



Original Article

Pengaruh Senam 'Permata-Ku' terhadap Perbaikan Skor OSDI pada Penderita *Computer Vision Syndrome*

Fuadah Uyun¹, Fifin Luthfia Rahmi², Arnila Novitasari Saubig², Hari Peni Julianti³

¹Program S-1 Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Bagian Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

³Bagian Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Abstrak

p-ISSN: 2301-4369 e-ISSN: 2685-7898
<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v8i2.543>

Diajukan: 23 Desember 2020
Diterima: 07 April 2021

Afiliasi Penulis:
Departemen Kedokteran, Fakultas Kedokteran,
Universitas Diponegoro

Korespondensi Penulis:
Fuadah Uyun
Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang,
Semarang, Jawa Tengah 50275,
Indonesia

E-mail:
fuadahuyun@gmail.com

Latar belakang : *Computer Vision Syndrome* (CVS) merupakan kumpulan masalah pada mata dan penglihatan akibat dari penggunaan komputer, telepon seluler, tablet, dan *e-reader* yang berkepanjangan. *Dry eye* (mata kering) merupakan salah satu gejala pada CVS. Pada penelitian ini diperkenalkan senam 'PERMATA-KU' (Pelihara Mata – Kendorkan Bahu) sebagai senam tambahan untuk mengurangi gejala *dry eye* pada CVS. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya perbaikan skor OSDI (*Ocular Surface Disease Index*) sebelum dan setelah senam "PERMATA-KU" pada CVS.

Metode : Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen kuasi dengan *Pre-Post with Control Design*. Subjek penelitian adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran UNDIP yang mengalami CVS dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang dikelompokkan menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol secara acak. Kelompok perlakuan diberikan intervensi edukasi ergonomis penggunaan komputer dan senam PERMATA-KU selama 14 hari. Kelompok kontrol diberikan intervensi edukasi ergonomis penggunaan komputer. Skor OSDI diukur sebelum dan setelah intervensi menggunakan kuesioner *Ocular Surface Disease Index*.

Hasil : Subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 32 mahasiswa, dibagi secara acak 16 siswa dalam kelompok perlakuan dan 16 mahasiswa sebagai kelompok kontrol. Satu mahasiswa di kelompok kontrol dan satu mahasiswa di kelompok perlakuan dikeluarkan, oleh karena itu hanya 30 subjek yang menyelesaikan penelitian dan dianalisis. Skor OSDI setelah intervensi pada kelompok perlakuan meningkat secara signifikan dan lebih baik dengan penurunan nilai skor OSDI dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Skor OSDI setelah intervensi pada kelompok perlakuan mengalami penurunan signifikan ($p < 0,05$). Skor OSDI setelah intervensi pada kelompok perlakuan lebih baik daripada kelompok kontrol ($p < 0,05$). Perbaikan skor OSDI pada kelompok perlakuan lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol tetapi tidak signifikan ($p = 0,595$).

Simpulan : Senam PERMATA-KU yang dilakukan selama 14 hari dapat memperbaiki skor OSDI pada *Computer Vision Syndrome*.

Kata kunci : *Computer Vision Syndrome* (CVS), *dry eye*, *Ocular Surface Disease Index* (OSDI), Senam PERMATA-KU

Improvement of OsdI Score After 'Senam Permata-Ku' in Computer Vision Syndrome Subject

Abstract

Background : Computer Vision Syndrome (CVS) is a group of symptoms that affects the eye and vision due to prolonged use of computer, cellphone, tablet, and e-reader. Dry eye is one of the symptoms of CVS. However, the established eye exercises not always give satisfactory results. In this study we introduce 'senam PERMATA-KU' (Pelihara Mata – Kendorkan Bahu) as alternative exercise to reduce dry eye in CVS. The aims of this study was to reveal the improvement of OSDI (Ocular Surface Disease Index) score of CVS subject after doing "senam PERMATA-KU".

