



PERBEDAAN KUANTITAS LAKRIMAL SEBELUM DAN SESUDAH MENGUNAKAN KOMPUTER PADA PEKERJA PT. BANK SYARIAH INDONESIA KOTA LHOXSEUMAWE MENGGUNAKAN UJI SCHIRMER I

*Differences in Lacrimal Quantity Before and After Using Computers at PT. Indonesian
Islamic Bank in Lhokseumawe City using the Schirmer I . Test*

¹⁾Aqsha Madina, ²⁾Nora Maulina, ³⁾Muhammad Sayuti

^{1,2,3)}Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh.

*Email: ¹⁾aqsha.180610086@mhs.unimal.ac.id, ²⁾noramaulina@unimal.ac.id, ³⁾muhammadsayuti@unimal.ac.id

*Correspondence: aqsha.180610086@mhs.unimal.ac.id

DOI:

10.36418/comserva.v1i12.181

ABSTRAK

Histori Artikel:

Diajukan:

21/03/2022

Diterima:

29/03/2022

Diterbitkan:

20/04/2022

Penggunaan komputer terus mengalami peningkatan seiring berjalannya waktu dan sudah menjadi sebuah kebutuhan sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut keluhan mata kering sering muncul dari pekerja yang menggunakan komputer. Penurunan produksi sekresi air mata berkaitan erat dengan pemakaian komputer dalam jangka waktu yang lama, dimana semakin lama durasi penggunaan maka semakin menurun pula frekuensi berkedip yang berdampak pada terjadinya peningkatan evaporasi air mata, sehingga mata akan menjadi kering dan kurang nyaman. Penelitian ini bermaksud guna melihat adanya perbedaan kuantitas lakrimal sebelum dan sesudah memakai komputer pada pekerja PT. Bank Syariah Indonesia Kota Lhokseumawe. Metode yang dipakai pada kajian ini berupa eksperimen semu (quasi experiment) dengan rancangan penelitian berupa pretest-posttest control one group design dan menggunakan data primer yang diambil melalui pemeriksaan uji Schirmer I kepada 31 responden. Hasil penelitian didapatkan 22 responden (71%) mengalami penurunan sekresi air mata, 2 responden (6,5%) mengalami peningkatan sekresi, dan 7 responden (22,6%) didapatkan sekresi tetap. Analisis statistik menggunakan uji alternatif Wilcoxon dengan hasil didapat nilai yang bermakna yaitu 0,002 ($p < 0,05$), maka secara statistik terdapat perbedaan rerata sekresi air mata dengan uji Schirmer I yang bermakna pada pekerja PT. Bank Syariah Indonesia Kota Lhokseumawe. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu terdapat perbedaan kuantitas lakrimal sebelum dan sesudah menggunakan komputer pada pekerja PT. Bank Syariah Indonesia Kota Lhokseumawe memakai uji Schirmer I.

Kata kunci: Kuantitas sekresi air mata; Uji Schirmer I; Pekerja PT. Bank Syariah Indonesia Kota Lhokseumawe.

ABSTRACT

The use of computers continues to increase over time and has become a daily necessity. In line with this, dry eye complaints often arise from workers who use computers. The decrease in the production of tear secretion is closely related to the use of computers for a long time, where the longer the duration of use, the lower the frequency of blinking which results in an increase in tear evaporation, so the eyes will become dry and uncomfortable. This study intends to see the difference in lacrimal quantity before and after using the

computer at PT. Indonesian Islamic Bank in Lhokseumawe City. The method used in this study is a quasi-experimental (quasi-experimental) research design in the form of a pretest-posttest control one group design and uses primary data taken through the examination of the Schirmer I test to 31 respondents. The results showed that 22 respondents (71%) had decreased tear secretion, 2 respondents (6.5%) had increased secretions, and 7 respondents (22.6%) had constant secretions. Statistical analysis using the Wilcoxon alternative test with the results obtained a significant value of 0.002 ($p < 0.05$), so statistically there is a statistically significant difference in the mean of tear secretion with the Schirmer I test in PT. Indonesian Islamic Bank in Lhokseumawe City. The conclusion of this study is that there are differences in the quantity of lacrimal before and after using the computer at PT. Bank Syariah Indonesia in Lhokseumawe City uses the Schirmer I. test.

