

Penerapan Metode 20-20-20 melalui Media Edukasi untuk Pencegahan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer

Nazwa Nur Aulia¹, Putri Auliya Pasha², Sri Sunarti³

^{1,2,3} Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Indonesia

Received : 11 September 2026, Revised : 26 September 2026, Published : 05 Oktober 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Sri Sunarti

E-mail: srisunarti@umkt.ac.id

Abstrak

Penggunaan komputer dalam durasi lama memerlukan upaya pencegahan kelelahan mata yang dapat diterapkan di tempat kerja. Kegiatan pengabdian ini bertujuan menyediakan edukasi dan sarana pendukung penerapan metode 20-20-20 pada 10 pekerja pengguna komputer di Balai K3 Samarinda. Kegiatan dilaksanakan pada April–Mei 2026 melalui identifikasi kebutuhan, penentuan prioritas masalah menggunakan HIRADC, sosialisasi, pemasangan stiker pengingat, dan penyediaan checklist. Data awal disajikan secara deskriptif dalam frekuensi dan persentase. Sebanyak 8 pekerja (80%) menggunakan komputer lebih dari dua jam per hari, 4 pekerja (40%) belum mengistirahatkan mata secara rutin, dan 6 pekerja (60%) belum mengetahui metode 20-20-20. Seluruh pekerja (100%) melaporkan pernah mengalami mata lelah. Capaian kegiatan berupa tersampainya informasi kepada seluruh sasaran, terpasangnya stiker pengingat, dan tersedianya checklist. Data pengukuran setelah kegiatan belum tersedia sehingga perubahan pengetahuan, kepatuhan, dan keluhan mata belum dapat dinilai. Integrasi edukasi, pengingat visual, dan checklist merupakan adaptasi pelaksanaan promosi kesehatan di tempat kerja yang perlu dilanjutkan dengan evaluasi hasil secara terukur.

Kata kunci – edukasi, kelelahan mata, metode 20-20-20, pekerja, promosi kesehatan

Abstract

Prolonged computer use calls for practical workplace measures to address eye fatigue. This community engagement activity aimed to provide education and tools to support the application of the 20-20-20 rule among 10 computer-using workers at Balai K3 Samarinda. Conducted in April–May 2026, the activity comprised needs identification, problem prioritization using HIRADC, education, placement of reminder stickers, and provision of a checklist. Baseline data were summarized as frequencies and percentages. Eight workers (80%) used computers for more than two hours per day, four (40%) did not take regular eye breaks, and six (60%) were unfamiliar with the 20-20-20 rule. All workers (100%) reported having experienced tired eyes. The reported outputs were delivery of information to all participants, placement of reminder stickers, and availability of a checklist. Post-activity measurements were unavailable; therefore, changes in knowledge, adherence, and eye symptoms could not be assessed. Combining education, visual reminders, and a checklist represents a practical adaptation of workplace health promotion that requires subsequent outcome evaluation.

Keywords - education, eye fatigue, health promotion, workers, 20-20-20 rule

How To Cite : Aulia, N. N., Pasha, P. A., & Sunarti, S. Penerapan Metode 20-20-20 melalui Media Edukasi untuk Pencegahan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer . Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 4(8), 4441 - 4448. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v4i8.5240>

Copyright ©2026 Nazwa Nur Aulia, Putri Auliya Pasha, Sri Sunarti

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perkantoran mencakup pengenalan risiko serta edukasi perilaku kerja sehat, termasuk pada pekerja yang menggunakan komputer (Situngkir et al., 2021). Keluhan yang berkaitan dengan penggunaan layar perlu mendapat perhatian karena dapat mengganggu kenyamanan aktivitas kerja. Pengukuran pada pekerja pengguna komputer menunjukkan bahwa gejala mata kering dan beberapa aspek fungsi penglihatan dapat memburuk selama satu hari kerja, meskipun ketajaman penglihatan tidak selalu berubah (Talens-Estarellles et al., 2023). Oleh karena itu, pengenalan keluhan dan dukungan penerapan istirahat mata menjadi bagian yang relevan dalam promosi kesehatan di tempat kerja.

