

PERBANDINGAN PRODUKSI AIR MATA PENGGUNA DAN NON-PENGGUNA LENSA KONTAK LUNAK PADA MAHASISWA UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA

The Comparison of Tear Production of Soft Lens Users and Non-User in Bakti Tunas Husada University's Students

Itmam Milataka¹, Nurul Zakiatul Jannah Fitriani¹, Hanna Nurul Husna¹, Andika Khalifah Ardi¹

¹ Prodi Optometri, Universitas Bakti Tunas Husada
Jalan Cilolohan No. 36, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
E-mail korespondensi: milataka13@gmail.co.id

ABSTRACT

Tears are a substance that is very important in maintaining eye health. The use of contact lenses that are not in accordance with the rules can cause a deficit of tear volume which eventually causes eye problems such as dry eyes. This study aimed to determine the comparison of tear production of contact lens user and non-users in students of Bakti Tunas Husada University. This study used quantitative research methods involving research subjects consisting of 20 contact lens users and 20 non-contact lens users. From this research, it is known that 75% of all respondents involved produce tears in the normal category and 25% of respondents produce excessive tears/hypersecretion. The results of the analysis of tear production of users and non-users of softlenses obtained p value = 0.60. Thus, it can be concluded that there is no significant difference between tear production in students who use and those who do not wear soft contact lenses.

Keywords: tear film production, softlens

Diterima: September 2021

Direview: Januari 2022

Diterbitkan: Februari 2022

ABSTRAK

Air mata merupakan suatu substansi yang sangat penting dalam menjaga kesehatan mata. Penggunaan lensa kontak yang tidak sesuai aturan dapat menyebabkan defisit volume air mata yang akhirnya menimbulkan permasalahan mata seperti mata kering. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbandingan produksi air mata pada mahasiswa pengguna dan non-pengguna lensa kontak di Universitas Bakti Tunas Husada. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan melibatkan subjek penelitian yang terdiri dari 20 pengguna lensa kontak dan 20 non-pengguna lensa kontak. Dari penelitian ini diketahui bahwa 75% dari seluruh responden yang terlibat menghasilkan air mata dalam kategori normal dan 25% responden menghasilkan air mata berlebih/hipersekreasi. Hasil analisis produksi air mata pengguna dan non-pengguna lensa kontak lunak didapatkan nilai $p=0,60$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara produksi air mata pada mahasiswa pengguna dan yang tidak menggunakan lensa kontak lunak mahasiswa.

Kata Kunci : produksi air mata, lensa kontak lunak

PENDAHULUAN / INTRODUCING

Mata adalah sistem optik yang memfokuskan berkas cahaya dan fotoreseptor, yang mengubah energi cahaya menjadi impuls saraf (Sloane, 2004). Mata secara anatomis memiliki struktur yang khusus dan kompleks, berperan dalam penerimaan dan pengiriman data ke korteks serebral.

Salah satu gangguan pada mata adalah gangguan air mata baik secara sekresi maupun ekskresi. Air mata merupakan suatu substansi yang sangat penting dalam menjaga kesehatan mata. Air mata berfungsi sebagai pelumas permukaan kornea dan melindungi mata dari pertumbuhan bakteri-bakteri. Gangguan pada air mata sering disebut *dry eye syndrome* (sindrom mata kering) atau keratokonjungtivitis sica (Vaughan, 2007).

Kejadian sindrom mata kering dapat terjadi karena berbagai faktor. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan lensa kontak. Nichols *et al* (2005) dalam Efron (2012) menemukan bahwa pemakai lensa kontak paling mungkin melaporkan penyakit mata kering (52,3%), diikuti oleh pengguna kacamata (23,9%) dan emmetrop klinis (7,1%).

Lensa kontak lunak (*soft lens*) telah menjadi pilihan masyarakat sebagai alat bantu gangguan penglihatan selain kacamata. Lensa kontak adalah lensa yang dipasang menempel pada jaringan anterior kornea dan sklera (Kemenkes RI, 2008). Selama dua dekade ini, penggunaan lensa kontak begitu meningkat. Diperkirakan terdapat lebih dari 85 juta pengguna lensa kontak di seluruh dunia (Loh, 2010). Lensa kontak digunakan karena alasan kepraktisan penggunaan dan memiliki nilai kosmetik yang baik (*American Optometric Association*, 2006). Namun

penggunaan lensa kontak yang tidak baik dapat memberikan efek samping bagi penggunanya.