Keywords: *The quantity of tear secretion; Schirmer's test I; Employees of PT. Indonesian Islamic Bank in Lhokseumawe.*

PENDAHULUAN

Penggunaan komputer terus mengalami peningkatan seiring berjalannya waktu dan sudah menjadi sebuah kebutuhan sehari-hari ([Gangamma & Poonam](#), 2010). Tingkat kegunaan dalam pemakaian komputer juga kian meluas baik sebagai alat yang membantu dalam melakukan pekerjaan hingga sebagai media hiburan ([Permana](#) et al., 2015). Terutama pada bidang perkantoran, hal ini dikarenakan keberadaan komputer yang memberikan pengaruh baik terhadap tingkat produktivitas, kualitas, dan efisiensi dalam melakukan pekerjaan ([Santy Kusumawaty, Siti Rukiah Syawal](#), 2015). Individu yang sering mengeluhkan mata kering umumnya adalah orang yang memakai komputer seperti akuntan, pengacara, insinyur, administrator bisnis, arsitek, dan programmer ([Reddy](#) et al., 2016).

Air mata disekresikan oleh glandula lakrimalis dan berguna untuk membasahi kornea dan konjungtiva. Air mata merupakan suatu cairan dengan pH 7-7,35. Sekresi air mata bisa dibagi menjadi sekresi basal dan sekresi refleksi ([Forrester](#) et al., 2020). Pensekresian air mata terjadi secara terus menerus sepanjang hari oleh kelenjar lakrimal aksesorius yang disebut sebagai sekresi basal dan dipengaruhi oleh stimulus cahaya ataupun suhu, sedangkan sekresi refleksi disekresikan oleh kelenjar lakrimal utama yang terjadi karena respon terhadap sensasi dari kornea dan konjungtiva, baik karena evaporasi atau karena pecahnya lapisan air mata ([Lubis](#), 2019).

Santoso pada tahun 2011 menyatakan bahwa terdapat sekitar 60.000.000 individu mengalami gangguan mata dan jumlah tersebut meningkat sebesar satu juta setiap tahunnya. Individu yang mengeluhkan gangguan mata ini sebagian besar adalah mereka yang mempunyai pekerjaan dengan keharusan berinteraksi dengan komputer setiap harinya. Keluhan kelelahan mata biasanya disebabkan oleh terus menerus memproyeksikan gambar pada mata dengan frekuensi yang cepat (refresh rate) ([Santoso](#), 2011). Sehubungan dengan semakin meningkatnya penggunaan komputer pada setiap individu, hal ini berkaitan dengan timbulnya gejala pada mata yang menjadi dampak dari menatap monitor dalam waktu yang lama ([Abrams & Duke-Elder's](#), 1993).

Penggunaan komputer yang dekat dan jauh dapat menyebabkan mata membutuhkan lebih banyak akomodasi dan konvergensi, dan jika ini terus terjadi, mungkin ada penurunan akomodasi dan konvergensi, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kelelahan mata, kekeringan, dan penglihatan kabur ([Permana](#) et al., 2015). Berdasarkan uraian di atas maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan kuantitas lakrimal sebelum dan sesudah pemakaian

komputer dengan sampel yaitu pegawai PT. Bank Syariah Indonesia Kota Lhokseumawe menggunakan uji Schirmer I sebagai cara untuk mengukur produksi sekresi lakrimal.

METODE

Penelitian didahului oleh permintaan informed consent pada responden yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, lalu dilanjutkan dengan perhitungan kuantitas sekresi lakrimal menggunakan Uji schirmer I, di mana schirmer strip diletakkan di kelopak mata bawah dan responden diminta untuk menutup mata selama 5 menit. Setelah hasil didapatkan dan dicatat, responden dipersilakan untuk bekerja seperti biasa menggunakan komputer. Uji schirmer I kedua dilakukan di sore hari setelah responden selesai bekerja dan dilakukan pemeriksaan dengan cara yang sama.

