration of contact lens use showed significant correlation ($p=0,007$) with weak correlation ($r=-0,379$).

Conclusion: There was a significant correlation between the duration of contact lens wear and dry eye, longer use of contact lens lead to higher possibility of having dry eye.

Keyword: contact lens, dry eye, Schirmer test.

PENDAHULUAN

Lensa kontak adalah alat bantu penglihatan yang diletakkan di permukaan kornea. Lensa kontak mudah digunakan, nyaman untuk beraktivitas, memberikan lapang pandang lebih luas, dan lebih baik secara estetik. Pemakaian lensa kontak banyak digunakan untuk membantu mengatasi kelainan refraksi. Pemakaiannya saat ini tidak hanya untuk memperbaiki kelainan refraksi tetapi juga banyak digunakan sebagai sarana untuk memperbaiki ataupun menambah nilai dari penampilan.^{1,2}

Secara keseluruhan pemakai lensa kontak di dunia mencapai 140 juta orang, baik lensa kontak untuk memperbaiki kelainan refraksi maupun kosmetik. Pemakai lensa kontak terbanyak terdapat di benua Asia dan Amerika, dimana 38 juta pengguna berasal dari Amerika Utara kemudian 24 juta pemakai berasal dari Asia dan 20 juta pemakai berasal dari Eropa. Sekitar 50% pemakai lensa kontak melaporkan adanya kejadian mata kering meskipun hanya kadang-kadang.^{3,4}

Mata kering atau *dry eye* adalah penyakit multifaktorial yang mengenai lapisan air mata dan permukaan bola mata

yang menyebabkan gejala-gejala seperti ketidaknyamanan, gangguan ketajaman penglihatan, dan gangguan lapisan air mata yang dapat menyebabkan kerusakan permukaan bola mata. Lapisan air mata penting untuk kualitas optik, lubrikasi, mempertahankan kenyamanan mata, dan melindungi struktur superfisial dari mata, termasuk kornea dan konjungtiva.^{5,6}

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara penggunaan lensa kontak dan pengaruhnya terhadap mata kering. Sebuah penelitian lain menyebutkan bahwa lensa kontak berhubungan dengan mata kering dengan mekanisme peningkatan penguapan lapisan air mata. Namun ada pula penelitian yang menyebutkan bahwa perbandingan produksi air mata pada pengguna lensa kontak dengan yang tidak menggunakan lensa kontak tidak terlalu signifikan. Pada penelitian ini akan diteliti hubungan lama pemakaian lensa kontak dengan mata kering.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan

di Universitas Diponegoro pada bulan Mei-September 2017. Kriteria inklusi penelitian ini adalah mahasiswi Universitas Diponegoro yang memakai lensa kontak jenis *soft lens* dan berusia 18-22 tahun dengan waktu pemakaian lensa kontak dalam 24 jam minimal selama 4 jam, bersedia mengikuti penelitian ini dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah terdapat riwayat operasi mata yang melibatkan kornea atau trauma mata sebelumnya, terdapat infeksi mata, memiliki kelainan mata luar (*lagofthalmus*, *entropion* dan *ektropion*), menggunakan obat-obatan topikal maupun sistemik yang dapat mengakibatkan mata kering (*Antihistamin*, *Antidepresan*, obat hipertensi seperti *Diuretik*, dan *Beta Blocker*), menderita penyakit yang dapat mengakibatkan mata kering (*Rheumatoid Arthritis*, *Sjogren Syondrome*, dan *Diabetes Mellitus*), sedang hamil.

Sampel diambil dengan cara *purposive sampling*. Berdasarkan rumus sampel didapatkan besar sampel minimal adalah 48 sampel. Pengambilan data dilakukan pada mahasiswi Universitas Diponegoro yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi. Dilakukan wawancara dan pengisian data pribadi subjek penelitian. Subjek yang

bersedia menjadi sampel penelitian mengisi lembar *informed consent*. Selanjutnya subjek diminta melepas lensa kontak yang dipakai 30 menit sebelum dilakukan pemeriksaan. Dilanjutkan dengan pemeriksaan mata kering dengan tes *Schirmer*.

Variabel bebas penelitian ini adalah lama pemakaian lensa kontak sedangkan variabel terikat penelitian ini adalah mata kering.

Uji statistik yang dilakukan adalah uji korelasi dengan analisa data yang digunakan meliputi analisa deskriptif dan uji hipotesis menggunakan uji *Spearman* dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL

Pengambilan data penelitian dilakukan pada bulan Mei-September 2017. Penelitian ini melibatkan 50 mata dari 26 orang mahasiswi Universitas Diponegoro Semarang. Seluruh subjek berjenis kelamin perempuan dengan usia antara 18-22 tahun.

