



**PENGARUH LATIHAN MATA SEHAT LEHER KUAT
PADA GEJALA *COMPUTER VISION SYNDROME*
MAHASISWA FK UNISMA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memporoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh

M. RIDHO SUBEKTI

22001101087

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN SARJANA
KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2025

RINGKASAN

M Ridho Subekti, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang, Oktober 2024
Pengaruh Latihan Mata Sehat Leher Kuat Pada Gejala *Computer Vision Syndrome*
Mahasiswa FK UNISMA. Pembimbing I : dr. Ariani Ratri Dewi, Sp.M, Pembimbing II :
dr Anggi Gilang Yudiansyah, MMRS

Pendahuluan : *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah sekelompok masalah penglihatan dan muskuloskeletal yang timbul akibat penggunaan gawai secara berkepanjangan. Gejala meliputi mata kering, penglihatan kabur, nyeri mata, serta nyeri pada leher dan bahu. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas latihan 'Mata Sehat Leher Kuat' (MASLEKU) dalam mengurangi gejala CVS pada mahasiswa kedokteran dengan mengukur skor *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q) dan *Neck Disability Index* (NDI).

Metode Penelitian : Menggunakan desain studi observasional deskriptif analitik eksperimental dengan pendekatan cross-sectional, penelitian melibatkan 100 mahasiswa tingkat tiga Program Studi Pendidikan Dokter UNISMA berusia 19-23 tahun. Responden dibagi menjadi kelompok CVS (50 orang) dan non-CVS (50 orang), kemudian masing-masing kelompok dibagi lagi menjadi subkelompok perlakuan dan kontrol. Kelompok perlakuan melakukan latihan MASLEKU selama 14 hari, yang terdiri dari kombinasi gerakan mata (seperti melirik ke berbagai arah) dan gerakan muskuloskeletal (seperti meregangkan leher dan bahu).

Hasil dan Pembahasan: Penelitian menunjukkan perbedaan signifikan pada skor CVS-Q antara kelompok perlakuan dan kontrol setelah intervensi MASLEKU ($p=0,0002$). Kelompok perlakuan mengalami penurunan skor CVS-Q dari $9,72 \pm 2,07$ menjadi $6,6 \pm 3,9$, sedangkan kelompok kontrol dari $6,4 \pm 0,64$ menjadi $3,44 \pm 2,32$. Untuk skor NDI, juga terdapat perbedaan signifikan setelah intervensi ($p=0,0001$), dengan kelompok perlakuan menunjukkan penurunan dari $4,76 \pm 5,1$ menjadi $2,24 \pm 3,02$, sementara kelompok kontrol dari $2,6 \pm 2,38$ menjadi $1,64 \pm 2,12$. Analisis aktivitas olahraga responden mengungkapkan bahwa 52% penderita CVS yang mendapat perlakuan MASLEKU tidak melakukan olahraga rutin dalam sebulan terakhir. Sebaliknya, pada kelompok non-CVS yang mendapat perlakuan MASLEKU, 40% responden rutin melakukan olahraga aerobik, menunjukkan kemungkinan hubungan antara aktivitas fisik dengan risiko CVS. Meski hasil menunjukkan efektivitas MASLEKU dalam menurunkan gejala CVS, kelompok kontrol juga menunjukkan penurunan skor yang signifikan, mengindikasikan kemungkinan adanya faktor lain yang mempengaruhi hasil. Keterbatasan penelitian meliputi rentang usia responden yang sempit, tantangan dalam monitoring kepatuhan, dan variabel eksternal seperti durasi penggunaan gawai dan kondisi ergonomis yang sulit dikontrol. Latihan MASLEKU bekerja melalui mekanisme peningkatan aliran darah ke daerah mata dan leher, yang membantu mengurangi ketegangan otot dan memperbaiki perfusi jaringan. Gerakan mata membantu melatih otot-otot ekstraokular, sementara gerakan leher dan bahu membantu melepaskan ketegangan pada otot trapezius dan otot-otot servikal lainnya.