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah quasi-experiment dengan rancangan penelitian pretest-posttest control one group design, yaitu terdapat satu kelompok yang kemudian dilakukan pemeriksaan kadar lakrimal sebelum menggunakan komputer untuk mengetahui keadaan awal, lalu setelah menggunakan komputer dilakukan pemeriksaan kedua untuk melihat adakah perbedaan hasil dari kedua pemeriksaan. Penelitian dilakukan di PT. Bank Syariah Indonesia Kantor Cabang Merdeka 3 Kota Lhokseumawe pada bulan Desember 2021 dengan sampel sebanyak 31 orang pekerja dari total populasi yang berjumlah 56 orang. Di mana seluruh sampel tersebut didapat dengan menggunakan teknik accidental sampling serta sudah memenuhi kriteria inklusi (pekerja yang aktif menggunakan komputer, tidak sedang memiliki gangguan mata, dan tidak sedang menggunakan obat-obatan yang mempengaruhi sekresi air mata) dan eksklusi (tidak bersedia menjadi responden dan menggunakan kaca mata, softlens atau pelindung mata lainnya). Besaran sampel didapat dari perhitungan menggunakan rumus uji hipotesis komparatif numerik berpasangan, yaitu:

$$\left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

Keterangan:

$Z\alpha$	= deviat baku alfa = 1,96	$\alpha = 5\%$ hipotesis dua arah
$Z\beta$	= deviat baku beta = 0,84	$\beta = 20\%$
S	= simpangan baku = 1.74	
$X_1 - X_2$	= Perbedaan rerata minimal yang dianggap bermakna = 0,87	

$$\left[\frac{(1,96 + 0,84)1,74}{0,87} \right]^2$$

$$= 31 \text{ sampel}$$

Dengan perhitungan tersebut maka didapatkan besar sampel pada penelitian ini adalah 31 sampel. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan etik yang dikeluarkan pada tanggal 02 November 2021 dengan nomor surat 676KEPK/FKUMSU/2021 oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Kuantitas sekresi lakrimal dihitung menggunakan uji Schirmer I menggunakan schirmer strip.

Analisis univariat mendeskripsikan gambaran karakteristik responden berupa jenis kelamin, usia, lama bekerja, serta hasil uji schirmer I sebelum dan sesudah memakai komputer. Analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon yang merupakan uji alternatif dari uji T berpasangan dikarenakan distribusi sampel tidak normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN**A. Gambaran Karakteristik**

Responden pada penelitian ini adalah para pekerja PT. Bank Syariah Indonesia Kantor Cabang Merdeka 3 Kota Lhokseumawe yang telah memenuhi kriteria inklusi. Jumlah responden pada penelitian ini adalah 31 orang dari total sampel 56 orang. Karakteristik responden pada penelitian ini dideskripsikan berdasarkan jenis kelamin, usia, dan lama bekerja.

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi karakteristik berdasarkan jenis kelamin bisa diketahui pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Data demografi sampel berdasarkan jenis kelamin dan usia

	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	19	61,3%
Perempuan	12	38,7%
Usia		
<25 tahun	1	3,2%
26-35 tahun	15	48,4%
36-45 tahun	10	32,3%
46-55 tahun	5	16,1%

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan tabel 1. memperlihatkan bahwa sampel laki-laki berjumlah 19 orang (61,3%) dan sampel perempuan berjumlah 12 orang (38,7%). Sampel penelitian ini diambil dari populasi pekerja atau karyawan PT. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 yang berjumlah 56 orang. Distribusi usia pada sampel didapatkan usia yang paling banyak muncul adalah usia antara 26-35 tahun yang berjumlah 15 orang (48,4%). Untuk usia pegawai paling sedikit yaitu pada usia <25 tahun yang berjumlah 1 orang (3,2%).

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi karakteristik lama bekerja bisa diketahui pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Data demografi sampel berdasarkan lama bekerja (tahun)

Lama Bekerja (Tahun)	n	%	Mean	Modus	Median (Min-Maks)
<5 tahun	8	25,8%			
5-10 tahun	9	29,0%			
11-15 tahun	6	19,4%			
16-20 tahun	3	9,7%			
21-25 tahun	2	6,5%	11,74	4 dan 10	10 (2-32)
26-30 tahun	2	6,5%			
31-35 tahun	1	3,2%			
Total	31	100%			

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan tabel 2. memperlihatkan bahwa rata-rata lama bekerja pada pegawai PT. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 adalah 11,74 tahun (12 tahun) dengan nilai median yaitu pada lama bekerja 10 tahun. Adapun untuk lama bekerja paling rendah yaitu selama 2 tahun dan 32 tahun untuk lama bekerja tertinggi (terlama).

