

**OBSERVASI PENGARUH SINDROMA MATA KERING DAN GANGGUAN FUNGSI
PENGLIHATAN PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG MENGGUNAKAN KUESIONER SPEED DAN VFQ**

Suci Marselina, Erna Sulistyowati, Ariani Ratri Dewi*
Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang

ABSTRAK

Pendahuluan: Sistem pembelajaran dalam jaringan dapat menyebabkan peningkatan penggunaan *video display terminal* (VDT) yang menjadi salah satu faktor resiko mengalami sindroma mata kering dan gangguan fungsi penglihatan seperti di Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran UNISMA pada masa pandemi COVID-19. Penatalaksanaan sindroma mata kering menggunakan *artificial tears* seperti *polyvinylpyrrolidone* (PVP). Tingkat keparahan sindroma mata kering dan gangguan fungsi penglihatan dapat dievaluasi menggunakan kuesioner *Standardized Patient Evaluation of Eye Dryness* (SPEED) dan *Visual Function Questionnaire* (VFQ).

Metode: Penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan metode *one group pretest-posttest design*. Terdapat 15 orang responden yang diberikan obat tetes mata PVP sediaan *minidose* sebanyak 6 (enam) kali sehari selama 2 (dua) minggu. Kuesioner SPEED dan kuesioner VFQ diberikan sebagai *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis menggunakan *paired sample t-test*, *Wilcoxon signed rank test* dan uji korelasi *Spearman* dan dikatakan signifikan apabila $p < 0,05$.

Hasil: Rata-rata *pretest* skor kuesioner SPEED adalah $11,40 \pm 5,26$ dan skor *posttest* adalah $6,73 \pm 3,73$, terdapat penurunan skor SPEED yang berarti semakin menurun hasilnya semakin baik. Rata-rata *pretest* skor VFQ adalah $77,97 \pm 12,45$ dan skor *posttest* $82,99 \pm 11,82$, terdapat hasil skor yang meningkat artinya hasilnya semakin baik. Pada sindroma mata kering dengan gangguan fungsi penglihatan menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan berdasarkan skor kuesioner SPEED dan VFQ setelah pemberian obat tetes mata PVP.

Kesimpulan: Obat tetes mata PVP sediaan *minidose* dapat memperbaiki gejala sindroma mata kering dan gangguan fungsi penglihatan. Dan tidak ada hubungan antara sindroma mata kering dengan gangguan fungsi penglihatan berdasarkan skor kuesioner SPEED dan VFQ setelah pemberian obat tetes mata PVP.

Kata Kunci: Sindroma mata kering, polyvinylpyrrolidone, gangguan fungsi penglihatan, kuesioner SPEED, VFQ

*Korespondensi:

dr. Ariani Ratri Dewi, Sp.M

Jl. MT. Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65144

Telp. (0341) 578920 E-mail : dr_ariani_rd@yahoo.com

**OBSERVATION OF THE EFFECT OF DRY EYE SYNDROME AND VISUAL FUNCTION
ON UNDERGRADUATE MEDICAL STUDENTS UNIVERSITY OF ISLAM MALANG
USING SPEED QUESTIONNAIRE AND VFQ**

Suci Marselina, Erna Sulistyowati, Ariani Ratri Dewi*
Faculty of Medicine, University of Islam Malang

ABSTRACT

Introduction: The online learning system can cause increased use of video display terminals (VDT) which are one of the risk factors for dry eye syndrome and visual function problems such as in the Bachelor Programme Medical Faculty of UNISMA during COVID-19 pandemic. Dry eye syndrome management use artificial tears such as polyvinylpyrrolidone (PVP). Severity of dry eye syndrome and visual function problems can be evaluated using questionnaires such as Standardized Patient Evaluation of Eye Dryness (SPEED) and Visual Function Questionnaire (VFQ).

Methods: This is a pre-experimental design study with a one group pretest-posttest design method. There were 15 respondents who are given PVP eye drops in minidose preparations 6 (six) times a day for 2 (two) weeks. SPEED questionnaire and the VFQ questionnaire were given as pretest and posttest. Data were analyzed using paired sample t-test, Wilcoxon signed rank test and Spearman correlation test and is said to be significant if $p < 0.05$.