Karakteristik subjek penelitian ditampilkan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Distribusi Data Lama Pemakaian Lensa Kontak

Karakteristik	Frekuensi	%	Mean \pm (SD)	Median (min-maks)
Lama Pemakaian	1 bulan	2		
	2 bulan	6		
	3 bulan	4		
	6 bulan	8	26,7 \pm (24,61)	12,5 (1-60)
	9 bulan	2		
	11 bulan	3		
	14 bulan	2		
	24 bulan	2		
	36 bulan	2		
	42 bulan	3		
	48 bulan	2		
	60 bulan	14		

Berdasar tabel 1 diketahui bahwa lama pemakaian lensa kontak berkisar antara 1 hingga 60 bulan. Lama pemakaian lensa kontak dengan jumlah terbanyak adalah 60 bulan (5 tahun).

Hasil Pengukuran Tes Schirmer

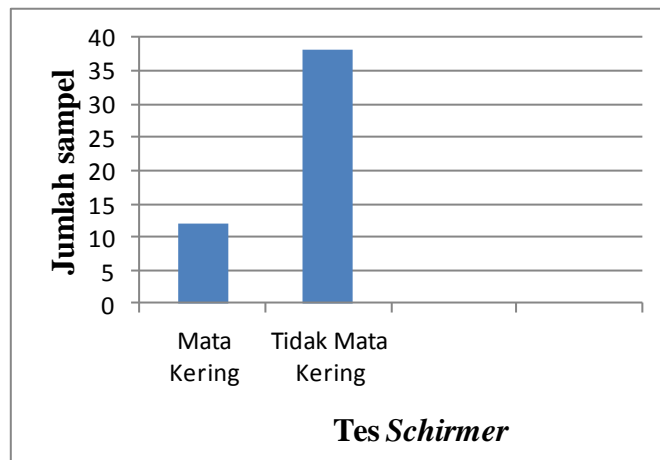
Dari hasil pengukuran tes *Schirmer* didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Pengukuran Tes *Schirmer* (mm)

	Mean \pm (SD)	Median (min-maks)
Hasil Pengukuran Tes Schirmer (mm)	21,36 \pm (11,81)	20,5 (2-35)

Berdasar tabel 2 diketahui bahwa rerata hasil pengukuran tes *Schirmer* adalah 21,36 \pm (11,81) mm.

Hasil pengukuran tes *Schirmer* dapat digambarkan pada grafik dibawah ini:



Gambar 1. Diagram frekuensi mata kering

Berdasarkan gambar 1, dari 50 mata yang telah dilakukan pengukuran tes *Schirmer*, didapatkan 12 mata kering dan 38 mata dengan produksi air mata normal.

Hubungan Lama Pemakaian Lensa Kontak dengan Tes *Schirmer*

Sebelum dilakukan uji korelasi antara lama pemakaian dengan tes *Schirmer*, dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Saphiro-Wilk* dan diperoleh hasil distribusi data tidak normal, oleh karena distribusi data tidak normal, maka uji korelasi yang digunakan adalah uji *Spearman*.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Korelasi *Spearman* Lama Pemakaian dengan Tes *Schirmer*

		Tes <i>Schirmer</i>
Lama	<i>r</i>	-0,379
	<i>p</i>	0,007
Pemakaian	<i>n</i>	50

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hubungan bermakna antara lama pemakaian dan tes *Schirmer* dengan nilai $p=0,007$. Nilai korelasi *Spearman* sebesar -0,379 menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan korelasi lemah.

PEMBAHASAN

Pemakaian lensa kontak dapat menyebabkan mata kering dikarenakan iritasi mekanik jangka panjang terhadap struktur kelopak mata, antara lain kelenjar meibomian. Kelenjar meibomian menghasilkan lapisan lemak yang berfungsi menghambat penguapan lapisan air mata sehingga kelembaban permukaan mata terjaga. Gangguan fungsi kelenjar meibomian menyebabkan lapisan air mata cepat menguap. Lensa kontak juga menurunkan sensitivitas permukaan mata sehingga refleks produksi lapisan air mata

menurun. Peningkatan penguapan disertai penurunan produksi lapisan air mata menyebabkan sebagian besar pengguna lensa kontak mengalami mata kering.¹