Balai K3 Samarinda merupakan lokasi kegiatan pengabdian dengan aktivitas pekerjaan yang melibatkan penggunaan komputer. Observasi dan wawancara awal mengidentifikasi kebutuhan edukasi mengenai istirahat mata. Pengkajian kebutuhan kemudian dilakukan melalui kuesioner pada 10 pekerja pengguna komputer sebagai dasar pemilihan media dan pesan edukasi.

Kelelahan mata merupakan keluhan ketidaknyamanan saat melakukan aktivitas visual. Keluhan ini dapat menjadi bagian dari computer vision syndrome (CVS), tetapi laporan mata lelah saja tidak cukup untuk menetapkan diagnosis CVS. Penelitian (Gita Nurhikma et al., 2022) menilai perubahan gejala CVS menggunakan rancangan sebelum–sesudah dengan kelompok pembandingan; pendekatan tersebut berbeda dari identifikasi keluhan subjektif yang digunakan dalam kegiatan ini.

Pada pengkajian awal, 8 dari 10 pekerja (80%) menggunakan komputer lebih dari dua jam per hari, 4 pekerja (40%) belum mengistirahatkan mata secara rutin, dan 6 pekerja (60%) belum mengetahui metode 20-20-20. Seluruh peserta pernah mengalami mata lelah. Kesenjangan lokal yang menjadi dasar kegiatan adalah belum meratanya pengetahuan tentang cara istirahat mata dan belum rutinnya perilaku tersebut pada sebagian pekerja. Data ini menunjukkan kebutuhan intervensi edukatif, tetapi tidak membuktikan hubungan sebab-akibat antara lama penggunaan komputer dan keluhan mata.

Program terdahulu memberikan pelajaran yang berbeda bagi perancangan kegiatan. (Fajariyani et al., 2023) menggabungkan seminar dan pendampingan penyusunan panduan bagi guru serta mengevaluasi pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi. (Zulkarnain et al., 2021) memadukan sosialisasi metode 20-20-20 dengan pemberian air mata buatan kepada siswa; kepatuhan terhadap kedua anjuran hanya sekitar 50%, meskipun pengetahuan meningkat. (Ismiani et al., 2023) menggunakan leaflet dan pengukuran gejala sebelum–sesudah pada pekerja. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penyampaian informasi, kepatuhan, dan perubahan keluhan merupakan capaian yang berbeda, sehingga keberhasilan edukasi tidak otomatis menunjukkan keberhasilan pembentukan kebiasaan.

Kegiatan ini menempatkan kombinasi edukasi, stiker pengingat di area kerja, dan checklist sebagai adaptasi program pada kebutuhan mitra. Edukasi menjelaskan tindakan yang perlu dilakukan; stiker mempertahankan keterlihatan pesan di titik penggunaan komputer; sedangkan checklist disediakan sebagai sarana pencatatan dan tindak lanjut. Penelitian pengingat berbasis perangkat lunak menunjukkan bahwa pengingat dapat dievaluasi melalui jumlah jeda dan perubahan gejala (Santi et al., 2024). Namun, hasil pengingat digital tersebut tidak dapat langsung dianggap sebagai bukti efektivitas stiker. Kontribusi kegiatan ini terletak pada integrasi sarana sederhana dalam konteks kerja mitra, bukan pada penciptaan metode 20-20-20 baru atau pembuktian keunggulan dibandingkan program sebelumnya.

Metode 20-20-20 mengarahkan pengguna layar untuk mengalihkan pandangan setiap 20 menit ke objek sejauh sekitar 20 kaki (± 6 meter) selama 20 detik. Bukti manfaatnya perlu dipahami secara proporsional. (Singh et al., 2022) menemukan perbaikan pada sebagian parameter mata kering, tetapi tidak pada seluruh ukuran gejala CVS; (Johnson & Rosenfield, 2023) juga tidak menemukan dukungan bagi efektivitas jeda 20 detik dalam kondisi tugas eksperimental yang mereka teliti. Dengan demikian, metode ini diposisikan sebagai pesan edukasi istirahat mata, sedangkan hasil penerapannya tetap perlu diukur pada sasaran kegiatan.