Results: Mean SPEED questionnaire score pretest was $11,40 \pm 5,26$ and posttest was $6,73 \pm 3,73$, there was reduction in the SPEED questionnaire score which means the results are better. Mean VFQ score pretest was $77,97 \pm 12,45$ and posttest was $82,99 \pm 11,82$, there are score results that are increasing meaning the results are better. In dry eye syndrome with visual function problems showed no significant association based on SPEED and VFQ questionnaire scores after treatment.

Conclusion: PVP minidose eye drops can improve symptoms of dry eye syndrome and visual function disturbance. And there is no relationship between dry eye syndrome and visual function problems based on SPEED questionnaire and VFQ scores after treatment.

Keywords: Dry eye syndrome, polyvinylpyrrolidone, visual function problems, SPEED questionnaire, VFQ

*Correspondence:

dr. Ariani Ratri Dewi, Sp.M

Jl. MT. Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65144

Telp. (0341) 578920 E-mail : dr_ariani_rd@yahoo.com

PENDAHULUAN

Pada saat terjadi pandemi COVID-19 mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang melakukan proses pembelajaran dalam jaringan yang akan meningkatkan penggunaan *Video Display Terminal* (VDT). Meta-analisis yang dilakukan oleh Al-Mohtaseb, *et al.*, (2021) mendapatkan sekitar 9,5% sampai 87,5% pemakai VDT (seperti komputer, tablet, gawai, dan laptop) untuk bekerja menderita sindroma mata kering.¹ Peningkatan pemakaian VDT pada masa pandemi COVID-19 ini akan menyebabkan terjadinya peningkatan gejala sindroma mata kering. Studi-studi *cross-sectional* membuktikan adanya keterkaitan antara lama penggunaan VDT dengan sindroma mata kering terutama pada pemakai VDT selama lebih dari empat jam sehari.¹

Sindroma mata kering merupakan gangguan lapisan air mata disertai dengan hiperosmolaritas air mata yang mengakibatkan kerusakan permukaan mata interpalpebral yang dapat dilihat dengan hilangnya homeostasis lapisan air mata dan menimbulkan rasa tidak nyaman pada mata.² Pasien dengan mata kering apabila tidak diobati maka dapat menyebabkan gangguan fungsi penglihatan.³ Dan pada gangguan fungsi penglihatan yang disebabkan oleh sindroma mata kering yang merupakan salah satu faktor utama terjadinya gangguan penglihatan di dunia.⁴

Sindroma mata kering memerlukan penatalaksanaan yang berkesinambungan. Salah satu penatalaksanaan medikamentosa sindroma mata kering adalah *artificial tears* yang berfungsi untuk melembabkan permukaan mata, membersihkan benda asing pengiritasi dan melindungi permukaan mata.⁵ Salah satu jenis *artificial tears* adalah *polyvinylpyrrolidone* (PVP). PVP merupakan suatu polimer yang larut air, memiliki sifat sebagai pelumas dan meningkatkan konsistensi lapisan air mata pada penderita sindroma mata kering.⁶

Dengan meningkatnya penggunaan VDT pada masa pembelajaran dalam jaringan maka mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang merupakan kelompok yang rentan menderita sindroma mata kering. Dengan demikian penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang yang menderita sindroma mata kering dan kemudian memberikan penatalaksanaan dengan *artificial tears* PVP sehingga penelitian ini dapat dijadikan data dasar untuk mengatasi sindroma mata kering khususnya pada mahasiswa peserta pembelajaran dalam jaringan.

METODE PENELITIAN

Desain, Tempat dan Waktu Penelitian

Desain penelitian ini adalah *pre-*

experimental design dengan metode *one group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini diberikan perlakuan penggunaan obat tetes mata PVP sediaan *minidose* dan pengukuran hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan kuesioner *Standardized Patient Evaluation of Eye Dryness* (SPEED) dan *Visual Function Questionnaire* (VFQ). Penelitian berlangsung selama tiga bulan, Januari sampai dengan Maret 2022.

Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini populasi target ialah penderita sindroma mata kering dari mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang sebagai pemakai VDT dalam pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19. Jumlah sampel penelitian yang dihitung dengan menggunakan rumus analitik komparatif numerik berpasangan adalah sebanyak 15 orang.

Tahap Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan. Tahap persiapan meliputi pembuatan kuesioner SPEED dan kuesioner VFQ dalam bentuk *Google form*. Dilanjutkan dengan pembelian obat tetes mata PVP dan pembuatan video tutorial cara penggunaan obat tetes mata secara benar dan runtut. Peneliti kemudian menghubungi calon responden untuk menjelaskan secara lengkap kepada para responden terkait penelitian ini (*informed*) dan selanjutnya meminta persetujuan (*consent*) kesediaan sebagai responden.

