

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS *YOGIC EYE EXERCISE* TERHADAP
KELUHAN KELELAHAN MATA PADA
MAHASISWA KEPERAWATAN
DI STIKES BINA USADA BALI**



NI MADE INDAH MUSTIA DEWI

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2024**

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS *YOGIC EYE EXERCISE* TERHADAP
KELUHAN KELELAHAN MATA PADA
MAHASISWA KEPERAWATAN
DI STIKES BINA USADA BALI**



Diajukan Oleh:

**NI MADE INDAH MUSTIA DEWI
NIM. C2123152**

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2024**

**EFEKTIVITAS *YOGIC EYE EXERCISE* TERHADAP
KELUHAN KELELAHAN MATA PADA
MAHASISWA KEPERAWATAN
DI STIKES BINA USADA BALI**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali**

Diajukan Oleh:

**NI MADE INDAH MUSTIA DEWI
NIM. C2123152**

**PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2024**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Made Indah Mustia Dewi

NIM : C2122055

Jurusan : S1 Keperawatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.



Mangupura, Juni 2024

Ni Made Indah Mustia Dewi

HALAMAN PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS *YOGIC EYE EXERCISE* TERHADAP KELUHAN
KELELAHAN MATA PADA
MAHASISWA KEPERAWATAN
DI STIKES BINA USADA BALI**

Diajukan Oleh:

**NI MADE INDAH MUSTIA DEWI
NIM. C2123152**

Mangupura, 29 Juni 2024

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I



dr. I Nyoman Sutresna, M.Kes
NIDN: 0814046102

Pembimbing II



Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep., M.Kep
NIDN: 0807068702

Mengetahui,

Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan

Ketua




Ns. I Pita Arma Wijaya, S. Kep., M.Kep
NIDN: 0821058603

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Ini Telah Dipertahankan dan Disahkan di Depan Dewan
Penguji Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan Sekolah
Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali
Tanggal: 03 Agustus 2024

Yang terdiri dari:

Ketua Penguji



Ns. IGAA Sherlyna Drihandhani, S.Kep., M.Kes

NIDN: 0801038801

Sekretaris Penguji



dr. I Nyoman Sutresna, M.Kes

NIDN: 0814046102

Anggota Penguji



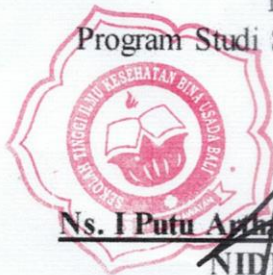
Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep., M.Kep

NIDN: 0807068702

Mengetahui,

Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan

Ketua



Ns. I Putu Artha Wijaya, S. Kep., M.Kep

NIDN: 0821058603

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINA USADA BALI
PROGRAM STUDI SARJANA ILMU KEPERAWATAN**

Skripsi, Juni 2024

Ni Made Indah Mustia Dewi

Efektivitas *Yogic Eye Exercise* Terhadap Keluhan Kelelahan Mata pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali tahun 2024

xiii+ 56 Halaman + 6 Tabel + 3 Gambar + 10 Lampiran

ABSTRAK

Keluhan kelelahan mata meningkat seiring dengan penggunaan gadget oleh mahasiswa untuk proses pembelajaran, komunikasi, bermain game dan bersosial media. *Eye exercise* dapat dilakukan sebagai salah satu Upaya dalam mencegah kelelahan pada mata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *Yogic Eye Exercise* terhadap keluhan kelelahan mata pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain *Pre Exspermental One-Group Pretest-Postest Design*. Sampel penelitian berjumlah 31 orang dengan teknik sampel *simple random sampling*. Instrument pengumpulan data menggunakan kuesioner *Visual Fatigue Index (VFI)* untuk mengukur keluhan kelelahan mata dan Panduan pelaksanaan *Yogic Eye Exercise* dimana intervensi dilakukan durasi 3 menit, diulangi 5 kali sehari selama satu minggu. Data dianalisis dengan uji *statistic Wilcoxon Signed Rank Test*.

Hasil penelitian menunjukkan keluhan kelelahan mata sebelum pemberian perlakuan didapatkan dalam katagori sedang (45,2%), ringan (38,7%) dan berat (16,1%), sedangkan setelah pemberian perlakuan didapatkan dalam katagori sedang (54,8%), ringan (45,2%) dan tidak ada yang memiliki keluhan berat. *Yogic Eye Exercise* efektifif dalam upaya menurunkan keluhan kelelahan mata pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali (*p value* = 0,001; α = 0,05). Edukasi terkait dampak negatif penggunaan gadget terhadap kesehatan mata sangat perlu ditingkatkan ditambah aktif dalam melaksanakan senam mata.

Kata Kunci : Kelelahan mata; Penggunaan Gadget; Mahasiswa; Senam Mata

Daftar Pustaka : 34 Sumber (2013-2023)

BINA USADA BALI HEALTH SCIENCE COLLEGE
UNDERGRADUATE NURSING SCIENCE STUDY PROGRAM

Undergraduate thesis, June 2024

Ni Made Indah Mustia Dewi

The Effectiveness of Yogic Eye Exercise on Eye Fatigue Complaints in Nursing Students at Stikes Bina Usada Bali in 2024

xiv + 62 Pages + 6 Tables + 3 Pictures + 10 Attachments

ABSTRACT

Complaints of eye fatigue increase along with the use of gadgets by students for the learning process, communication, playing games and social media. Eye exercise can be done as an effort to prevent eye fatigue. The purpose of this study was to determine the effectiveness of Yogic Eye Exercise on eye fatigue complaints in Nursing Students at Stikes Bina Usada Bali.