B. Gambaran Interpretasi Uji Schirmer I

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi karakteristik berdasarkan hasil Uji Schirmer I sebelum dan sesudah menggunakan komputer dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Gambaran sekresi air mata sebelum dan sesudah penggunaan computer

	Sebelum (mm)	Sesudah (mm)
Mean	11,55	9,94
Median	7,00	7,00
Modus	6	2
Minimum	1	1
Maximum	35	35

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan tabel 3. memperlihatkan bahwa hasil uji Schirmer I sebelum penggunaan komputer pada pegawai PT. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 yang berjumlah 31 orang didapatkan nilai rata-rata sebesar 11,55 mm sedangkan pada pemeriksaan Uji Schirmer I setelah menggunakan komputer didapatkan rata-rata sebesar 9,94 mm. Untuk hasil terbanyak pada sebelum dan sesudah menggunakan komputer masing-masing terdapat pada 6 mm dan 2 mm, sedangkan untuk nilai terendah dan tertinggi pada Uji Schirmer I sebelum dan sesudah menggunakan komputer didapat hasil yang sama yaitu 1 mm untuk terendah dan 35 mm untuk hasil tertinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, interpretasi pada masing-masing hasil pemeriksaan Uji Schirmer I dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil uji Schirmer I sebelum dan sesudah penggunaan computer

	n	%
Hasil uji Schirmer I		
Menurun	22	71%
Meningkat	2	6,5%
Tetap	7	22,6%
Total	31	100%

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan tabel 4. menunjukkan bahwa hasil uji Schirmer I sebelum dan sesudah penggunaan komputer pada pegawai PT. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 yang berjumlah 31 orang didapatkan 22 responden (71%) mengalami penurunan hasil setelah menggunakan komputer, sedangkan 2 responden (6,5%) mengalami peningkatan, dan 7 responden (22,6%) didapatkan hasil yang tetap.

C. Perbedaan Kuantitas Lakrimal Sebelum dan Sesudah Menggunakan Komputer

Berdasarkan hasil penelitian, perbedaan kuantitas sekresi lakrimal sebelum dan sesudah menggunakan komputer dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Table 5. Perbedaan kuantitas sekresi lakrimal sebelum dan sesudah penggunaan computer

Variabel	<i>p-value</i>
Sebelum vs sesudah penggunaan komputer	0,002

Sumber: Data primer, 2021

Untuk mengetahui dengan analisis apakah sebaran data berdistribusi normal, digunakan uji Kolmogorov-Smirnov jika sampel lebih dari 50, dan uji Shapiro-Wilk jika sampel kurang dari 50. Besar sampel penelitian ini adalah 31 orang, sehingga digunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Dari hasil uji normalitas diperoleh nilai $P < 0,05$ dan dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji Wilcoxon untuk analisis data. Nilai signifikansi hasil uji Wilcoxon adalah 0,002 ($P < 0,05$). Karena nilai $P < 0,05$ signifikan secara statistik untuk perbandingan rata-rata sekresi air mata dengan uji Schirmer I, hal ini signifikan pada hasil pemeriksaan PT sebelum dan sesudah penggunaan komputer. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 Lhokseumawe.

D. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di PT. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 Kota Lhokseumawe pada bulan Desember 2021 dengan jumlah responden sebanyak 31 orang yang diambil dengan teknik accidental sampling didapatkan distribusi jenis kelamin laki-laki sebanyak 19 orang dan perempuan sebanyak 12 orang. Menurut teori yang dikemukakan oleh M. Ozdemir dan H Termizdemir, sekresi air mata yang biasanya dikaitkan dengan seks terutama dihasilkan oleh laki-laki. Hormon androgen pria memainkan peran penting dalam mengatur produksi air mata. Wanita memiliki kadar androgen yang lebih rendah daripada pria (Sullivan, 2004). Sistem hormonal berpengaruh terhadap kerja dari kelenjar meibom dalam memproduksi dan sekresi meibom. Hormon androgen dan estrogen adalah regulator dalam pens sekresian lemak pada kelenjar meibom oleh hormon binding receptor (Ablamowicz et al., 2016). Berbagai penelitian epidemiologi juga melaporkan bahwa prevalensi mata kering lebih tinggi pada wanita dibanding pria (Rapoport et al., 2016).