Simpulan : Latihan MASLEKU efektif menurunkan gejala CVS dan memperbaiki NDI pada mahasiswa penderita CVS. Namun, diperlukan penelitian lanjutan dengan desain yang lebih ketat untuk memastikan efektivitas spesifik MASLEKU dan mengontrol faktor-faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil. Penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan intervensi non-farmakologis dalam penanganan CVS di kalangan mahasiswa.

Kata Kunci : *Computer Vision Syndrome*, MASLEKU, CVS – Q , NDI

SUMMARY

M Ridho Subekti, Faculty of Medicine, University of Islam Malang, October 2024. The Effect of Eye Exercise and Neck Muscle Strengthening on the Symptoms of Computer Vision Syndrome among UNISMA Medical Student. Supervisor I : dr. Ariani Ratri Dewi, Sp.M, Supervisor II : dr Anggi Gilang Yudiansyah, MMRS

Introduction: Computer Vision Syndrome (CVS) is a group of visual and musculoskeletal problems that arise from prolonged use of digital devices. Symptoms include dry eyes, blurred vision, eye strain, and neck and shoulder pain. This study evaluates the effectiveness of 'Healthy Eyes Strong Neck' (MASLEKU) exercise in reducing CVS symptoms among medical students by measuring Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q) and Neck Disability Index (NDI) scores.

Research Methods: Using an experimental descriptive analytical observational study design with a cross-sectional approach, the study involved 100 third-year medical students at UNISMA Medical School aged 19-23 years. Respondents were divided into CVS (50 people) and non-CVS (50 people) groups, then each group was further divided into treatment and control subgroups. The treatment group performed MASLEKU exercises for 14 days, consisting of combined eye movements (such as looking in various directions) and musculoskeletal movements (such as stretching neck and shoulders).

Results and Discussion: The study showed significant differences in CVS-Q scores between treatment and control groups after MASLEKU intervention ($p=0.0002$). The treatment group experienced a decrease in CVS-Q scores from 9.72 ± 2.07 to 6.6 ± 3.9 , while the control group decreased from 6.4 ± 0.64 to 3.44 ± 2.32 . For NDI scores, there were also significant differences after intervention ($p=0.0001$), with the treatment group showing a decrease from 4.76 ± 5.1 to 2.24 ± 3.02 , while the control group decreased from 2.6 ± 2.38 to 1.64 ± 2.12 . Analysis of respondents' exercise activities revealed that 52% of CVS sufferers who received MASLEKU treatment did not exercise regularly in the past month. Conversely, in the non-CVS group receiving MASLEKU treatment, 40% of respondents regularly performed aerobic exercise, indicating a possible relationship between physical activity and CVS risk. Although results showed MASLEKU's effectiveness in reducing CVS symptoms, the control group also showed significant score decreases, indicating possible influence of other factors. Study limitations include narrow age range of respondents, challenges in monitoring compliance, and external variables such as device usage duration and ergonomic conditions that are difficult to control. MASLEKU exercises work through mechanisms of increasing blood flow to eye and neck areas, helping reduce muscle tension and improve tissue perfusion. Eye movements help train extraocular muscles, while neck and shoulder movements help release tension in trapezius and other cervical muscles.

Conclusion: MASLEKU exercise effectively reduces CVS symptoms and improves NDI in medical students with CVS. However, further research with stricter design is needed to ensure MASLEKU's specific effectiveness and control external factors that may influence results. This study provides a strong foundation for developing non-pharmacological interventions in managing CVS among students.