Tujuan kegiatan adalah mengidentifikasi kebutuhan 10 pekerja pengguna komputer di Balai K3 Samarinda, menyampaikan edukasi metode 20-20-20, serta menyediakan stiker pengingat dan checklist sebagai sarana pendukung. Artikel ini melaporkan kondisi awal dan capaian pelaksanaan program. Penurunan keluhan mata dan perubahan perilaku belum menjadi kesimpulan hasil karena data evaluasi setelah kegiatan belum tersedia.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Balai K3 Samarinda, Kalimantan Timur, pada April–Mei 2026 sebagai bagian dari kegiatan magang industri. Sasaran kegiatan berjumlah 10 pekerja yang menggunakan komputer dalam aktivitas pekerjaan. Pelaporan kegiatan menggunakan pendekatan deskriptif terhadap kondisi awal dan keterlaksanaan program, tanpa menyajikan perbandingan hasil sebelum dan sesudah intervensi.

Pelaksanaan mencakup persiapan, pengkajian kebutuhan, edukasi dan pemasangan media, serta evaluasi proses. Karakteristik peserta yang tersedia meliputi durasi penggunaan komputer, kebiasaan istirahat mata, pengetahuan awal tentang metode 20-20-20, dan keluhan mata; data umur, jenis kelamin, masa kerja, dan penggunaan koreksi penglihatan belum tersedia dalam laporan kegiatan.

1. Tahap Persiapan

Identifikasi masalah dilakukan melalui observasi dan wawancara. Penentuan prioritas menggunakan Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC), yang mencakup identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penentuan pengendalian. Kelelahan mata akibat aktivitas penggunaan komputer dipilih sebagai masalah prioritas. Analisis penyebab menggunakan diagram fishbone menjadi dasar penyusunan kegiatan edukasi. Rincian skor HIRADC dan hasil diagram fishbone belum disajikan sehingga tingkat risiko tidak ditafsirkan secara kuantitatif dalam artikel ini.

2. Tahap Pelaksanaan

Pengkajian awal dilakukan melalui kuesioner kepada 10 pekerja. Indikator yang dilaporkan mencakup durasi penggunaan komputer (>2 jam/hari dan <2 jam/hari), kebiasaan istirahat mata, pengetahuan awal mengenai metode 20-20-20, kedekatan posisi kerja dengan jendela atau sumber cahaya, serta jenis keluhan mata. Data yang tersedia berupa jawaban kategorik dan diringkas sebagai jumlah pekerja pada setiap kategori. Keluhan mencakup mata lelah, mata kering, sulit fokus, mata berair, mata perih/panas, dan penglihatan kabur. Satu pekerja dapat tercatat pada lebih dari satu jenis keluhan.

Edukasi dilakukan melalui sosialisasi metode 20-20-20 dan pemasangan stiker pengingat. Pesan utama pada stiker adalah mengalihkan pandangan setiap 20 menit penggunaan layar ke objek sejauh sekitar 20 kaki (± 6 meter) selama 20 detik. Stiker ditempatkan pada area yang mudah terlihat, seperti di dekat monitor dan di dinding ruang kerja. Pemilihan lokasi dimaksudkan agar pesan dapat dilihat kembali ketika pekerja menggunakan komputer.

Setelah sosialisasi dan pemasangan stiker, disediakan checklist yang memuat aspek pengertian, manfaat, cara penerapan, dan penerimaan terhadap metode 20-20-20. Dalam artikel ini, checklist dilaporkan sebagai luaran berupa instrumen yang tersedia. Hasil pengisian, aturan skoring, dan data pemantauan berulang belum tersedia sehingga checklist tidak digunakan untuk menyimpulkan tingkat pemahaman atau kepatuhan peserta.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi proses mencakup keterlaksanaan sosialisasi, pemasangan stiker, dan penyediaan checklist. Pengolahan data awal dilakukan secara deskriptif dengan menyajikan frekuensi (n) dan persentase, yaitu jumlah pekerja pada setiap kategori dibagi 10 dan dikalikan 100%. Persentase keluhan menggunakan penyebut yang sama dan tidak dijumlahkan menjadi 100% karena jenis keluhan dapat tumpang tindih. Tidak dilakukan pengujian perubahan

maupun uji efektivitas dalam pelaporan ini karena data pengukuran setelah kegiatan tidak tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Pekerja Pengguna Komputer

Pengkajian awal pada 10 pekerja menggambarkan kebutuhan program berdasarkan penggunaan komputer, kebiasaan istirahat mata, dan pengetahuan mengenai metode 20-20-20. Tabel 1 menyajikan distribusi kondisi awal; data tersebut tidak merupakan hasil evaluasi setelah edukasi.