Methods : The design study of quasi experimental which isa Pre-test-Post-test with Control Design was done. The subjects consist of students of Medical Faculty of Diponegoro University who had CVS and met the inclusion and exclusion criteria that which randomly were divided into experimental group and control group. The experimental group were given an education about using computer ergonomically and 'senam PERMATA-KU' for 14 days. The control group were given an education about using computer ergonomically. OSDI score were measured before and after intervention by Ocular Surface Disease Index questionnaire.

Results : The subjects who fulfill the inclusion and exclusion criteria were 32 students, randomly divided 16 students in the experimental group and 16 students in the control group. One student in the control group and one student in the experimental group were dropped out, therefore only 30 subjects were finishing the study and being were analyzed. OSDI score after intervention in experimental group significantly improved and better by decreased of the value of OSDI score compare to control group ($p < 0.05$).

Conclusion : 'senam PERMATA-KU' for 14 days can improve OSDI score in Computer Vision Syndrome Students of Medical Faculty of Diponegoro University.

Keywords : Computer Vision Syndrome (CVS), Ocular Surface Disease Index (OSDI), dry eye, 'senam PERMATA-KU'

PENDAHULUAN

Computer Vision Syndrome (CVS) merupakan kumpulan masalah pada mata dan penglihatan sebagai akibat dari penggunaan komputer, telepon seluler, tablet, dan e-reader yang berkepanjangan.¹ Menurut Gowrisankaran dkk. 64–90% pengguna komputer mengalami CVS.² Dry eye (mata kering) merupakan salah satu gejala okuler CVS. Penelitian yang dilakukan oleh Maheshgaori R dkk. Menyimpulkan bahwa 38,86% penderita CVS mengeluhkan mata kering.³ Dry eye adalah kelainan multifaktorial pada air mata dan permukaan mata yang menimbulkan gejala ketidaknyamanan, gangguan penglihatan, dan ketidakstabilan pelapis air mata.⁴ Keluhan mata kering muncul karena berkurangnya sekresi air mata dan peningkatan penguapan air mata akibat kebutuhan dalam memusatkan penglihatan pada monitor komputer. Pemakaian komputer dengan durasi yang lama menyebabkan kedipan yang tidak menyeluruh (*incomplete blinking*) dan penurunan jumlah kedipan per menit.⁵ Penelitian Joan K. dkk. Menyimpulkan bahwa semakin banyak jumlah kedipan yang tidak menyeluruh, semakin tinggi skor gejala dry eye.⁵ Ocular Surface Disease Index (OSDI) adalah skala untuk penilaian gejala yang berkaitan dengan dry eye dan pengaruhnya terhadap penglihatan.⁶ Penelitian yang dilakukan Patil dkk menunjukkan bahwa skor OSDI meningkat seiring dengan peningkatan durasi penggunaan komputer.⁷