Keywords: Computer Vision Syndrome, MASLEKU, CVS-Q, NDI

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut *American Optometric Association*, *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah sekelompok masalah penglihatan yang timbul akibat penggunaan gawai dengan intensitas yang tinggi dan durasi yang Panjang. Gejala dari CVS bisa beragam, mulai dari mata kering, penglihatan kabur, dan nyeri mata, hingga nyeri leher, bahu, dan sakit kepala. Gejala-gejala ini umumnya bersifat sementara dan dapat mereda dengan menghentikan penggunaan komputer serta istirahat. Beberapa faktor yang berperan dalam munculnya dan keparahan gejala ini dibagi menjadi tiga faktor yaitu faktor individu yang mencakup usia, jenis kelamin, intensitas di depan komputer, durasi istirahat setelah menggunakan komputer, frekuensi berkedip, menggunakan kaca mata dan menggunakan lensa kontak, yang kedua faktor lingkungan yang mencakup cahaya ruangan dan suhu ruangan, sedangkan yang terakhir yaitu faktor komputer mencakup jenis komputer, jarak penglihatan, dan sudut penglihatan (Ma'roef, 2023). Meskipun CVS bisa dicegah dengan mudah, lebih dari 60 juta individu di seluruh dunia menderita kondisi ini, dengan satu juta kasus baru dilaporkan setiap tahunnya (Al Tawil, 2020).

Computer Vision Syndrome (CVS) dapat mempengaruhi kesehatan fisik seseorang, termasuk penglihatan dan sistem muskuloskeletal. Banyak studi yang telah dilakukan pada sejumlah kelompok diantaranya mahasiswa, teknisi,

pegawai bank, pekerja kantoran, staf pemerintah, dan penggemar *video game* melaporkan tingginya prevalensi CVS (Iqbal *et al.*, 2021). Mahasiswa yang mengalami CVS mungkin akan mengalami penurunan produktivitas serta efektivitas, efisiensi, dan kualitas pembelajaran. Pengukuran tingkat keparahan CVS dapat dilakukan melalui kuesioner seperti *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q) untuk keluhan pada mata dan kuesioner *Neck Disability Index* (NDI) untuk keluhan muskuloskeletal. Dampak penggunaan gawai secara berlebih yang mengakibatkan CVS dapat dikurangi salah satunya dengan peregangan otot mata dan leher melalui Mata Sehat Leher Kuat (MASLEKU) *exercise* yaitu senam yang memiliki gerakan kombinasi dari otot mata dan juga otot leher yang memiliki fungsi untuk meregangkan otot mata dan leher.

Peregangan otot mata adalah jenis terapi non-farmakologi yang digunakan untuk mengurangi gejala CVS, dengan gerakan meregang yang melenturkan otot mata dan meningkatkan fleksibilitasnya sesuai dengan rentang gerakan mata. Peregangan otot mata bertujuan untuk menguatkan kemampuan penglihatan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efisiensi dalam melakukan tugas-tugas sehari-hari (Dewi, 2016). Peregangan leher merupakan teknik peregangan otot-otot leher yaitu m. trapezius dan m. sternokleidomastoideus agar lentur sehingga mengurangi kekakuan pada leher yang diakibatkan oleh CVS (Basharat, 2023). Menurut Kurunhikanttil ada perubahan yang signifikan dalam ketegangan mata, kekeringan mata, serta tingkat keparahan dan durasi sakit kepala dan nyeri leher pada penderita CVS

setelah diberikan perlakuan pergangan otot mata dan leher(Kurunhikantiil, 2016).

Penelitian mengenai efektivitas Latihan MASLEKU terhadap gejala CVS pada mahasiswa FK UNISMA penting untuk dilakukan. Hal ini bukan hanya karena tingginya prevalensi penggunaan perangkat digital di kalangan mahasiswa kedokteran, tetapi juga karena belum ada data bagaimana pengaruh latihan MASLEKU pada gejala CVS terhadap mahasiswa kedokteran khususnya FK UNISMA. Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan solusi praktis dan efektif untuk mengurangi gejala CVS dan meningkatkan kualitas hidup mahasiswa.