Tabel 1. Kondisi penggunaan komputer dan kebiasaan istirahat mata pekerja (N = 10)

Indikator	n	%
Menggunakan komputer >2 jam/hari	8	80
Menggunakan komputer <2 jam/hari	2	20
Mengistirahatkan mata secara berkala	6	60
Belum mengistirahatkan mata secara rutin	4	40
Mengetahui metode 20-20-20	4	40
Belum mengetahui metode 20-20-20	6	60

Sebanyak 8 pekerja (80%) menggunakan komputer lebih dari dua jam per hari. Data ini menggambarkan paparan penggunaan komputer pada sasaran kegiatan, tetapi belum memuat lama penggunaan tanpa jeda maupun variasi durasi antarahari. (Nasyahtadila et al., 2022) juga mendeskripsikan durasi penggunaan gawai dan keluhan mata pada civitas akademika. Perbedaan kelompok dan karakteristik paparan membatasi perbandingan langsung dengan pekerja pada kegiatan ini.

Sebanyak 8 pekerja (80%) menyatakan bahwa posisi kerja berada dekat dengan jendela atau sumber cahaya. Kedekatan tersebut belum membuktikan adanya silau atau pencahayaan yang tidak sesuai karena tidak disertai hasil pengukuran. Penelitian (Alfajrin et al., 2025) membahas hubungan intensitas cahaya dan kelelahan mata pada area pabrikasi, sedangkan (Gasheya et al., 2024) menilai faktor ergonomi pada pekerja bank. Perbedaan konteks ini menegaskan perlunya menilai pencahayaan dan pengaturan tempat kerja secara langsung sebelum menetapkan pengendalian lingkungan.

Empat pekerja (40%) belum melakukan istirahat mata secara rutin dan enam pekerja (60%) belum mengetahui metode 20-20-20. Kedua indikator ini menunjukkan sasaran edukasi yang spesifik. Pengetahuan tentang nama metode tidak sama dengan kemampuan mempraktikkannya, sedangkan kebiasaan beristirahat tidak otomatis menunjukkan kepatuhan pada interval 20-20-20.

(Nur et al., 2025) meneliti lama penggunaan komputer dan keluhan kelelahan mata pada pekerja PT ITCI Hutani Manunggal. Pada staf akademik, (Tesfaye et al., 2022) menemukan hubungan antara kebiasaan jeda, kondisi pencahayaan, dan CVS. Kedua penelitian tersebut membantu mengarahkan aspek yang perlu dikaji, tetapi kegiatan dengan 10 peserta ini tidak menguji hubungan antarvariabel dan tidak dapat menetapkan faktor penyebab keluhan.

Keluhan Kelelahan Mata

Seluruh peserta (10 pekerja; 100%) melaporkan pernah mengalami mata lelah. Keluhan lain adalah mata kering pada 6 pekerja (60%), sulit fokus pada 4 pekerja (40%), mata berair pada 3 pekerja (30%), serta mata perih/panas pada 2 pekerja (20%). Tidak ada peserta yang melaporkan penglihatan kabur. Temuan ini merupakan laporan subjektif kondisi awal, bukan diagnosis klinis CVS.

Tabel 2. Keluhan mata yang dilaporkan pekerja sebelum kegiatan (N = 10)

Keluhan	n	%
Mata terasa lelah	10	100
Mata kering	6	60
Sulit fokus	4	40
Mata berair	3	30
Mata perih/panas	2	20
Penglihatan kabur	0	0

Proporsi keluhan menunjukkan kebutuhan edukasi pada kelompok sasaran. Namun, jumlah peserta yang kecil, pelaporan berdasarkan ingatan, dan belum tersedianya informasi frekuensi maupun tingkat keparahan membatasi interpretasi. Persentase pada Tabel 2 menggunakan penyebut 10 untuk setiap keluhan; satu peserta dapat memiliki beberapa keluhan. Oleh karena itu, total persentase melebihi 100% dan tidak boleh ditafsirkan sebagai jumlah peserta yang berbeda. Pengukuran sebelum–sesudah dalam penelitian (Gita Nurhikma et al., 2022) dan (Istonia Hermolinda Waang et al., 2024) menunjukkan jenis data yang diperlukan untuk menilai perubahan, yang belum tersedia pada kegiatan ini.