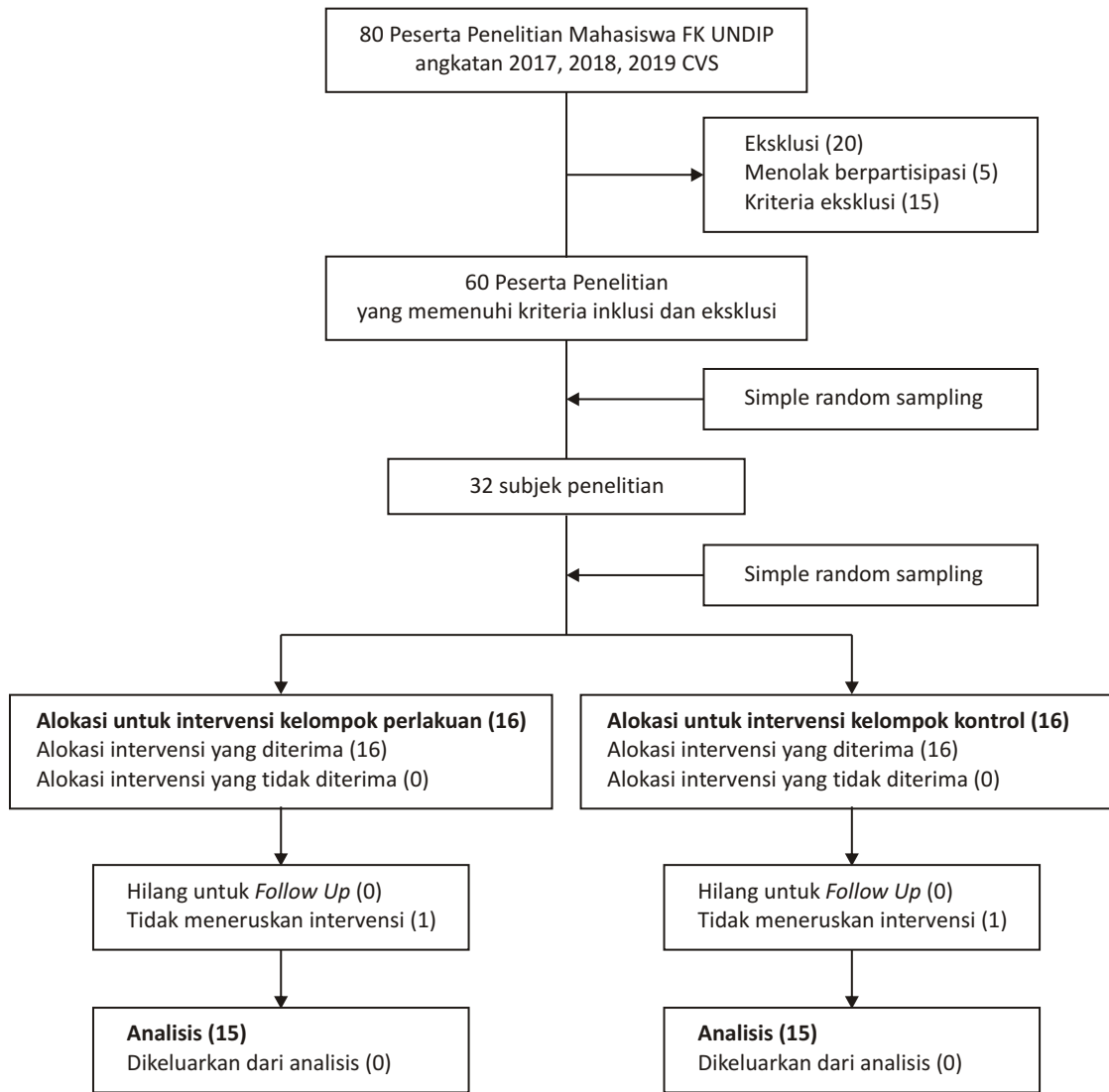
Computer Vision Syndrome berdampak negatif tidak hanya pada penglihatan dan muskuloskeletal

namun juga pada ekonomi, efektivitas, efisiensi serta produktivitas kerja.⁸ Penanganan dan pencegahan CVS menurut American Optometric Association adalah dengan metode 20-20-20 dan penyesuaian ergonomis (pencahayaannya ruang, jarak mata dengan komputer, posisi pandangan mata dengan komputer, dan perbaikan resolusi monitor).^{1,9} Latihan mata seperti *blinking exercise* diketahui dapat memperbaiki fungsi kelenjar lakrimalis.¹⁰

Penelitian sebelumnya telah membuktikan terdapat pengaruh senam mata terhadap perbaikan CVS namun belum dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh senam mata terhadap perbaikan gejala dry eye pada penderita CVS.¹¹ Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh senam 'PERMATA-KU' terhadap perbaikan gejala dry eye pada penderita CVS. Senam 'PERMATA-KU' adalah terapi latihan yang berupa latihan berkedip, latihan fleksibilitas dan *endurance* pada mata, ekstremitas, punggung, leher, dan bahu. Latihan berkedip, latihan fleksibilitas dan *endurance* pada mata bertujuan untuk mengurangi gejala okuler CVS sedangkan latihan fleksibilitas dan *endurance* pada ekstremitas, punggung, leher, dan bahu bertujuan mengurangi gejala ekstraokuler CVS. Senam 'PERMATA-KU' dilakukan di tempat duduk sehingga mudah diterapkan dan tidak mengganggu pekerjaan.