Menurut Dart (2008), penggunaan lensa kontak yang tidak benar akan menimbulkan dampak negatif seperti gangguan metabolisme mata (*hypoxia*), kerusakan stroma, trauma endotel, timbulnya toksik dan alergi, keratitis steril, keratitis mikroba, gangguan aliran air mata, dan distorsi kornea mata.

Penggunaan lensa kontak yang tidak sesuai aturan akan menyebabkan defisit volume air mata yang pada akhirnya akan menyebabkan sindrom mata kering. Kejadian sindrom mata kering merupakan kejadian yang sering dialami pengguna lensa kontak (Ibrahim, dkk, 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi air mata pada pengguna dan non-pengguna lensa kontak pada mahasiswa. Volume produksi air mata diukur dan dievaluasi untuk mengetahui dan mengkonfirmasi diagnosis mata kering.

METODE PENELITIAN / METHOD

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode ini dipilih karena peneliti ingin mengetahui tingkat perbandingan produksi air mata pada mahasiswa pengguna dan yang tidak menggunakan lensa kontak di Universitas Bakti Tunas Husada. Subjek penelitian adalah mahasiswa pengguna dan yang bukan pengguna lensa kontak lunak (*soft lens*) sebanyak 40 mahasiswa yang

terdiri dari 20 orang pengguna dan 20 orang bukan pengguna lensa kontak lunak.

Instrumen yang digunakan adalah lembar kuesioner dan lembar observasi. Lembar kuesioner digunakan untuk merekam riwayat penggunaan lensa kontak responden serta keluhan penglihatannya. Sedangkan lembar observasi digunakan untuk merekam data produksi air mata. Data produksi air mata diperoleh berdasarkan hasil uji *Schirmer Test*. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji Chi Square.

HASIL DAN PEMBAHASAN / RESULTS AND DISCUSSION

Subjek penelitian ini adalah pengguna dan non-pengguna lensa kontak lunak. Diperoleh subjek penelitian dengan total 40 responden yang terdiri dari 20 pengguna dan 20 non-pengguna lensa kontak lunak. Subjek berada pada rentang usia 16-20 tahun dengan jenis kelamin perempuan (95%) dan laki-laki (5%). Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Maret 2020.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan inform consent kepada responden. Peneliti menjelaskan proses pengambilan data. Selanjutnya, responden diarahkan untuk mengisi lembar kuesioner mengenai riwayat penggunaan lensa kontak lunak dan keluhannya. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan meliputi usia, jenis kelamin, riwayat penggunaan lensa kontak lunak, alasan penggunaan, dan tempat pembelian. Setelah itu, dilakukan pengukuran untuk mengetahui keadaan segmen anterior mata dan kadar air mata. Data-data tersebut direkam dalam lembar observasi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pengguna lensa kontak menggunakan jenis softlens (50%) dan non-softlens (50%) dengan masa pakai kurang dari 1 tahun (60%), 1-2 tahun (30%), dan lebih dari 2 tahun (10%). Adapun tujuan responden menggunakan lensa kontak lunak adalah untuk kosmetik (50%) dan sebagai alat bantu penglihatan karena kelainan refraksi (50%). Semua pengguna lensa kontak lunak memiliki keadaan segmen anterior mata dalam keadaan normal.