Sosialisasi Metode 20-20-20 dan Pemasangan Stiker Pengingat

Sosialisasi telah dilaksanakan dan seluruh sasaran dilaporkan memperoleh informasi mengenai metode 20-20-20. Capaian ini menunjukkan jangkauan penyampaian pesan, bukan peningkatan skor pengetahuan. Stiker pengingat telah dipasang di area kerja dan contoh desainnya disajikan pada Gambar 1. Data jumlah stiker, hasil pengamatan keterbacaannya, serta ukuran penerimaan pekerja belum dilaporkan.



Gambar 1. Media stiker pengingat metode 20-20-20



Gambar 2. Sosialisasi dan Pemasangan media reminder metode 20-20-20

Stiker memuat tiga komponen tindakan, yaitu interval 20 menit, jarak pandang sekitar 20 kaki (± 6 meter), dan durasi jeda 20 detik. Penempatannya di sekitar aktivitas penggunaan komputer menyediakan akses terhadap pesan tanpa memerlukan aplikasi tambahan. Akan tetapi, stiker merupakan pengingat pasif: keberadaannya tidak membuktikan bahwa pekerja melihat pesan, menghentikan aktivitas, atau melaksanakan jeda secara teratur.

(Prasetyo et al., 2025) menilai perubahan gejala sebelum dan sesudah penerapan metode pada taruna kedokteran, sedangkan (Widia et al., 2023) mengkaji penerapannya pada mahasiswa keperawatan. (Aryani & Khamid, 2024) meneliti gejala CVS pada siswa. Perbedaan sasaran, rancangan, dan pengukuran menyebabkan hasil penelitian tersebut tidak dapat dipindahkan menjadi hasil

kegiatan ini. Peningkat digital yang diteliti (Talens-Estarells et al., 2023) disertai pencatatan jeda, sementara stiker dalam kegiatan ini belum dievaluasi dengan ukuran kepatuhan.

Checklist Penerapan Metode 20-20-20

Checklist telah disusun sebagai sarana tindak lanjut setelah sosialisasi. Aspek yang tercantum meliputi pengertian, manfaat, cara penerapan, dan penerimaan terhadap metode 20-20-20. Ketersediaan checklist merupakan capaian berupa produk; belum tersedianya hasil pengisian membuat pengetahuan, penerimaan, dan konsistensi praktik peserta belum dapat dinilai.

Dibandingkan dengan program (Fajariani et al., 2023) yang mengukur pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi, evaluasi kegiatan ini masih terbatas pada proses. Program (Kamalia et al., 2026) juga memadukan media edukasi dengan pretest dan posttest, meskipun sasarannya siswa. Pelajaran yang dapat diterapkan adalah memisahkan indikator jangkauan edukasi, perubahan pengetahuan, dan perilaku. Hasil pengetahuan pada kelompok lain tidak dapat digunakan untuk mengisi kekosongan data evaluasi pada pekerja Balai K3 Samarinda.

Kekuatan pelaksanaan terletak pada identifikasi kebutuhan lokal serta tersedianya pesan visual dan instrumen tindak lanjut. Sebaliknya, hambatan penerapan belum diukur secara sistematis. Beban pekerjaan, keterlihatan stiker, dan kesempatan mengalihkan pandangan merupakan kemungkinan hambatan yang perlu diperiksa, bukan temuan kegiatan. Untuk pengembangan, pemantauan dapat mencatat waktu penggunaan komputer, jumlah kesempatan jeda, jumlah jeda yang dilaksanakan, serta keluhan dengan instrumen yang sesuai. Perbaikan ergonomi perlu dipertimbangkan bersama edukasi, sebagaimana pendekatan program tempat kerja yang dievaluasi (Cardoso et al., 2025).