Tahap perlakuan diawali dengan pengisian *pretest* yaitu kuesioner SPEED dan kuesioner VFQ oleh responden yang telah memberikan *informed consent*. Peneliti kemudian mengirimkan obat tetes mata PVP kepada masing-masing responden. Responden yang telah mendapatkan obat tetes matanya dapat melakukan penetasan dengan pengawasan peneliti sebanyak enam kali sehari selama dua minggu. Tahap ini diakhiri dengan pengisian *posttest* kuesioner SPEED dan VFQ, setelah dua minggu memakai obat tetes mata PVP.

Tahap selanjutnya adalah pelaporan. Dalam tahap ini peneliti melakukan pengolahan serta analisis data. Peneliti mengevaluasi perubahan skor kuesioner SPEED dan VFQ setelah pemakaian obat PVP selama dua minggu dan korelasi diantara keduanya.

Analisis Data Statistik

Data dianalisis dengan menggunakan SPSS. Hasil data yang diperoleh melalui uji *paired sample t-test*, *Wilcoxon signed rank test* dan uji korelasi *Spearman* dan dikatakan signifikan apabila $p < 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Uji Deskripsi Karakteristik Responden

Penelitian ini melakukan observasi terhadap farmakoterapi yakni *artificial tears* PVP

pada mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran UNISMA yang mengalami sindroma mata kering. Penelitian ini dilakukan di domisili masing-masing responden.

Tabel 1. Deskripsi Karakteristik Responden

No.	Karakteristik	Jumlah (Persentase)	Rata-rata Skor SPEED pre ($\pm$ SD)	Rata- rata Skor SPEED post ($\pm$ SD)	Rata-rata Skor VFQ pre ($\pm$ SD)	Rata-rata Skor VFQ post ($\pm$ SD)
Usia						
1.	19 tahun	2 orang (13.3%)	11,5 ($\pm$ 3,53)	9,5 ($\pm$ 2,12)	76,79 ($\pm$ 6,89)	83,85 ($\pm$ 1,82)
2.	20 tahun	4 orang (26.7%)	12,75 ($\pm$ 0,95)	8,5 ($\pm$ 3,31)	75,37 ($\pm$ 14,71)	84,82 ($\pm$ 10,81)
3.	21 tahun	7 orang (46.7%)	8,14 ($\pm$ 1,57)	4,71 ($\pm$ 3,14)	78,81 ($\pm$ 13,52)	81,76 ($\pm$ 14,69)
4.	22 tahun	2 orang (13.3%)	20 ($\pm$ 11,31)	7,5 ($\pm$ 6,36)	81,39 ($\pm$ 17,78)	82,74 ($\pm$ 16,80)
Jenis kelamin						
1.	Laki-laki	1 orang (6.7%)	14	12	57,64	72,5
2.	Perempuan	14 orang (93.3%)	11,21 ($\pm$ 5,40)	6,35 ($\pm$ 3,56)	79,42 ($\pm$ 11,52)	83,73 ($\pm$ 11,89)
Penggunaan kacamata						
1.	Menggunakan Kacamata	11 orang (73.3%)	11,18 ($\pm$ 6,06)	5,54 ($\pm$ 3,55)	78,37 ($\pm$ 11,69)	82,43 ($\pm$ 12,72)
2.	Tidak Menggunakan Kacamata	4 orang (26.7%)	12 ($\pm$ 2,44)	10 ($\pm$ 1,82)	76,87 ($\pm$ 16,26)	84,50 ($\pm$ 10,41)

Seluruh responden penelitian ini (15 orang) mengikuti proses dari awal hingga akhir penelitian. Karakteristik responden penelitian yang merupakan gambaran umum dari responden dianalisis menggunakan uji distribusi frekuensi dengan hasil seperti pada **Tabel 1**.

Berdasarkan deskripsi karakteristik usia pada **Tabel 1**, diperoleh sebanyak 7 (tujuh) orang (46,7%) berusia 21 tahun, jenis kelamin diperoleh 14 orang (93,3%) perempuan, penggunaan kacamata menunjukkan bahwa diperoleh 11 orang (73,3%) yang menggunakan kacamata.