METODE

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen kuasi dengan *Pre-Post with Control Design*. Penelitian



Gambar 1. Diagram CONSORT

dilaksanakan di tempat tinggal masing-masing subjek penelitian pada bulan April-Juli 2020. Pengambilan sampel secara *simple random sampling* dengan tabel angka random yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran UNDIP angkatan 2017, 2018, 2019 yang mengalami CVS dan bersedia mengikuti penelitian dan tidak mengikuti olahraga berat selain perlakuan selama penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah penderita hipertensi, sedang menderita radang mata, memiliki keluhan pada telinga, gigi, menderita miopi tinggi, sedang menjalani pengobatan sistemik (seperti analgesik, antihistamin, antihipertensi, deongestan, antipiretik), dan sedang menggunakan lubrikan mata. Subjek penelitian dianggap *drop out* apabila tidak melakukan senam 3 kali selama berturut-turut.

Besar sampel penelitian untuk penelitian eksperimental dihitung berdasarkan rumus uji hipotesis terhadap rerata dua populasi independen. Berdasarkan hasil perhitungan besar sampel, subjek penelitian minimal untuk masing-masing kelompok adalah 14, untuk mengantisipasi kemungkinan *drop out*, subjek penelitian untuk masing-masing ditambah menjadi 16 orang per kelompok sehingga untuk kedua kelompok total subjek penelitian adalah 32 orang. Subjek penelitian yang berjumlah 32 orang dikelompokkan menjadi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan tabel angka random. Pelaksanaan penelitian dapat dilihat dalam diagram CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) pada gambar 1.

Subjek penelitian yang bersedia mengikuti penelitian telah menyetujui *informed consent* yang diberikan sebelumnya. Subjek penelitian diberikan

intervensi edukasi ergonomis penggunaan komputer namun kelompok perlakuan diberikan tambahan intervensi senam PERMATA-KU. Subjek diberikan edukasi ergonomis penggunaan komputer dengan leaflet yang dibuat sesuai panduan Kemenkes RI. Senam PERMATA-KU berdurasi 8 menit 48 detik dengan gerakan berkedip, menutup mata, melirik ke kanan, ke kiri, ke atas, ke bawah, melirik ke kanan atas, kanan bawah, kiri atas, dan kiri bawah dan dilanjutkan dengan gerakan ekstraokuler yaitu menunduk, menengadahkan, tengok kanan, tengok kiri, memiringkan leher ke kanan dan kiri, memutar bahu ke depan dan ke belakang, fleksi punggung, menarik tangan ke atas, serta putar badan ke kanan dan ke kiri. Senam PERMATA-KU dilakukan setiap hari selama 14 hari berturut-turut di pagi hari. Pengukuran skor OSDI dilakukan sebelum dan setelah intervensi menggunakan kuesioner *Ocular Surface Disease Index* yang telah diterjemahkan dari penelitian sebelumnya.

Pengolahan dan analisis menggunakan program SPSS komputer. Data dilakukan uji normalitas distribusi data menggunakan uji *Saphiro-Wilk*. Data berdistribusi normal bila $p > 0,05$. Analisis perbedaan skor OSDI sebelum dan setelah intervensi serta delta skor OSDI antar kelompok penelitian menggunakan uji *Mann*

Whitney. Analisis perbedaan skor OSDI sebelum dan setelah intervensi pada kelompok perlakuan menggunakan uji *Wilcoxon*. Analisis perbedaan skor OSDI sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol menggunakan uji *t-test* berpasangan. Nilai p dianggap bermakna bila $p < 0,05$. Penelitian ini telah mendapat persetujuan Komisi Etik Penelitian Kedokteran (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dengan Nomor 143/EC/KEPK/FK-UNDIP/VI/2020.