Mata kering dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain usia, jenis kelamin, obat-obatan (antihistamin, antidepressan, obat hipertensi, penggunaan hormon estrogen dan *hormone replacement therapy*), kondisi medis (Arthritis rheumatoid, Sindrom Sjogren, Diabetes Mellitus, kelainan mata luar dan riwayat operasi mata) dan faktor lingkungan.⁷⁻¹⁵ Pada subjek yang diteliti, faktor-faktor yang berpengaruh tersebut dapat dikontrol dan dihilangkan karena semua subjek memiliki usia 18-22 tahun dan berjenis kelamin perempuan. Penelitian oleh Nichols JJ tahun 2006, mendapatkan bahwa wanita lebih banyak dilaporkan mengalami mata kering karena lensa kontak dibandingkan pria.⁴ Selain itu, semua subjek tidak sedang menggunakan obat-obatan dan memiliki kondisi medis seperti yang telah disebutkan. Jenis lensa kontak yang digunakan juga dapat mempengaruhi hasil pengukuran tes *Schirmer*. Pengaruh tersebut dapat diminimalkan karena semua subjek penelitian menggunakan lensa kontak dengan jenis yang sama yaitu lensa kontak jenis *softlens*. Penggunaan

artificial tears juga dapat mempengaruhi hasil penelitian. *Artificial tears* adalah air mata buatan yang digunakan untuk mata yang berkurang produksi air mata alamiahnya. *Artificial tears* dapat digunakan sebagai pengganti air mata alamiah. Penggunaan *artificial tears* merupakan salah satu pengobatan utama pada mata kering.⁵

Pemeriksaan mata kering dapat diukur menggunakan tes *Schirmer*. Tes *Schirmer* adalah tes kuantitatif untuk menilai produksi air mata.

Setelah dilakukan penelitian, didapatkan 50 mata dari 26 orang mahasiswi Universitas Diponegoro yang memakai lensa kontak jenis *softlens*. Lama pemakaian lensa kontak subjek penelitian berkisar antara 1 bulan hingga 60 bulan (5 tahun).

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat 12 mata yang mengalami mata kering dan 38 mata dengan produksi air mata normal. Secara statistik diperoleh hasil bahwa lama pemakaian lensa kontak berhubungan dengan mata kering ($p = 0,007$) dengan kekuatan korelasi lemah ($r = -0,379$). Penelitian ini menunjukkan bahwa lama pemakaian lensa kontak berhubungan dengan mata kering, yaitu semakin lama memakai lensa kontak, kejadian mata kering semakin meningkat.

Hasil penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya yang telah membuktikan adanya hubungan antara pemakaian lensa kontak dengan mata kering. Pada penelitian yang dilakukan oleh Eunike L. Pietersz dkk tahun 2016, memperlihatkan adanya hubungan bermakna ($p=0,000$) antara penggunaan lensa kontak dan pengaruhnya terhadap mata kering.¹⁶ Penelitian oleh Nichols JJ tahun 2006, didapatkan hasil bahwa lensa kontak berhubungan dengan mata kering dengan mekanisme peningkatan penguapan lapisan air mata yang mengakibatkan peningkatan osmolalitas lapisan air mata. Wanita lebih banyak dilaporkan mengalami mata kering karena lensa kontak dibandingkan pria.⁴ Sebuah penelitian lain yang dilakukan oleh Ntola dan Murphy pada tahun 2002 menyebutkan bahwa subjek yang memakai lensa kontak selama 1-2 tahun dapat menurunkan sensibilitas kornea namun tidak signifikan, sedangkan pemakaian selama 5-7 tahun dapat menurunkan sensibilitas kornea secara signifikan. Penurunan sensibilitas kornea dapat menurunkan refleks berkedip dan penurunan produksi lapisan air mata sehingga menyebabkan terjadinya mata kering.^{1,17}

Keterbatasan pada penelitian ini adalah kurangnya kontrol terhadap subjek penelitian. Peneliti tidak dapat mengontrol pemakaian *artificial tears* pada setiap subjek. Adanya kontrol yang lebih baik pada subjek penelitian diharapkan dapat memberikan hasil penelitian yang lebih optimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Lama pemakaian lensa kontak berhubungan dengan mata kering dengan kekuatan korelasi lemah. Semakin lama memakai lensa kontak, kejadian mata kering semakin meningkat.