Karakteristik penggunaan VDT yang merupakan gambaran umum dari responden kami analisis menggunakan uji distribusi frekuensi dengan hasil seperti pada **Tabel 2** berikut.

Berdasarkan deskripsi penggunaan VDT untuk pembelajaran daring diperoleh 5 (lima) orang (33,3%) yang menggunakan VDT selama 37-42 jam, penggunaan VDT untuk *self directed learning* diperoleh 6 (enam) orang (40%)

menggunakan VDT selama 25-30 jam, penggunaan VDT untuk kegiatan non akademik diperoleh 5 (lima) orang (33,3%) menggunakan VDT selama 5-6 jam, dan 5 (lima) orang (33,3%) menggunakan VDT selama lebih dari delapan jam, jumlah VDT yang dimiliki responden yaitu 8 (delapan) orang (53,3%) memiliki tiga VDT.

Berdasarkan data gejala mata kering setiap responden yang dievaluasi dalam kuesioner SPEED, didapatkan hasil perbedaan jumlah responden pada gejala yang dirasakan sebelum dan sesudah pemakaian obat tetes mata PVP. Pada penelitian ini responden mengalami gejala seperti kekeringan, berpasir dan rasa gatal, iritasi, mata berair dan mata lelah yang berbeda pada setiap orangnya. Frekuensi gejala yang dialami responden sebelum dan sesudah pemakaian obat tetes mata PVP dapat dilihat pada **Tabel 3**, dan **Tabel 4**, berikut.

Tabel 2. Deskripsi Penggunaan *Video Display Terminal* (VDT)

No.	Penggunaan VDT	Jumlah (Persentase)	Rata-rata Skor SPEED pre ($\pm$ SD)	Rata-rata Skor SPEED post ($\pm$ SD)	Rata-rata Skor VFQ pre ($\pm$ SD)	Rata-rata Skor VFQ post ($\pm$ SD)
Kegiatan pembelajaran daring						
1.	<36 jam	3 orang (20,0%)	15,66 ($\pm$ 11,24)	8 ($\pm$ 4,58)	74,33 ($\pm$ 4,82)	83,20 ($\pm$ 11,35)
2.	37-42 jam	5 orang (33,3%)	11,2 ($\pm$ 2,77)	8 ($\pm$ 4,74)	77,91 ($\pm$ 14,28)	84,21 ($\pm$ 9,04)
3.	43-49 jam	4 orang (26,7%)	10 ($\pm$ 2,30)	5,75 ($\pm$ 2,36)	85,13 ($\pm$ 8,60)	88,94 ($\pm$ 7,38)
4.	>50 jam	3 orang (20,0%)	9,33 ($\pm$ 2,51)	4,66 ($\pm$ 2,88)	72,16 ($\pm$ 19,20)	72,78 ($\pm$ 19,31)
Self Directed Learning						
1.	<24 jam	4 orang (26,7%)	14,25 ($\pm$ 9,53)	7 ($\pm$ 4,24)	79,19 ($\pm$ 11,96)	86,09 ($\pm$ 12,01)
2.	25-30 jam	6 orang (40,0%)	10,83 ($\pm$ 2,85)	7,33 ($\pm$ 4,54)	79,43 ($\pm$ 13,03)	85,41 ($\pm$ 8,76)
3.	31-39 jam	3 orang (20,0%)	16,33 ($\pm$ 10,21)	7,66 ($\pm$ 4,50)	73,52 ($\pm$ 18,54)	74,46 ($\pm$ 18,61)
4.	>40 jam	2 orang (13,3%)	7,5 ($\pm$ 0,70)	4,5 ($\pm$ 2,12)	74,03 ($\pm$ 13,15)	74,92 ($\pm$ 12,88)
Non akademik						
1.	0-2 jam	1 orang (6,7%)	8	6	83,33	84,03
2.	3-4 jam	4 orang (26,7%)	9,75 ($\pm$ 2,06)	4,25 ($\pm$ 3,68)	85,49 ($\pm$ 9,66)	88,47 ($\pm$ 7,22)
3.	5-6 jam	5 orang (33,3%)	11,6 ($\pm$ 2,50)	8,4 ($\pm$ 3,50)	72,59 ($\pm$ 15,67)	78,54 ($\pm$ 13,96)
4.	>8 jam	5 orang (33,3%)	13,2 ($\pm$ 8,81)	7,2 ($\pm$ 4,02)	76,26 ($\pm$ 11,07)	82,82 ($\pm$ 14,14)
Jumlah VDT						
1.	2	6 orang (40,0%)	13,83 ($\pm$ 7,11)	6,16 ($\pm$ 4,53)	84,77 ($\pm$ 11,61)	87,93 ($\pm$ 10,98)
2.	3	8 orang (53,3%)	10,12 ($\pm$ 3,09)	7,62 ($\pm$ 3,15)	74,52 ($\pm$ 11,62)	81,42 ($\pm$ 11,29)
3.	>4	1 orang (6,7%)	7	3	64,73	65,81