Keterbatasan kegiatan mencakup jumlah peserta yang kecil, belum tersedianya karakteristik demografis dan instrumen lengkap, serta tidak tersedianya data hasil setelah edukasi. Kuesioner awal tidak ditafsirkan sebagai instrumen diagnosis atau skala CVS tervalidasi karena sumber, validitas, dan aturan skornya belum dilaporkan. Capaian proses ini menjadi dasar perencanaan evaluasi lanjutan, bukan bukti efektivitas klinis atau perubahan perilaku.

KESIMPULAN

Kegiatan pada 10 pekerja pengguna komputer di Balai K3 Samarinda mengidentifikasi 8 pekerja (80%) menggunakan komputer lebih dari dua jam per hari, 4 pekerja (40%) belum rutin mengistirahatkan mata, 6 pekerja (60%) belum mengetahui metode 20-20-20, dan seluruh peserta pernah mengalami mata lelah. Capaian pelaksanaan meliputi penyampaian informasi kepada seluruh sasaran, pemasangan stiker pengingat, dan penyediaan checklist. Data yang tersedia belum memungkinkan kesimpulan tentang peningkatan pengetahuan, kepatuhan, atau penurunan keluhan mata. Tindak lanjut yang diperlukan adalah pengukuran pengetahuan sebelum–sesudah, pencatatan praktik istirahat mata, dan evaluasi keluhan secara berkala agar manfaat program dapat dinilai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi selama pelaksanaan kegiatan hingga penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah meluangkan waktu dan membantu kelancaran kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Alfajrin, M. A. P., Yuliana, L., & Noeryanto, N. (2025). Hubungan Intensitas Cahaya Terhadap Kelelahan Mata Pekerja Pada Area Pabrikasi Pt. Rinaldi Utama Expressindo. *Identifikasi*, 11(1), 105–110. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v11i1.451>