Selain itu, sebagai calon dokter, mahasiswa PSPD FK UNISMA perlu memiliki pemahaman yang baik mengenai CVS dan cara pencegahannya. Penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi para mahasiswa yang menjadi partisipan, tetapi juga memperkaya pengetahuan mereka tentang kesehatan mata, yang nantinya dapat diterapkan dalam praktik kedokteran mereka. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi yang signifikan dalam bidang kesehatan mata dan pendidikan kedokteran.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah latihan MASLEKU dapat menurunkan skor CVS-Q pada mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter FK UNISMA tingkat tiga yang mengalami CVS ?

2. Bagaimana perbandingan penurunan skor CVS-Q antara penderita CVS dengan yang tidak mengalami CVS setelah latihan MASLEKU pada mahasiswa tingkat tiga Prodi Pendidikan Dokter FK UNISMA ?
3. Apakah latihan MASLEKU dapat menurunkan skor NDI pada mahasiswa Pendidikan Dokter FK UNISMA tingkat tiga yang mengalami CVS ?
4. Bagaimana perbandingan penurunan skor NDI antara penderita CVS dengan yang tidak mengalami CVS setelah latihan MASLEKU pada mahasiswa tingkat tiga Prodi Pendidikan Dokter FK UNISMA ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pengelolaan CVS dengan perincian sebagai berikut :

1. Mengetahui efektivitas latihan MASLEKU dalam menurunkan Skor CVS Q pada mahasiswa Pendidikan Dokter FK UNISMA tingkat tiga yang mengalami CVS dibandingkan dengan mahasiswa tingkat tiga yang tidak mengalami CVS.
2. Mengetahui efektivitas latihan MASLEKU dalam menurunkan skor NDI pada mahasiswa Pendidikan Dokter FK UNISMA dibandingkan dengan mahasiswa tingkat tiga yang tidak mengalami CVS.

1.4. Manfaat Penelitian

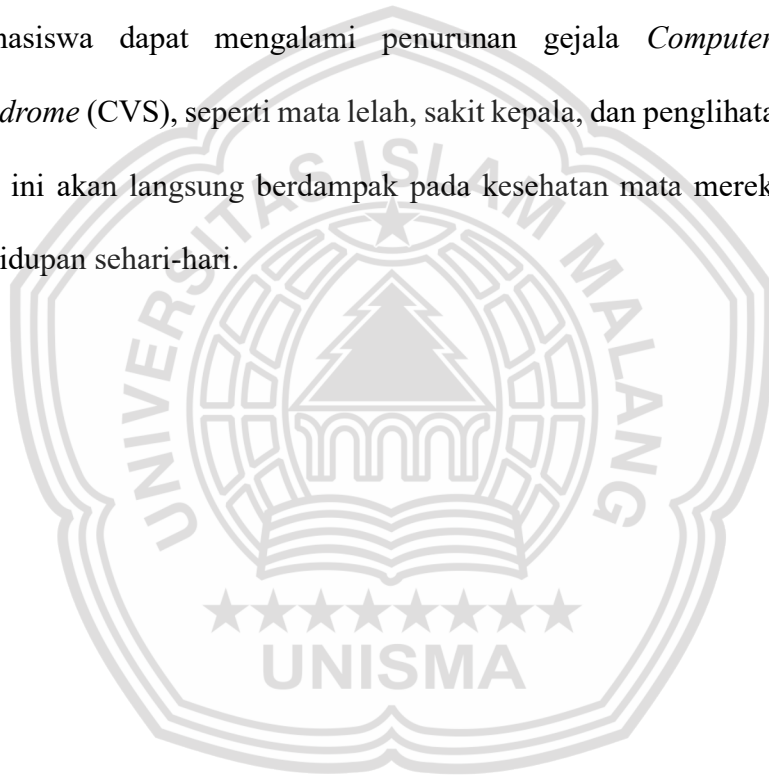
Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1.4.2. Manfaat Teori

Penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan hubungan antara latihan MASLEKU dan penurunan gejala CVS, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup mahasiswa. Dengan mengurangi gejala CVS, mahasiswa dapat lebih fokus dan produktif dalam aktivitas akademik dan keseharian mereka.