Tabel 3. Data Gejala sebelum Pemberian PVP Berdasarkan Kuesioner SPEED

No.	Gejala	Tidak Pernah Jumlah (%)	Kadang-kadang Jumlah (%)	Sering Jumlah (%)	Konstan Jumlah (%)
1.	Kekeringan, berpasir dan rasa gatal	3 (20,0%)	8 (53,3%)	3 (20,0%)	1 (6,7%)
2.	Iritasi	5 (33,3%)	7 (46,7%)	2 (13,3%)	1 (6,7%)
3.	Terbakar atau berair	2 (13,3%)	10 (66,7%)	2 (13,3%)	1 (6,7%)
4.	Mata lelah	1 (6,7%)	7 (46,7%)	5 (33,3%)	2 (13,3%)

Tabel 4. Data Gejala sesudah Pemberian PVP Berdasarkan Kuesioner SPEED

No.	Gejala	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Konstan
		Jumlah (%)	Jumlah (%)	Jumlah (%)	Jumlah (%)
1.	Kekeringan, berpasir dan rasa gatal	5 (33,3%)	8 (53,3%)	2 (13,3%)	0
2.	Iritasi	9 (60,0%)	3 (20,0%)	2 (13,3%)	1 (6,7%)
3.	Terbakar atau berair	6 (40,0%)	7 (46,7%)	1 (6,7%)	1 (6,7%)
4.	Mata lelah	3 (20,0%)	7 (46,7%)	4 (26,7%)	1 (6,7%)

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental design* dengan metode *one group pretest-posttest design*. Responden peserta penelitian ini merupakan mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang sebagai pemakai VDT dalam pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19. Karakteristik responden pada penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat berdasarkan usia, jenis kelamin dan penggunaan kacamata. Karakteristik responden berdasarkan usia didominasi dengan kelompok usia 21 tahun sebanyak 7 (tujuh) orang (46,7%). Penelitian sebelumnya pada tahun 2018 terhadap mahasiswa *Shanghai University* yang berusia 18-22 tahun mendapatkan pengguna VDT lebih dari delapan jam per hari akan lebih rentan mengalami sindroma mata kering.⁷ Hal ini didukung oleh Prescott (2021) yang mendapatkan penggunaan VDT pada usia 20-29 tahun dengan penggunaan rata-rata kurang lebih empat jam per hari dan para responden biasanya akan mengalami gejala sindroma mata kering.

Sindroma mata kering pada hasil *pretest* skor SPEED didapatkan 128 responden dengan jumlah perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Sindroma mata kering pada penelitian ini diambil 15 dari 128 responden yang sebagian besar didominasi oleh perempuan dengan jumlah 14 orang (93,3%). Menurut beberapa penelitian epidemiologi, prevalensi sindroma mata kering berdasarkan jenis kelamin menunjukkan adanya prevalensi lebih tinggi pada perempuan daripada laki-laki.⁸ Hal ini didukung oleh penelitian *Women's Health Study and Physician's Health Study* yang dikutip dalam Elvira, *et al.*, (2018) yaitu didapatkan hasil jumlah banyaknya sindroma mata kering pada perempuan (3,2 juta) lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah laki-laki (1,6 juta).⁹

Pada penelitian ini juga didapatkan data karakteristik penggunaan kacamata pada responden penelitian dominasi pengguna kacamata. Berdasarkan data, dari 15 orang

responden didapatkan 11 orang (73,3%) menggunakan kacamata. Penggunaan kacamata biasanya dipakai oleh orang yang mengalami gangguan refraksi. Gangguan refraksi yang bisa menyebabkan bayangan tidak jelas (kabur) pada mata karena adanya ketidakseimbangan sistem optik pada mata.¹⁰