Air mata merupakan substansi penting dalam menjaga kesehatan mata. Air mata berfungsi dalam menjaga permukaan kornea tetap licin dan melindunginya dari pertumbuhan bakteri. Lapisan air mata ini memiliki volume sekitar 7,4 μL dan ketebalan 3,4 μm (Cantor, 2018). Dinamika lapisan film air mata dipengaruhi oleh proses mengedip, evaporasi dan jalur saraf yang mengatur sekresi lapisan film air mata. Penurunan jumlah sekresi dapat terjadi apabila terdapat gangguan pada jalur sekresi. Gangguan proses sekresi dapat terjadi pada setiap jalur saraf, baik pada stimulasi sensoris di kornea dan konjungtiva, jalur aferen, jalur eferen maupun kerusakan pada kelenjar. Penggunaan lensa kontak dapat mengganggu jalur stimulasi sensoris di kornea dan Konjungtiva (Putri, 2019). Perubahan jumlah sekresi yang dihasilkan akan mengganggu keseimbangan lapisan dan produksi film air mata.

Kuantitas air mata dapat diukur dengan menggunakan uji Schirmer. Uji *Schirmer* adalah tes saringan bagi penilaian produksi air mata (Ilyas, 2009). Uji Schirmer

diklasifikasikan menjadi dua; Uji *Schirmer* I dan Uji *Schirmer* II. Uji *Schirmer* I merupakan pemeriksaan fungsi sekresi sistem lakrimal untuk mengukur sekresi basal serta untuk menilai produksi akuos air mata. Uji *Schirmer* I dilakukan tanpa anestesi untuk mengukur fungsi kelenjar lakrimal utama yang aktivitas sekresinya dirangsang oleh iritasi kertas saring.

Volume produksi air mata dapat dievaluasi dengan serangkaian tes *Schirmer*. Tes ini dilakukan karena sebagian besar volume air mata adalah aqueous (berair). Terdapat dua metode dalam pengukuran tes *Schirmer*, yaitu Uji *Schirmer* I dan Uji *Schirmer* II. Uji *Schirmer* dilakukan dengan cara mengeringkan lapisan air mata dan memasukkan strip *Schirmer* (kertas saring *Whatman* No. 41) ke dalam konjungtiva inferior pada batas sepertiga tengah dan temporal dari palpebra inferior Bagian basah yang terpapar diukur setelah dimasukkan selama lima menit. Panjang bagian basah kurang dari 10 mm tanpa anestesi dianggap abnormal.

Uji *Schirmer* I digunakan untuk mengevaluasi defisiensi komponen akuos dengan menilai sekresi refleksi air mata dalam respon terhadap stimulasi konjungtiva. Pasien diminta untuk melihat ke depan dan berkedip secara normal dalam keadaan strip dipasang selama 5 menit. Strip yang dibasahi oleh air mata diukur dalam milimeter. Nilai tes *Schirmer* I kurang dari 10 mm pasti menunjukkan hiposekresi, 10-30 mm normal, dan di atas 30 mm hipersekresi. Karena tes *Schirmer* I mengukur kedalaman dasar air mata, nilai yang lebih besar dari 10 mm tidak dapat disimpulkan, karena dapat terjadi pada pasien dengan hipersekresi, atau sekresi normal.

Uji *Schirmer* II dilakukan mirip dengan Uji *Schirmer* I, tapi setelah suntikan obat bius tetes (tetracaine 0,5%) dan digunakan untuk mengukur fungsi kelenjar lakrimal tambahan (pensekresi basa) Nilai kurang dari 5 mm dianggap abnormal. Pemeriksaan ini adalah dengan merangsang saraf trigeminus sehingga timbul refleksi sekresi kelenjar air mata, kecuali bila terdapat kegagalan total dari refleksi trigeminus. Rangsangan pada mukosa hidung akan mengakibatkan refleksi sekresi sistem lakrimal.

Uji *Schirmer* I dilakukan dalam penelitian ini Dengan uji ini dapat dilakukan pengukuran secara objektif mengenai kuantitas air mata. Data produksi air mata pengguna dan non pengguna lensa kontak lunak disajikan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Produksi Air Mata Pengguna dan Non Pengguna Lensa Kontak Lunak

	Produksi Air Mata (mm)		
	<10 f (%)	10-30 f (%)	>30 f (%)
Pengguna LKL	0	6 (30%)	4 (20%)
Non Pengguna LKL	0	9 (45%)	1 (5%)
Total	0	14 (75%)	6 (25%)