- Aryani, A., & Khamid, A. (2024). Efektivitas Mengistirahatkan Mata dengan Metode 20.20.20 terhadap Penurunan Gejala Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Siswa di MTSN 24 Jakarta timur. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 4(12), 5441–5449. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i12.16212>
- Cardoso, B., Mateus, C., Magalhães, R., & Rodrigues, M. A. (2025). Ergonomic intervention program for office workers: a case study about its effect in computer vision syndrome and musculoskeletal discomfort. *Ergonomics*, 68(1), 51–62. <https://doi.org/10.1080/00140139.2023.2288543>
- Fajariani, R., Qadrijati, I., Sumardiyono, S., Wardani, T. L., Rinawati, S., & Atmojo, T. B. (2023). Program Edukasi K3 Pada Guru Di Surakarta Untuk Mencegah Kelelahan Mata. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 759–767. <https://doi.org/10.46576/rjpkkm.v4i1.2604>
- Gasheya, K. A., Belay, A. A., Abegaze, T., Zele, Y. T., & Daba, C. (2024). Computer vision syndrome and ergonomic risk factors among workers of the Commercial Bank of Ethiopia in Addis Ababa, Ethiopia: an institutional-based cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1341031>
- Gita Nurhikma, Iwan Muhamad Ramdan, & Dina Lusiana Setyowati. (2022). Pengaruh Pemberian Metode 20-20-20 terhadap Penurunan Gejala. *Faletehan Health Journal*, 09(3), 298–307. <https://doi.org/https://doi.org/10.33746/fhj.v9i3.437>
- Ismiani, Q. M., Yunus, M., Sulistyorini, A., & Hapsari, A. (2023). *The Effect of a 20-20-20 Rule Educational Intervention on Computer Vision Syndrome (CVS)* (Nomor ISMoPHS). Atlantis Press International BV. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-320-7_29
- Istonia Hermolinda Waang, Luh Putu Ruliati, Jacob Matheos Ratu, Anderias Umbu Roga, & Noorce Christina Berek. (2024). Efektifitas Eye Exercise terhadap Penurunan Tingkat Asthenopia pada Pegawai Inspektorat Daerah Provinsi NTT. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 609–618. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v3i3.3816>
- Johnson, S., & Rosenfield, M. (2023). 20-20-20 Rule: Are These Numbers Justified? *Optometry and Vision Science*, 100(1), 52–56. <https://doi.org/10.1097/OPX.0000000000001971>
- Kamalia, N., Jihan, J., Gilang, M., Kusumawardhani, D. F., Azizah, D., Rahmawati, E., & Nurfazrina, T. (2026). Edukasi Penggunaan Gadget untuk Menjaga Kesehatan Mata di SMP Negeri 2 Alalak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(6), 2772–2782. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i6.4809>
- Nasyahadila, V., Djunaedi, E., Suparni, S., & Sekar Laras, D. (2022). Jarak, Durasi, dan Keluhan Kelelahan Mata dalam Penggunaan Gadget Civitas Akademika STIKes Dharma Husada Bandung Tahun 2020. *Jurnal Sehat Masada*, 16(1), 58–68. <https://doi.org/10.38037/jsm.v16i1.264>
- Nur, M., Fuadi, Y., & Balalembang, R. C. (2025). Hubungan Lama Penggunaan Komputer Terhadap Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Di Pt. Itci Hutani Manunggal. *Identifikasi*, 11(3), 785–790. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v11i3.791>
- Prasetyo, M., Putranto, N., Pratama, S., & Fitriani, E. (2025). Effectiveness of the 20-20-20 Algorithm in Reducing the Risk of Computer Vision Syndrome (CVS) Among Military Medical Cadets at the Republic of Indonesia Defense University. *The ASEAN Journal of Military and Preventive Medicine*, 2(2), 1–4. <https://doi.org/10.47353/ajmpm.v2i2.27>
- Santi, R. E., Muryani, S., & Kasjono, H. S. (2024). The effect of using method timer media on reducing eye fatigue industry workers. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*, 13(3), 1286. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v13i3.23715>
- Singh, S., McGuinness, M. B., Anderson, A. J., & Downie, L. E. (2022). Interventions for the Management of Computer Vision Syndrome. *Ophthalmology*, 129(10), 1192–1215. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2022.05.009>
- Situngkir, D., Rusdy, M. D. R., Ayu, I. M., & Nitami, M. (2021). Sosialisasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Upaya Antisipasi Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja (PAK). *JPKM: Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 64–72.

<https://doi.org/10.37905/jpkm.v2i1.10242>

- Talens-Estarellles, C., Cerviño, A., García-Lázaro, S., Fogelton, A., Sheppard, A., & Wolffsohn, J. S. (2023). The effects of breaks on digital eye strain, dry eye and binocular vision: Testing the 20-20-20 rule. *Contact Lens and Anterior Eye*, 46(2), 101744. <https://doi.org/10.1016/j.clae.2022.101744>
- Talens-Estarellles, C., Mechó-García, M., McAlinden, C., Cerviño, A., García-Lázaro, S., & González-Méijome, J. M. (2023). Changes in visual function and optical and tear film quality in computer users. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 43(4), 885–897. <https://doi.org/10.1111/opo.13147>
- Tesfaye, A. H., Alemayehu, M., Abere, G., & Mekonnen, T. H. (2022). Prevalence and Associated Factors of Computer Vision Syndrome Among Academic Staff in the University of Gondar, Northwest Ethiopia: An Institution-Based Cross-Sectional Study. *Environmental Health Insights*, 16. <https://doi.org/10.1177/11786302221111865>
- Widia, C., Kurnia, A., Nurulhusna, H., Rapid, S. Z., Husein5, M., & Wicaksono6, A. (2023). Effectiveness of Methods 20-20-20 Preventing Visual Symptoms Due to Computer Vision Syndrome in Nursing Diploma Programe Students at Bakti Tunas Husada University. *Journal of Optometry, Eye and Health Research*, 4(2), 8. <https://doi.org/10.57002/joehr.v4i2.303>
- Zulkarnain, B. S., Budiya, A. S., Aryani, T., & Loebis, R. (2021). The Effect of 20-20-20 Rule Dissemination and Artificial Tears Administration in High School Students Diagnosed with Computer Vision Syndrome. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 7(1), 24. <https://doi.org/10.22146/jpkm.54121>