Berdasarkan pada penelitian ini didapatkan responden yang berusia 19-22 tahun yang mengalami sindroma mata kering yang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jansen, *et al.*, (2021) pada usia 18-22 tahun responden dapat mengalami sindroma mata kering.⁷ Responden yang mengalami sindroma mata kering didapatkan dominan perempuan yang sesuai dengan penelitian *Women's Health Study and Physician's Health Study* yang dikutip dalam Elvira, *et al.*, (2018). Pada penelitian ini responden didapatkan dominan menggunakan kacamata yang biasanya digunakan oleh orang yang mengalami gangguan refraksi.^{7,9}

Perbaikan Skor Kuesioner SPEED Sindroma Mata Kering setelah Pemberian Obat Tetes Mata PVP

Perbaikan antara skor kuesioner SPEED sebelum dan sesudah perlakuan dalam penelitian terdapat perbaikan yang signifikan terhadap sindroma mata kering setelah pemberian obat tetes mata PVP sebanyak enam kali sehari selama dua minggu pada mahasiswa kedokteran peserta pembelajaran daring. Sindroma mata kering dapat disebabkan oleh gaya hidup seperti membaca dengan durasi yang lama akan menyebabkan terjadi penurunan volume air mata yang diproduksi oleh kelenjar air mata (komponen air) dan komponen mucin, serta radang pada palpebra yang mengakibatkan sumbatan pada kelenjar Meibom sehingga menurunkan kualitas lapisan lipid, dimana hal-hal tersebut menyebabkan ketidakstabilan lapisan air mata.² Sindroma mata kering juga bisa terjadi akibat dari penggunaan VDT lebih dari empat jam sehari yang bisa mempengaruhi tingkat kedipan pada mata yang

membuat semakin tinggi penguapan air mata.² Penggunaan tetes mata air mata buatan PVP dapat meningkatkan viskositas air mata dan menjadi pelumas yang efektif untuk kasus sindroma mata kering.¹¹ Penelitian Chen, *et al.*, (2021) membuktikan obat tetes mata PVP bisa membuat waktu retensi lapisan air mata di permukaan bola mata memanjang sehingga dapat memperbaiki kondisi sindroma mata kering. Hal ini diperkuat oleh Labetoulle, *et al.*, (2022) yang mendapatkan peningkatan ketebalan lapisan air mata pada penderita sindroma mata kering setelah pemberian tetes mata air mata buatan PVP.¹² Chen, *et al.*, (2021) mendapatkan penurunan sitokin inflamasi dan peningkatan sel Goblet konjungtiva setelah pemberian tetes mata PVP.¹³

Perbaikan Skor Kuesioner VFQ Gangguan Refraksi setelah Pemberian Obat Tetes Mata PVP

Penelitian ini mendapatkan perbedaan skor kuesioner fungsi penglihatan sebelum dan setelah pemberian obat tetes mata PVP yang dapat disimpulkan bahwa obat tetes mata PVP ini dapat memperbaiki gangguan fungsi penglihatan berdasarkan dari penilaian skor VFQ. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Boost, *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa pemberian obat tetes mata PVP dapat mengurangi gejala seperti mata lelah, iritasi, terbakar dan rasa gatal pada penderita gangguan refraksi.¹⁴

Pada penderita sindroma mata kering sebelum menggunakan PVP didapatkan fungsi penglihatan yang tidak baik dan setelah memakai PVP didapatkan hasil yang lebih baik dari sebelumnya. Selain itu terdapat perbaikan yang signifikan terhadap rasa ketidaknyamanan seperti rasa terbakar, gatal atau nyeri pada responden antara sebelum dan sesudah penggunaan obat tetes mata PVP. Penelitian sebelumnya mendapatkan tetes mata air mata buatan PVP dapat menurunkan gejala iritasi serta memperbaiki kornea pada mata.⁹ Kornea sebagai media refraksi berperan sangat penting dalam fungsi penglihatan. Perbaikan kondisi kornea setelah pemberian tetes mata air mata buatan PVP akan memperbaiki juga fungsi penglihatan penderita sindroma mata kering, seperti yang dibuktikan dalam penelitian ini melalui perbaikan skor VFQ.