Berdasarkan distribusi usia, dari 31 responden didapatkan usia rata-rata pekerja adalah 35,77 tahun (36 tahun), dengan usia tertinggi yaitu 54 tahun dan terendah 24 tahun. Selain jenis kelamin, usia juga merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi sekresi air mata, di mana biasanya SMK/DES lebih sering ditemukan pada kelompok usia lebih dari 45 tahun dan wanita *postmenopausal* menjadi kelompok dengan risiko tertinggi untuk berkembang menjadi SMK. Hal ini berkaitan dengan semakin bertambahnya usia maka produksi hormone androgen akan mengalami penurunan. Berkurangnya hormon androgen berpengaruh terhadap transforming growth hormone (TGF) yang pada akhirnya akan mempengaruhi kelenjar lakrimal (Zhu et al., 2009).

Berdasarkan kriteria lama bekerja, dari 31 responden didapatkan lama bekerja rata-rata yaitu 11,74 tahun (12 tahun), dengan lama bekerja tertinggi adalah 32 tahun dan terendah 2 tahun. Dari hasil penelitian yang didapat dan berdasarkan nilai rata-rata lama bekerja pada pegawai PT. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 Kota Lhokseumawe, maka hal tersebut menjadi faktor

risiko terjadinya penurunan sekresi lakrimal yang signifikan, di mana lama bekerja >6 tahun merupakan waktu yang lebih berisiko terhadap produksi sekresi lakrimal. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Tiara (2019) pada Anggota Kepolisian Resor Kota Surakarta terhadap 50 responden, di mana pada hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa persentase penurunan sekresi lakrimal tertinggi terdapat pada distribusi berdasarkan lama kerja >6 tahun yaitu 35 orang dengan persentase 70% dan lama kerja <6 tahun yaitu 15 orang dengan persentase 30% ([Alfitriana & Sahilah Ermawati](#), 2019). Penurunan sekresi lakrimal dapat terjadi dikarenakan kurangnya kedipan mata yang mana berdampak pada peningkatan penguapan air mata, sehingga terjadilah penurunan sekresi air mata.

Buku “Lacrimal Systemic Monographs” (2019) mencantumkan sebuah teori mengenai lapisan air mata, dikatakan bahwa lapisan lipid memang dapat menghambat penguapan karena kandungan wax ester dan kolesterol ester, dimana penguapan diperkirakan terjadi dengan laju sekitar 10 r adalah 0,12 L/menit. . Air mata dapat berfungsi secara normal jika lapisan air mata yang menutupi seluruh permukaan mata terbentuk dengan cepat dan lengkap setelah berkedip. Jika tidak ada flash, film air mata dapat bertahan selama 15-40 detik, setelah itu akan terjadi penipisan film air mata karena penguapan, film air mata akan pecah, dan akan muncul titik-titik kering pada kornea. Ketika lapisan air mata menjadi sangat kering, molekul lipid tertentu tertarik ke lapisan musin dan bermigrasi ke bawah. Saat lapisan musin yang terkontaminasi lipid bermigrasi, lapisan musin menjadi hidrofobik dan lapisan air mata terganggu. Berkedip dapat memperbaiki lapisan air mata yang rusak dengan menghilangkan lipid yang mencemari lapisan musin dan mengisinya dengan air ([Lubis](#), 2019).