HASIL

Subjek penelitian berjumlah 32 orang dengan 16 orang pada kelompok perlakuan dan 16 orang pada kelompok kontrol. Namun, hanya 15 orang pada tiap kelompok yang menyelesaikan penelitian dan dianalisis. Satu orang pada kelompok kontrol dan satu orang pada kelompok perlakuan *drop out* karena tidak melanjutkan intervensi yang diberikan.

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan data berupa karakteristik subjek penelitian dan skor OSDI sebelum dan setelah penelitian. Data tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang dibagi menjadi 2 bagian. Tabel 1 menyajikan karakteristik subjek

TABEL 1
Karakteristik subjek penelitian

Kelompok	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		Nilai p
	n	Rerata ± SD	n	Rerata ± SD	
Usia		19,33 ± 0,976		19,8 ± 0,941	0,777 ^β
Jenis Kelamin					0,705 ^β
Laki-laki	6		5		
Perempuan	9		10		
Rerata ± SD skor OSDI sebelum intervensi		23,33 ± 17,751		31,94 ± 17,933	0,494 ^μ

^βUji *Chi Square*, ^μUji *t test* tidak berpasangan

TABEL 2
Perbedaan skor OSDI (sebelum, sesudah dan delta) antara kelompok perlakuan dan kontrol

Rerata ± SB Skor OSDI	Kelompok		Nilai p
	Perlakuan (n=15)	Kontrol (n=15)	
Sebelum	23,33 ± 17,751	31,94 ± 17,933	0,116 [¶]
Sesudah	10,97 ± 7,653	26,67 ± 15,414	0,007*
p	0,008**	0,361**	
Delta	12,361 ± 17,79	5,27 ± 21,634	0,595*

*Uji *Mann-Whitney*, **Uji *Wilcoxon*, [¶]Uji *t* berpasangan

penelitian dan tabel 2 menyajikan perbedaan skor OSDI (sebelum, sesudah dan delta) antara kelompok penelitian.

Jenis kelamin subjek penelitian lebih banyak perempuan daripada laki-laki. Rerata usia kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah 19 tahun. Hasil uji menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara bermakna usia, jenis kelamin, dan rerata skor OSDI sebelum intervensi antara kelompok perlakuan dan kontrol ($p>0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, skor OSDI sebelum intervensi antara kelompok perlakuan dan kontrol adalah homogen sehingga usia, jenis kelamin, skor OSDI tidak akan memengaruhi kelompok perlakuan dan kontrol.

Uji normalitas *Saphiro-Wilk* pada skor OSDI kelompok perlakuan menunjukkan distribusi data yang tidak normal ($p<0,05$) sehingga analisis menggunakan uji non-parametrik (Uji *Wilcoxon* dan Uji *Mann Whiney*). Pada kelompok kontrol menunjukkan distribusi data yang normal ($p>0,05$).

Hasil uji beda menunjukkan bahwa terdapat penurunan bermakna skor OSDI sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan ($p=0,008$) sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat penurunan bermakna skor OSDI sebelum dan sesudah intervensi ($p=0,361$). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan skor OSDI yang signifikan ($p=0,007$) sesudah intervensi antar kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Delta skor OSDI antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna namun rerata delta skor pada kelompok perlakuan lebih besar daripada kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak ditemukan perbedaan bermakna skor OSDI sebelum intervensi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (Tab.1). Skor OSDI sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan terdapat perbedaan yang bermakna (Tab.2). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa senam "PERMATAKU" secara statistik memberikan pengaruh bermakna terhadap skor OSDI. Senam "PERMATAKU" terdiri dari gerakan bola mata dan latihan berkedip yang dapat menurunkan gejala *dry eye*. Penelitian yang dilakukan Sang-Dol dkk menunjukkan bahwa *yogic eye exercise* yang terdiri dari gerakan berkedip, menutup mata, menggerakkan bola mata, dan latihan akomodasi dapat memperbaiki skor *eye fatigue* pada mahasiswa keperawatan.¹² Penelitian Intan dkk menunjukkan bahwa senam mata efektif terhadap penurunan gejala *Computer Vision Syndrome*.¹¹ Latihan berkedip menyebabkan penekanan kelenjar meibomian oleh otot Riolan saat berkedip sehingga menstimulasi sekresi lemak meibomian yang melumasi permukaan mata dan