Hubungan antara Sindroma Mata Kering dan Fungsi Penglihatan setelah Pemberian Obat Tetes Mata PVP

Hubungan antara sindroma mata kering yang diukur dengan skor SPEED dan fungsi penglihatan yang diukur dengan skor VFQ setelah pemberian obat tetes mata PVP mendapatkan hasil yang tidak signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa setelah terapi sindroma mata kering menggunakan tetes mata air mata buatan PVP tidak terdapat hubungan antara sindroma mata kering dengan gangguan fungsi penglihatan. Hal

ini bertentangan dengan penelitian Jie, *et al.*, (2008) yang mendapatkan hasil bahwa pada penelitian terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan refraksi dengan sindroma mata kering (skor SPEED).¹⁶ Pada penderita kelainan refraksi yang menggunakan kacamata atau lensa kontak memiliki resiko lebih besar terjadinya sindroma mata kering.¹⁷

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Cho, *et al.*, (2022) yang mendapatkan bahwa tidak ada perbedaan tingkat keparahan gejala gangguan refraksi yang signifikan dengan sindroma mata kering yang terjadi dari waktu ke waktu setelah pemberian obat tetes mata PVP. Pada penelitian tersebut hal ini dapat terjadi karena pemberian obat tetes mata PVP pada penderita gangguan refraksi tidak dapat membuat perubahan pada lapisan air mata karena tingginya penguapan serta kedipan mata yang tidak sempurna. Hal tersebut juga dapat disebabkan karena penggunaan obat tetes mata yang kurang sesuai dengan waktu, dosis dan cara penetasan sehingga tidak terjadi perubahan gejala gangguan refraksi dengan sindroma mata kering sebelum dan sesudah pemakaian obat tetes mata PVP.¹⁸

Keterbatasan Penelitian dan Penelitian Lanjutan

Keterbatasan pada penelitian yang dilakukan adalah kurangnya jumlah responden serta durasi yang digunakan dalam penelitian. Kurangnya jumlah responden dalam penelitian ini mengakibatkan kurangnya kekuatan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian ini. Sedangkan pendeknya durasi perlakuan dalam penelitian ini mengakibatkan perbaikan sindroma mata kering pada responden masih kurang maksimal walaupun sudah terdapat perubahan yang signifikan. Oleh karena itu penelitian selanjutnya membutuhkan pemilihan responden yang lebih baik dan waktu penelitian yang lebih lama.

Penelitian ini memilih responden penderita mata kering melalui pengisian kuesioner secara online karena pandemi. Hal ini memungkinkan adanya responden yang kurang paham pertanyaan kuesioner. Penelitian selanjutnya lebih baik untuk melakukan pengisian kuesioner secara langsung dan pemeriksaan mata secara langsung untuk mendapatkan responden penderita mata kering yang lebih baik.

Penelitian ini memberikan obat tetes mata sebanyak enam kali sehari dan dilakukan tanpa kelompok kontrol. Pemberian obat tetes mata PVP sebanyak enam kali perlu dibandingkan dengan pemberian yang lebih jarang dan lebih sering untuk mencari frekuensi pemberian yang paling tepat, sedangkan tidak adanya kelompok kontrol atau pembandingan obat tetes mata *artificial tears* yang lain mengakibatkan kurang kuatnya landasan ilmiah untuk lebih memilih PVP dibandingkan obat tetes mata *artificial tears* yang lain. Untuk itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan dosis

yang berbeda serta dapat ditambahkan kelompok kontrol sebagai pembanding.

KESIMPULAN

1. Obat tetes mata PVP dapat memperbaiki gejala sindroma mata kering pada responden mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran UNISMA berdasarkan skor kuesioner SPEED.
2. Terdapat efek obat tetes mata PVP dalam menurunkan gejala gangguan refraksi pada responden mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran UNISMA berdasarkan skor kuesioner VFQ.
3. Tidak ada hubungan antara gangguan refraksi dengan sindroma mata kering berdasarkan skor kuesioner SPEED dan VFQ setelah pemberian obat tetes mata PVP pada responden mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran UNISMA.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pemberian PVP terhadap sindroma mata kering dan gangguan refraksi dengan jangka waktu yang lebih panjang dan jumlah responden yang lebih banyak.
2. Dalam pengisian kuesioner sebaiknya dilakukan secara langsung untuk menghindari kesalahan responden dalam mengisi kuesioner.
3. Perlu adanya pemeriksaan oftalmologis dan pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis dan menilai perbaikan sindroma mata kering pada responden.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada Fakultas Kedokteran UNISMA, Ikatan Orang Tua Mahasiswa (IOM) FK UNISMA.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Mohtaseb, Z., Schachter, S., Lee, B. S., Garlich, J. and Trattler, W. (2021) 'Hubungan antara penyakit mata kering dan penggunaan layar digital', *Clinical Ophthalmology*, 15, hlm. 3811–3820.
- [2] Javadi, M. A. dan Feizi, S. (2011) 'Dry Eye Syndrome', *Journal of ophthalmic & vision research*, 6(3), hlm. 192–198.
- [3] Fahmy, R. M. dan Aldarwesh, A. (2018) 'Korelasi antara mata kering dan kelainan refraksi pada dewasa muda Saudi menggunakan Keratograph 4 noninvasif', *Indian J Ophthalmol*, 66(5), hlm. 653–656.