Berdasarkan perbandingan kuantitas sekresi lakrimal yang telah dilakukan pada pegawai PT. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 didapatkan hasil analisis data menggunakan uji Wilcoxon dan diperoleh nilai signifikansi 0,002 ($p < 0,05$). Karena nilai $p < 0,05$ secara statistik terdapat perbandingan rerata sekresi air mata dengan uji Schirmer I yang bermakna pada hasil pemeriksaan sebelum dan sesudah penggunaan komputer pada pekerja PT. Bank Syariah Indonesia KC Merdeka 3 Kota Lhokseumawe. Pada penelitian didapatkan dari 31 responden didapatkan sebanyak 22 responden mengalami penurunan sekresi air mata, 2 responden mengalami peningkatan sekresi air mata, dan didapatkan 7 responden dengan sekresi air mata menetap. Menurut Kansky dalam bukunya yang berjudul “Disorder of the Lacrimal Drainage System in Clinical Ophthalmology” disebutkan bahwa penurunan produksi sekresi air mata berkaitan erat dengan pemakaian komputer dalam jangka waktu yang lama, hal ini juga berkaitan dengan durasi penggunaan komputer, di mana semakin lama durasi penggunaan komputer maka semakin menurun pula frekuensi berkedip yang nantinya berdampak pada terjadinya peningkatan evaporasi air mata, sehingga mata akan menjadi kering dan kurang nyaman ([Salmon](#), 2019). Pengurangan jumlah refleks berkedip membantu mengurangi produksi air mata dan untuk sementara memberi tekanan pada kornea dan menyebabkan mata kering. Refleks berkedip yang tidak sempurna juga sering terlihat pada pengguna komputer, yang juga dapat mempengaruhi stabilitas air mata ([Witjaksono & Carolina](#), 2021); ([Daryosta et al.](#), 2021). Selain itu seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa jenis kelamin, usia, dan lama bekerja juga mempengaruhi produksi sekresi lakrimal.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh ([Pratama et al.](#), 2021) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, membandingkan sekresi air mata sebelum dan sesudah menggunakan perangkat (gadget), menemukan bahwa

terdapat perbedaan sekresi air mata sebelum dan sesudah menggunakan perangkat tersebut, seperti yang ditunjukkan pada hasil uji analisis statistik pada taraf signifikansi 0,000 ($p < 0,005$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Sekresi air mata menurun pada 2 dari 3 responden, dan peningkatan sekresi air mata pada 10 responden setelah menggunakan perangkat selama 1 jam terus menerus, kemungkinan karena iritasi kornea yang disebabkan oleh tes Schirmer, yang mengakibatkan peningkatan sekresi air mata dan peningkatan waktu berkedip.

Pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa hasil yang diperoleh sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh ([Pratama et al., 2021](#)), yaitu terdapat perbedaan kuantitas lakrimal sebelum dan sesudah menggunakan komputer. Perbedaan hasil yang didapatkan berkaitan dengan beberapa faktor diantaranya adalah lama penggunaan komputer dan lama bekerja. Pada penelitian ini waktu yang ditetapkan adalah selama jam kerja yaitu dimulai pada pukul 09.00–16.00 WIB, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya dilakukan 1-2 jam saja. Berdasarkan media yang digunakan pada penelitian ini menggunakan komputer di mana efek yang didapatkan jauh lebih besar, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan gadget.