menghambat penguapan.¹⁴ Stimulasi sekresi lemak meibomian ini akan mengurangi hiperosmolaritas pada lapisan air mata. Berkedip juga memungkinkan penyebaran lapisan lemak air mata merata di seluruh permukaan mata sehingga mengurangi gejala *dry eye*.¹⁴ Gerakan bola mata bertujuan untuk penguatan dan relaksasi otot-otot mata luar sehingga mengurangi kelelahan pada mata.^{12,15}

Pada kelompok kontrol skor OSDI sebelum dan setelah intervensi tidak terdapat perbedaan bermakna (Tab.2). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian edukasi mengenai ergonomik penggunaan komputer saja pada kelompok kontrol tidak memberikan pengaruh bermakna pada skor OSDI secara statistik. Keberhasilan dari edukasi sangat bergantung kepada kepatuhan individu dalam melaksanakannya sehingga kurang efektif dalam memperbaiki gejala *dry eye*.

Delta skor OSDI antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol tidak ditemukan secara statistik perbedaan yang bermakna (Tab.2). Hasil ini dapat terjadi karena penurunan intensitas dan frekuensi penggunaan komputer oleh subjek penelitian pada kelompok kontrol sehingga terjadi perbaikan skor OSDI juga terjadi pada kelompok kontrol. Namun, rerata delta skor OSDI pada kelompok perlakuan lebih besar daripada kelompok kontrol. Hasil inimenunjukkan bahwa perbaikan skor OSDI lebih baik pada kelompok perlakuan yang diberikan edukasi ergonomis penggunaan komputer dan senam "PERMATAKU" daripada kelompok kontrol yang hanya diberikan edukasi ergonomik penggunaan komputer meskipun secara statistik tidak ditemukan perbedaan bermakna.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan bermakna (Tab.2) rerata skor OSDI sesudah intervensi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian edukasi mengenai ergonomis penggunaan komputer dan senam "PERMATAKU" lebih efektif menurunkan skor OSDI daripada hanya pemberian edukasi mengenai ergonomis komputer. Penelitian Kim dkk menunjukkan penurunan skor *eye fatigue* lebih baik pada kelompok yoga dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p<0,001$). Gopinathan dkk melakukan penelitian efikasi Trataka Yoga Kriya dan *eye exercise* terhadap ametropia dan presbiopia. Hasil penelitiannya menunjukkan sebanyak 32,25% pasien mengalami perbaikan sedang pada kelompok *eye exercise* dan 21,87% pasien pada kelompok Trataka Yoga Kriya.¹⁶ Berbagai hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa senam mata dapat memperbaiki beberapa keluhan pada mata. Keterbatasan penelitian ini adalah subjek penelitian tidak dilakukan wawancara mengenai lama waktu penggunaan komputer dan *gadget* dalam sehari yang merupakan variabel perancu sehingga tidak dapat dianalisis. Selain itu, pada penelitian ini seluruh subjek penelitian adalah penderita *Computer Vision Syndrome* namun tidak semuanya penderita *dry*

eye.

SIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa senam 'PERMATA-KU' dapat memperbaiki skor OSDI pada *Computer Vision Syndrome*. Skor OSDI setelah perlakuan pada kelompok perlakuan lebih kecil daripada kelompok kontrol pada CVS.