- [4] Yahya, A. N., Sharanjeet-Kaur, S. and Akhir, S. M. (2019) 'Distribusi kelainan refraksi pada bayi sehat dan anak kecil antara usia 6 hingga 36 bulan di Kuala Lumpur, Malaysia-sebuah studi percontohan', *International Journal of Environmental Resear*.
- [5] Srinivasan S, Manoj V. 'Satu dekade manajemen penyakit mata kering yang efektif dengan systane ultra (Polyethylene glycol/propylene glycol dengan hidroksipropil guar) pelumas tetes mata'. *Clinical Ophthalmol*. 2021.
- [6] Essa, L. (2014) 'Apa Perawatan Air Mata Buatan Optimal untuk Mata Kering?', *Aston University*, hlm. 1–769.
- [7] Jansen, J. A., Kuswidyati, C. and Chriestya, F. (2021) 'Hubungan antara screen time dan gejala mata kering', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 12(2), hlm. 144–150.
- [8] Syuhada R, Syahputra MW. Pengaruh Produksi Air Mata Terhadap Sindrom Mata Kering pada Pasien di Poliklinik Mata Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2018. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 5, hlm. 218–223.
- [9] Elvira and Wijaya, V. N. (2018) 'Penyakit Mata Kering', *CDK Edisi Suplemen*, hlm. 192–196.
- [10] Ilyas S. Ilmu Penyakit Mata. Edisi 4. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2012.
- [11] Kurakula, M. and Rao, G. S. N. K. (2020) 'Journal of Drug Delivery Science and Technology Pharmaceutical assessment of polyvinylpyrrolidone (PVP): Sebagai eksipien dari sistem pengiriman konvensional ke terkontrol dengan sorotan pada penghambatan COVID-19', *Journal of Drug Penyampaian Sains dan Teknologi*, 60 (Agustus), hlm. 102046.
- [12] Labetoulle, M., Benitez-del-castillo, J. M., Barabino, S., Vanrell, R. H., Daull, P. and Garrigue, J. (2022) 'Air Mata Buatan: Peran Biologis Bahannya dalam Pengelolaan Kering Penyakit Mata', 23(2434).
- [13] Chen, Y., Chen, Z., Tang, Y., Tsai, C., Chuang, Y. dan Hsieh, E. (2021) 'Pengembangan Tetes Mata yang Mengandung Lutein untuk Pengobatan Sindrom Mata Kering', hlm. 1–17.

- [14] Boost, M. V., Cheung, S. W. dan Cho, P. (2021) 'Investigasi efek ortokeratologi dan larutan desinfektan povidone iodine pada mikrobioma konjungtiva menggunakan spektrometri massa MALDI-TOF', *Advances in Ophthalmology Practice and Research*, 1(2).
- [15] Cheung, S. W., Boost, M. V. dan Cho, P. (2021) 'Pengaruh larutan desinfektan lensa kontak povidone iodine pada lensa ortokeratologi dan kontaminasi wadah lensa dan organisme dalam mikrobioma konjungtiva', *Contact Lens and Anterior Eye*, 44 (6).
- [16] Jie, Y., Xu, L., Wu, Y. dan Jonas, J. (2008) 'Prevalensi mata kering di antara orang Cina dewasa dalam Studi Mata Beijing', hlm. 688–693.
- [17] Wang, Xiu dkk. (2016) 'Evaluasi Mata Kering dan Disfungsi Kelenjar Meibom pada Remaja dengan Miopia melalui Keratograf Noninvasif', 2016.
- [18] Cho, P., Boost, M. V. dan Cheung, S. W. (2022) 'Tanda dan gejala mata pasien ortokeratologi yang terkait dengan larutan desinfektan berbasis povidone iodine', *Contact Lens and Anterior Eye*.