1.4.2. Manfaat Praktis

Dengan melakukan latihan MASLEKU secara rutin, diharapkan mahasiswa dapat mengalami penurunan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS), seperti mata lelah, sakit kepala, dan penglihatan kabur. Hal ini akan langsung berdampak pada kesehatan mata mereka dalam kehidupan sehari-hari.



BAB VII

PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Latihan "Mata Sehat Leher Kuat" (MASLEKU) terbukti efektif dalam menurunkan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) dan memperbaiki *Neck Disability Index* (NDI) pada mahasiswa FK UNISMA yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Adanya penurunan signifikan pada skor CVS-Q dan NDI penderita CVS setelah intervensi MASLEKU menunjukkan bahwa latihan ini dapat menjadi metode non-farmakologis yang bermanfaat dalam mengatasi gejala CVS. Namun, perlu dicatat bahwa penderita CVS kelompok kontrol dalam penelitian ini juga menunjukkan penurunan gejala yang signifikan, meskipun tidak menerima intervensi MASLEKU. Hal ini mengindikasikan kemungkinan adanya faktor lain yang mempengaruhi hasil, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan desain studi yang lebih ketat untuk memastikan bahwa perbaikan yang diamati benar-benar hasil dari latihan MASLEKU.

7.2. Saran

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk benar-benar mengisolasi efek spesifik dari latihan MASLEKU guna memastikan bahwa perbaikan yang diamati pada gejala CVS memang merupakan hasil langsung dari intervensi tersebut. Ini berarti bahwa studi lanjutan harus dirancang dengan kontrol yang lebih ketat dan lebih rinci, termasuk pemantauan yang lebih baik terhadap variabel-variabel yang dapat mempengaruhi hasil, seperti aktivitas fisik lainnya, kebiasaan istirahat, atau

tingkat stres peserta. Selain itu, perlu juga dipertimbangkan untuk menggunakan sampel yang lebih besar dan lebih beragam untuk mengurangi bias dan meningkatkan validitas eksternal dari temuan. Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian di masa depan dapat memberikan bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas latihan MASLEKU dalam mengurangi gejala CVS, dan menghilangkan keraguan tentang kontribusi dari faktor-faktor lain yang tidak terkait dengan intervensi tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdu, S. *et al.* (2021) ‘Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Penurunan Ketajaman Penglihatan’, *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 4(1), pp. 24–30. Available at: <https://doi.org/10.52774/jkfn.v4i1.59>.
- Agus Siswagama, T. *et al.* (2020) ‘Manajemen Nyeri pada Kasus Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) di Tangan Kiri Disertai Nyeri Bahu dan Leher’, *Journal of Anaesthesia and Pain*, 1(1), pp. 25–34. Available at: <https://doi.org/10.21776/UB.JAP.2020.001.01.05>.
- Akanpaadgi, E., Binpimbu, F. and Kuuyelleh, E. (2023) ‘The Impact Of Stress On Students’ Academic Performance’, *Eureka: Journal of Educational Research*, 2, pp. 60–67. Available at: <https://doi.org/10.56773/ejer.v2i1.17>.
- Alberta, I.B., Sebastian, D. and Laksono, N.V. (2021) *Pendekatan Multidimensional Computer Vision Syndrome di Era WFH*. Jakarta.
- Basharat, M. *et al.* (2023) ‘Effect of Figure Eight Vision Exercise Combined with Chin Nodding and Neck Stretching Exercises on Computer Vision Syndrome’, *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 17(3), pp. 719–722. Available at: <https://doi.org/10.53350/pjmhs2023173719>.
- Chiemeke, S.C. (2007) *World Congress on Engineering 2007. Volume 1*. Newswood Limited.
- Chitra, J. *et al.* (2024) ‘Effect of Bates Method versus Tibetan Eye Chart Exercise on Digital Eye Strain among Students: A Randomized Clinical Trial’, *Indian Journal of Physical Therapy and Research*, 6(1). Available at: https://journals.lww.com/ijpt/fulltext/2024/06010/effect_of_bates_method_versus_tibetan_eye_chart.9.aspx.
- Chusna, P.A. and Al-Muslihun, S. (no date) *Pengaruh Media Gadget Pada Perkembangan Karakter Anak*.
- Ciputra, F. *et al.* (2022) *Computer Vision Syndrome: SEBUAH TINJAUAN PUSTAKA*, *Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*.
- Cooper, G.M. (2020) ‘Cervical Myofascial Pain’, *Physical Medicine and Rehabilitation* [Preprint].
- Dampati, P.S., Veronica, E. and Dwi Christmayanti, N.K.S. (2020) ‘Pengaruh Penggunaan Smartphone Dan Laptop Terhadap Muskuloskeletal Penduduk Indonesia Pada Pandemi Covid-19’, *GEMA KESEHATAN*, 12(2), pp. 57–67. Available at: <https://doi.org/10.47539/gk.v12i2.135>.
- Darmaliputra, K. and Dharmadi, M. (2019) *Gambaran Faktor Risiko Individual Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Jurusan*