Penelitian lebih lanjut perlu menganalisis variabel perancu berupa lama waktu penggunaan komputer dan *gadget* dalam sehari. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengetahui perbandingan efektifitas senam mata dengan penanganan *dry eye* yang lain terhadap perbaikan *dry eye*. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan melibatkan lebih banyak subjek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Computer Vision Syndrome [Internet]. [dikutip 28 Februari 2020]. Tersedia pada: <https://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/protecting-your-vision/computer-vision-syndrome>
2. Gowrisankaran S, Sheedy JE. Computer vision syndrome: A review. *Work IOS Press*. 2015;52(2):303-14.
3. Maheshgaori R, Apte P, Bhavsar D, Bramhabhatt G, Bakre P. Computer vision syndrome: Are medical students exempted from it?. *Int J Ocular Oncol and Oculoplasty*. 2018;4(2):93-100.
4. Nelson JD, Craig JP, Akpek EK, Azar DT, Belmonte C, Bron AJ, et al. TFOS DEWS II Introduction. *Ocul Surf*. Juli 2017;15(3):269-75.
5. Portello JK, Rosenfield M, Chu CA. Blink Rate, Incomplete Blinks and Computer Vision Syndrome. *Optom Vis Sci [Internet]*. 2013;90(5). Tersedia pada: https://journals.lww.com/optvissci/Fulltext/2013/05000/Blink_Rate_Incomplete_Blinks_and_Computer_Vision.11.aspx
6. Dougherty BE, Nichols JJ, Nichols KK. Rasch Analysis of the Ocular Surface Disease Index (OSDI). *Invest Ophthalmol Vis Sci [Internet]*. 7 November 2011;52(12):86305. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8027>
7. Patil SD, Trivedi HR, Parekh N V, Jethva JJ. Evaluation of dry eye in computer users. *Int J Community Med Public Health*. 2016;3(12):3403-7.
8. Akinbinu TR, Mashalla YJ. Impact of computer technology on health: Computer Vision Syndrome (CVS). *Acad Journals*. 2014;5(November):20-30.
9. Turgut B. Ocular Ergonomics for the Computer Vision Syndrome. *J Eye Vis*. 2018;1:1-2.
10. Murakami D. Blinking exercises can be used to decrease partial blinking and improve gland function and symptoms in patients with evaporative dry eye. *Am Acad Optom*. 2014;
11. Arisandi IP. Efektivitas Senam Mata Terhadap Computer Vision Syndrome (CVS). *JOMFKp*. 2018;5.
12. Kim S-D. Effects of yogic eye exercises on eye fatigue in undergraduate nursing students. *J Phys Ther Sci [Internet]*. 2016/06/28. Juni 2016;28(6):1813-5. Tersedia pada: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27390422>
13. Desai R, Palekar T, Patel D, Rathi M, Joshi R, Shah A. Effects of yogic eye exercises for myopia among students. *J Dent Res Rev [Internet]*. 1 Februari 2020;7(5):69-71. Tersedia pada: <http://www.jdr.org/article.asp?issn=2348-2915>
14. Wang MTM, Tien L, Han A, Lee JM, Kim D, Markoulli M, et al. Impact of blinking on ocular surface and tear film parameters. *Ocul Surf*. Oktober 2018;16(4):424-9.
15. Gupta S, Aparna S. Effect of yoga ocular exercises on eye fatigue. *Int J Yoga [Internet]*. 1 Januari 2020;13(1):76-9. Tersedia pada: <http://www.ijoy.org.in/article.asp?issn=0973-6131>
16. Gopinathan G, Dhiman KS, Manjusha R. A clinical study to evaluate the efficacy of Trataka Yoga Kriya and eye exercises (non-pharmacological methods) in the management of Timira (Ammetropia and Presbyopia). *An Int Quarterly Journal of Research in Ayurveda [Internet]*. 2012;33(4):543-6. Tersedia pada: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23723673>