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak ada responden yang memproduksi air mata kurang dari 10 mm; terdapat 30% pengguna dan 45% non-pengguna yang memproduksi air mata 10-30 mm; dan terdapat 20% pengguna dan 5% non-pengguna yang memproduksi air mata lebih dari 30 mm. Produksi air mata dikategorikan normal jika memiliki hasil ukur

10-30 mm. Dan dikategorikan tidak normal jika memiliki hasil ukur lebih dari 30 mm. Akan tetapi, hasil tersebut tidak dapat disimpulkan karena dapat terjadi pada pasien hipersekresi atau sekresi basal. Dengan demikian, diketahui bahwa 75% dari seluruh responden menghasilkan air mata dalam kategori normal dan 25% responden menghasilkan air mata berlebih/hipersekreasi sehingga dari hasil tersebut keseluruhan responden dapat dikatakan tidak ada pengaruh yang signifikan baik untuk pengguna dan bukan pengguna lensa kontak, terutama untuk tanda dan gejala *dry eye syndrome*, dikarenakan perlu dilakukan pemeriksaan lanjutan ataupun dengan tambahan kuesioner keluhan CLIDE.

Air mata merupakan substansi yang penting terhadap kesehatan mata terutama dalam melicinkan permukaan kornea dan melindungi dari pertumbuhan bakteri. Adanya gangguan pada air mata bisa dapat menyebabkan mata kering atau *dry eyes*. Penggunaan lensa kontak dapat mempengaruhi produksi air mata. Ketika menggunakan lensa kontak terjadi penipisan pada air mata, kerusakan pada kelenjar minyak air mata, peningkatan produksi mukus, dan perubahan jumlah kedipan mata.

Dari hasil analisis antara produksi air mata dan penggunaan lensa kontak lunak didapatkan nilai $p = 0,60$. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara produksi air mata pada mahasiswa pengguna dan non-pengguna lensa kontak lunak.

KESIMPULAN DAN SARAN / CONCLUSION

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa 75% dari seluruh responden yang terlibat menghasilkan air mata dalam kategori normal dan 25% responden menghasilkan air mata berlebih/hipersekreasi. Hasil penelitian pun menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara produksi air mata pada mahasiswa pengguna dan non-pengguna lensa kontak lunak.

DAFTAR PUSTAKA / REFERENCE

- American Optometric Association, 2006. *Recommendations for Contact Lens Wearers. America: American Optometric Association. Available from: <http://www.aoa.org/x5230.xml>. [Accessed 19 Oktober 2019].*
- Benjamin, WJ. Borish's. (2006). *Clinical Refraction*. St.Louis: Butterworth-Heinemann
- Cantor LB, Rapuano CJ, Chioffi GA. (2018). Tear Film. Dalam: *Fundamentals and principles of ophthalmology*. San Fransisco. *American Academy of Ophthalmology*. p.161-68.
- Dart, J.K.G. (2008). Disease and Risks Associated with Contact Lenses. *Ophthalmology*, p.49-53
- Efron, N. (2012). *Contact Lens Complications*. Saint Louis: Elsevier.
- Putri, E. F. P. (2019). Sari Kepustakaan : Biokimia dan Metabolisme Lapisan Film Air Mata. Diperoleh dari: <https://perpustakaanrsmcicendo.com/wp-content/uploads/2019/10/biokimia-dan-metabolisme-lapisan-film-air-mata.Ericka-Febriyanti-Pratama-Putri.pdf>.
- Sloane, Ethel. (2004). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Pemula*. Jakarta: EGC.
- Vaughan & Asbury. (2007). *Oftalmologi Umum*, 17 edn., Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ibrahim, R. A., Husna, H. N., Witjaksono, A. (2021). Hubungan Pengetahuan Lensa Kontak dengan Kejadian Dry Eyes. *Jurnal Kesehatan Holistik 5 (2)*, p.40-51. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Standar Profesi Refraksionis Optisien nomor 572 tahun 2008*. Jakarta.

Penulis (*Online*) diakses dari
<http://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/keputusan-menterikesehatan-republik-indonesia-nomor-572-tentang->

standar-profesi-refraksionisoptisien. pdf kemenkes 2008 standar profesi ro tanggal 19 Agustus 2019)