- Teknologi Informasi Universitas Udayana Tahun 2015, *JURNAL MEDIKA*. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>.
- Das, B. and Ghosh, T. (2011) 'Assessment of Ergonomical and Occupational Health Related Problems Among VDT Workers of West Bengal, India', *Asian Journal of Medical Sciences*, 1(2), pp. 26–31. Available at: <https://doi.org/10.3126/ajms.v1i2.2992>.
- Dewi, D.N. (2016) 'Pembelajaran Cooperative Script Dan Senam Mata Dapat Meningkatkan Kemampuan Membacasiswa Kelas 8C SMPN 1 TIRTOYUDO TAHUN 2013/2014', *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 6(1), pp. 802–808. Available at: <https://doi.org/10.21067/jip.v6i1.1085>.
- Dotulong, D.J., Rares, L.M. and Najooan, I.H.M. (2021) 'Computer Vision Syndrome', *e-CliniC*, 9(1), pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.35790/ecl.9.1.2021.31707>.
- Hayes, J.R. (2007) 'Computer Use, Symptoms, And Quality Of Life'.
- Hong, C.Z. (2006) 'Treatment Of Myofascial Pain Syndrome', *Current pain and headache reports*, 10(5), pp. 345–349. Available at: <https://doi.org/10.1007/S11916-006-0058-3>.
- Iqbal, M. *et al.* (2021) 'Visual Sequelae Of Computer Vision Syndrome: A Cross-Sectional Case-Control Study', *Journal of Ophthalmology*, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1155/2021/6630286>.
- Karakose, T. (2015) 'The relationship between medical students' time management skills and academic achievement', *Studies on Ethno-Medicine*, 9(1), pp. 19–24. Available at: <https://doi.org/10.1080/09735070.2015.11905418>.
- KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Kamus versi online/daring (Dalam Jaringan). di akses pada 10 Desember. 2020. <https://kbbi.web.id/didik>
- Kim, Joowon *et al.* (2016) 'Association Between Exposure To Smartphones And Ocular Health In Adolescents', *Ophthalmic epidemiology*, 23(4), pp. 269–276. Available at: <https://doi.org/10.3109/09286586.2015.1136652>.
- Kornelis, A. (2007) 'Evidence For The Use Of Botulinum Toxin In The Chronic Pain Setting--A Review Of The Literature', *Pain Pract*, 8(4), pp. 1–13.
- Kurunhikattil, P.K. (2016) Peran Latihan Mata Dalam Meningkatkan Kinerja Profesional Yang Bekerja Dengan Komputer *Pradeep K Kurunhikattil*. Tripunithura. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/344336289> (Accessed: 29 May 2024).