Pada prosedur penelitian ini dilakukan dengan cara menutup mata setelah kertas schirmer diletakkan. Hal ini dikarenakan agar mengurangi pengaruh dari suhu ruangan dan refleks berkedip yang dapat mempengaruhi hasil, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan dengan cara membuka mata selama pemeriksaan. Namun beberapa peneliti lainnya yang juga menggunakan Uji Schirmer I seperti Raditya, dkk (2021), Arief dan Anisa (2021) melakukan prosedur dengan menutup mata. Hasil ini dapat memberikan perbandingan informasi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang bermakna pada sekresi air mata sebelum dan sesudah menggunakan komputer. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan komputer dalam waktu yang lama mempengaruhi sekresi air mata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ablamowicz, A. F., Nichols, J. J., & Nichols, K. K. (2016). Association between serum levels of testosterone and estradiol with meibomian gland assessments in postmenopausal women. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 57(2), 295–300. <https://doi.org/10.1167/iov.15-18158>.
- Abrams, D., & Duke-Elder's, D.-E. S. (1993). *Practice of refraction*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Alfitriana, T., & Sahilah Ermawati, S. M. (2019). *Hubungan Antara Lama Kerja Dan Jarak Monitor Dengan Kejadian Computer Vision Syndrome Pada Anggota Kepolisian Resor Kota Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Daryosta, R. P., Saubig, A. N., Cahyono, M., & Nugroho, T. (2021). Differences in Tear Secretion Before and After Phacoemulsification Surgery Using Schirmer I Tests. *DIPONEGORO MEDICAL JOURNAL (JURNAL KEDOKTERAN DIPONEGORO)*, 10(4), 283–285. <https://doi.org/10.14710/dmj.v10i4.30110>.
- Forrester, J. V, Dick, A. D., McMenamin, P. G., Roberts, F., & Pearlman, E. (2020). *The eye e-book: basic sciences in practice*. Elsevier Health Sciences.
- Gangamma, M. P., & Poonam, M. R. (2010). A clinical study on “Computer vision syndrome” and its management with Triphala eye drops and Saptamrita Lauha. *Ayu*, 31(2), 236–239. <https://doi.org/10.4103/0974-8520.72407>.
- Lubis, R. R. (2019). *Monograf Sistem Lakrimal*. Medan: USU Press.
- Permana, M. A., Koesyanto, H., & KM, M. S. (2015). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Pekerja Rental Komputer Di Wilayah Unnes. *Unnes Journal of Public Health*, 4(3), 48–57.
- Pratama, H. Y., Zaldi, Z., Laszuarni, L., & Lubis, D. M. (2021). Perbandingan Sekresi Air Mata Sebelum dan Sesudah Penggunaan Gadget pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2015 Menggunakan Uji Schirmer 1. *Jurnal Pandu Husada*, 2(1), 53–57. <http://dx.doi.org/10.30596%2Fjph.v2i1.5387>.
- Rapoport, Y., Singer, J. M., Ling, J. D., Gregory, A., & Kohanim, S. (2016). A comprehensive review of sex disparities in symptoms, pathophysiology, and epidemiology of dry eye syndrome. *Seminars in Ophthalmology*, 31(4), 325–336. <https://doi.org/10.3109/08820538.2016.1154168>.
- Reddy, S. C., Ying, K. H., Theng, L. H., How, O. T., Fu-Xiang, K., & bin Mohamed Sikander, M. M. (2016). A survey of dry eye symptoms in contact lens wearers and non-contact lens wearers among university students in Malaysia. *J Clin Exp Ophthalmol*, 7(1), 1–5. <https://doi.org/10.4172/2155-9570.1000522>.
- Salmon, J. (2019). *Kanski's Clinical Ophthalmology E-Book: A Systematic Approach*. Elsevier Health Sciences.
- Santoso, F. F. (2011). *Hubungan Pencahayaan dan Karakteristik Pekerja dengan Keluhan Subyektif*
-

Aqsha Madina, Nora Maulina, Muhammad Sayuti

Perbedaan Kuantitas Lakrimal Sebelum dan Sesudah menggunakan Komputer pada Pekerja PT. Bank Syariah Indonesia Kota Lhokseumawe menggunakan Uji Schirmer I

Kelelahan Mata pada Operator Komputer Tele Account Management Di PT. Telkom Regional 2 Surabaya. Universitas Airlangga.

Santy Kusumawaty, Siti Rukiah Syawal, J. S. (2015). *Computer Vision Syndrome pada Pegawai Pengguna Komputer di PT. Bank Negara Indonesia (Persero) TBK Makassar.* Universitas Hasanuddin.

Sullivan, D. A. (2004). Androgen deficiency & dry eye syndromes. *Archivos de La Sociedad Espanola de Oftalmologia*, 79(2), 49–50.

Witjaksono, A., & Carolina, A. (2021). Perbandingan Hasil Uji Schirmer Test I Sebelum dan Sesudah 2 jam Menggunakan Komputer pada Mahasiswa di Universitas Komputer Indonesia. *Jurnal Sehat Masada*, 15(1), 39–47. <https://doi.org/10.38037/jsm.v15i1.161>.

Zhu, L., Shen, J., Zhang, C., Park, C. Y., Kohanim, S., Yew, M., Parker, J. S., & Chuck, R. S. (2009). Inflammatory cytokine expression on the ocular surface in the Botulium toxin B induced murine dry eye model. *Molecular Vision*, 15, 250.



© 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).