Saran

1. Perlu dilakukan pemilihan subjek dengan frekuensi penggunaan *artificial tears* sama pada setiap subjek.
2. Perlu dilakukan pemilihan subjek dengan durasi lama pemakaian (dalam waktu 24 jam) yang sama pada setiap subjek.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sitompul R. Perawatan Lensa Kontak untuk Mencegah Komplikasi. Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Rumah Sakit dr Cipto

- Mangunkusumo [Internet]. 2015 [cited 2017 Mar 21]; 3(1):1-9. Available from: <http://journal.ui.ac.id/index.php/eJKI/article/view/4811>
2. Wahyuni I, Saleh TT. Fitting Lensa Kontak Rigid Gas Permeable (RGD). *Jurnal Oftalmologi Indonesia* [Internet]. 2007 [cited 2017 Feb 19]; 5(3):194-203. Available from: <http://journal.unair.ac.id/fitting-lensa-kontak-article-2468-media-33-category-3.html>
 3. Wakarie PR, Rares L. Perbandingan Produksi Air Mata Pada Pengguna Lensa Kontak Dengan yang Tidak Menggunakan Lensa Kontak [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 5]; 2(1). Available from: <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/clinic/article/view/3613/3141>
 4. Nichols JJ, Sinnott LT. Tear film, Contact Lens, and Patient-Related Factors Associated with Contact Lens-Related Dry Eye. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* [Internet]. 2006 [cited 2017 Feb 19]; 47(4):1319-1328. Available from: <http://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2203026>
 5. Gensheimer WG, Kleinman DM, Gonzalez MO, et al. Novel Formulation of Glycerin 1% Artificial Tears Extends Tear Film Break-Up Time Compared with Systane Lubricant Eye Drops. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutic* [Internet]. 2012 [cited 2017 Feb 18]; 28(5):473-478. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22554205>
 6. Riordan-Eva P, Whitcher, John P. Vaughan & Asbury *Oftalmologi Umum*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2007.
 7. American Academy of Ophthalmology and Preferred Practice Pattern. Dry eye syndrome [Internet]. 2013 [cited 2017 Feb 19]; 6(3):192-198. Available from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi>
 8. Ding J, Sullivan D. Aging and dry eye disease. *Exp Gerontology* [Internet]. 2012 [cited 2017 Mar 14]; 47(7):483-490. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22569356>
 9. Singh S, Moksha L, Sharma N, Titiyal JS, Biswas NR, Velpandian T. Development and evaluation of animal models for sex steroid deficient dry eye. *Journal*

- Pharmacological and Toxicological Methods [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 14]; 70(1):29-34. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24632522>
10. Ousler GW, Wilcox KA, Gupta G, Abelson MB. An evaluation of the ocular drying effects of 2 systemic antihistamines: loratadine and cetirizine hydrochloride. *Ann Allergy Asthma Immunol* [Internet]. 2004 [cited 2017 Mar 14]; 93(5):460-464. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15562885>
 11. Abigail M. Perbedaan Tear Film Break Up Time Pada Pasien Retinopati Diabetika Non Proliferatif dibandingkan Retinopati Diabetika Proliferatif. *Lap KTI BAB 2* [Internet]. 2016 [cited 2017 Mar 21]:9-31. Available from: <http://eprints.undip.ac.id/50733/>
 12. Fujita M, Igarashi T, Kurai T, Sakane M, Yoshino S, Takahashi H. Correlation between dry eye and rheumatoid arthritis activity [Internet]. 2005 [cited 2017 Mar 21]; 140(5):808-813. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16289424>
 13. Hayati S. Keluhan Mulut Kering Ditinjau dari Faktor Penyebab, Manifestasi dan penanggulangannya. Digitized by USU digital library [Internet]. 2002 [cited 2017 Mar 18]:1-33. Available from <http://library.usu.ac.id/download/fkg/fkg-sayuti.pdf>.
 14. Zhang Y, Lin T, Jiang A, Zhao N, Gong L. Vision-related quality of life and psychological status in Chinese women with Sjogren's syndrome dry eye: a case-control study [Internet]. 2016 [cited 2017 Mar 18]; 16:75. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5154065/>
 15. Achtsidis V, Eleftheriadou I, Kozanidou E, et al. Dry eye syndrome in subjects with diabetes and association with neuropathy [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 21]; 37(10):e210-e211. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25249675>
 16. Pietersz, Eunike L, Sumual Vera, Rares Laya. Penggunaan Lensa Kontak dan pengaruhnya terhadap dry eyes pada mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal eClinic (eCl)* [Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 17]; 4 (1). Available

from:

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/12289>

17. Ntola A., Murphy P. The effect of contact lens wear on corneal sensation. *Minerva Ophthalmol* [Internet]. 2002 [cited 2017 Maret 31]; 44:31-38. Available from: http://journals.lww.com/corneajrnl/Abstract/2001/04000/The_Effect_of_Long_term,_Daily_Contact_Lens_Wear.6.aspx.