- Logaraj, M., Madhupriya, V. and Hegde, S. (2014) 'Computer Vision Syndrome And Associated Factors Among Medical And Engineering Students In Chennai', *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(2), p. 179. Available at: <https://doi.org/10.4103/2141-9248.129028>.
- Loh, K.Y. (2008) ©Academy of Family Physicians of Malaysia Online version: <http://www.ejournal.afpm.org.my>. Available at: <http://www.lowyat.net/>.
- Maritsa, A. *et al.* (2021) 'Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan', *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), pp. 91–100. Available at: <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>.
- Ma'roef, V.X., Adriyani, R. and Putra, I.W.G.A.E. (2023) 'Risk Factors Of Computer Vision Syndrome: A Review Of Ocular Causes Among School And College Students', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Airlangga University Faculty of Public Health, pp. 1–15. Available at: <https://doi.org/10.20473/jkl.v15i1.2023.1-15>.
- Moffett, J.K. and McLean, S. (2006) 'The Role Of Physiotherapy In The Management Of Non-Specific Back Pain And Neck Pain', *Rheumatology*, 45(4), pp. 371–378. Available at: <https://doi.org/10.1093/RHEUMATOLOGY/KEI242>.
- Munshi, S., Varghese, A. and Dhar-Munshi, S. (2017) 'Computer Vision Syndrome—A Common Cause Of Unexplained Visual Symptoms In The Modern Era', *International Journal of Clinical Practice*. Blackwell Publishing Ltd. Available at: <https://doi.org/10.1111/ijcp.12962>.
- Naveen, N. (2014) 'Computer Vision Syndrome A Review', *Journal of Clinical Ophthalmology and Research* [Preprint].
- Pescatello, L.S. (2014) *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 9th edn.
- Putu, I. *et al.* (2020) *Lintas Budaya Kuesioner Neck Disability Index Versi Indonesia Pada Mechanical Neck Pain*. Bali . Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/index> (Accessed: 28 May 2024).
- Richard Cabrera III, S.G., Lim-Bon-Siong, R. and St Hillsborough Alabang, L. (2010) A Survey Of Eye-Related Complaints Among Call-Center Agents In Metro Manila, *PHILIPPINE ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY PHILIPP J OPHTHALMOL*.
- Rosenfield, M. (2011) 'Computer Vision Syndrome: A Review Of Ocular Causes And Potential Treatments', *Ophthalmic and Physiological Optics*, pp. 502–515. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.2011.00834.x>.

Sonia, G.D. and Firdaus, R. (2023) 'Perancangan Interface Aplikasi E-Skripsi Berbasis Web Di Unisa Kuningan Menggunakan MYSQL', *Jurnal Fakultas Teknik Kuningan*, 4(2), pp. 68–72. Available at: <https://jurnal.unisa.ac.id/index.php/jft/article/view/417> (Accessed: 29 May 2024).

Sugono, D. (2008) *KAMUS BAHASA INDONESIA*. Jakarta.

Talwar, R. *et al.* (2009a) A Study of Visual and Musculoskeletal Health Disorders among Computer Professionals in NCR Delhi, *Indian Journal of Community Medicine*. Available at: www.firststoponlinedegree.com.

Al Tawil, L. *et al.* (2020) 'Prevalence Of Self-Reported Computer Vision Syndrome Symptoms And Its Associated Factors Among University Students', *European Journal of Ophthalmology*, 30(1), pp. 189–195. Available at: <https://doi.org/10.1177/1120672118815110>.

Tortora, G.J. and College, V. (2017) *Principles of ANATOMY & PHYSIOLOGY 15th Edition BRYAN DERRICKSON*.

Uyun, F. (2021) 'PermataKU Uyun Med Hosp 2021', 8, pp. 1–6.

Wicaksono, U. *et al.* (2021) Sosialisasi Program Pencegahan Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Mahasiswa Stikes Suaka Insan Banjarmasin, *JSIM*.

Wimalasundera, S. (2009) 'Computer Vision Syndrome', *Galle Medical Journal* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.4038/gmj.v11i1.1115>.

Zulkifli N (2022) Efektivitas Pelaksanaan Ujian Semester Menggunakan Computer Based Test.