The research method used is quantitative research with Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest Design design. The research sample amounted to 31 people with simple random sampling technique. The data collection instrument used Visual Fatigue Index (VFI) questionnaire to measure eye fatigue complaints and Yogic Eye Exercise implementation guide where the intervention was carried out for 3 minutes, repeated 5 times a day for one week. Data were analyzed with Wilcoxon Signed Rank Test statistical test.

The results showed that complaints of eye fatigue before treatment were in the category of moderate (45.2%), mild (38.7%) and severe complaints (16.1%), while after treatment were in the category of moderate (54.8%), mild (45.2%) and no one had severe complaints. Yogic Eye Exercise is effective in reducing eye fatigue complaints in Nursing Students at Stikes Bina Usada Bali (p value = 0.001; α = 0.05). Education related to the negative impact of gadget use on eye health really needs to be increased plus active.

Keywords : *Eye fatigue; Gadget use; College students; Eye exercises*

Bibliography : *34 Sources (2013-2023)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widi Wasa karena berkat Asung Kerta Wara Nugraha peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ‘Efektivitas *Yogic Eye Exercise* Terhadap Keluhan Kelelahan Mata pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usaha Bali’ dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Keperawatan pada Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usaha Bali. Skripsi ini dapat diselesaikan bukanlah semata-mata usaha sendiri, melainkan berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak untuk itu melalui kesempatan ini dengan segala hormat dan kerendahan hati peneliti menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Putu Santika, MM. selaku Ketua STIKES Bina Usaha Bali yang telah yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan Program Ilmu Keperawatan di STIKES Bina Usaha Bali dan ijin sebagai lokasi penelitian.
2. Ns. I Putu Artha Wijaya, S. Kep., M. Kep. selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Bina Usaha Bali yang telah banyak memberikan semangat dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. dr. I Nyoman Sutresna, M.Kes selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ns. Putu Wira Kusuma Putra, S.Kep., M.Kep selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan segala saran serta kritik yang sifatnya membangun dalam rangka memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih.

Mangupura, Juni 2024

Ni Made Indah Mustia Dewi

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN DENGAN SPESIFIKASI..... | ii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN..... | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | v |
| ABSTRAK..... | vi |
| <i>ABSTRACT</i> | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 5 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1. Tujuan Umum..... | 5 |
| 2. Tujuan Khusus..... | 5 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 6 |
| 1. Pelayanan Keperawatan..... | 6 |
| 2. Masyarakat..... | 6 |
| 3. Institusi Pendidikan..... | 6 |
| 4. Perkembangan Ilmu Keperawatan..... | 6 |
| E. Keaslian Penelitian..... | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Konsep Asthenopia..... | 10 |
| B. Konsep Latihan Mata (<i>Eye exercises</i>)..... | 19 |
| C. Efektivitas <i>Eye Exercise</i> terhadap Keluhan Kelelahan Mata..... | 20 |
| D. Kerangka Teori..... | 22 |
| BAB III KERANGKA KONSEP | |
| A. Kerangka Konsep..... | 24 |
| B. Hipotesis Penelitian..... | 25 |
| C. Definisi Operasional Variabel..... | 26 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | |
| A. Desain Penelitian..... | 27 |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian..... | 28 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 30 |
| D. Etika Penelitian..... | 30 |
| E. Alat Pengumpulan Data..... | 32 |

| | | |
|-------------------------------|---|-----------|
| F. | Prosedur Pengumpulan Data..... | 34 |
| G. | Analisis Data..... | 37 |
| BAB V HASIL PENELITIAN | | |
| A. | Gambaran Umum Lokasi Penelitian..... | 40 |
| B. | Analisis Univariat | 41 |
| C. | Analisis Bivariat | 44 |
| BAB VI PEMBAHASAN | | |
| A. | Interpretasi Penelitian..... | 46 |
| | 1. Keluhan kelelahan mata sebelum pemberian <i>Yogic Eye Exercise</i> pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali | 46 |
| | 2. Keluhan kelelahan mata sebelum pemberian <i>Yogic Eye Exercise</i> pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali | 49 |
| | 3. Efektivitas <i>Yogic Eye Exercise</i> terhadap Keluhan Kelelahan Mata pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usada Bali | 52 |
| B. | Keterbatasan Penelitian | 54 |
| C. | Implikasi Penelitian..... | 55 |
| BAB VII PENUTUP | | |
| A. | Simpulan..... | 56 |
| B. | Saran..... | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 58 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 3.1 | Definisi Operasional Efektivitas <i>Yogic Eye Exercise</i> terhadap Keluhan Kelelahan Mata pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usaha Bali..... | 26 |
| Tabel 5.1 | Distribusi Responden Berdasarkan Berdasarkan Karakteristik Umur di Stikes Bina Usaha Bali Tahun | 42 |
| Tabel 5.2 | Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin di Stikes Bina Usaha Bali Tahun..... | 42 |
| Tabel 5.3 | Distribusi Frekuensi Keluhan Kelelahan Mata Sebelum Pemberian <i>Yogic Eye Exercise</i> pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usaha Bali | 43 |
| Tabel 5.4 | Distribusi Frekuensi Keluhan Kelelahan Mata Setelah Pemberian <i>Yogic Eye Exercise</i> pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usaha Bali | 44 |
| Tabel 5.5 | Efektivitas <i>Yogic Eye Exercise</i> terhadap Keluhan Kelelahan Mata pada Mahasiswa Keperawatan di Stikes Bina Usaha Bali.. | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian | 23 |
| Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian..... | 24 |
| Gambar 4.1 Rancangan Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest Design</i> | 27 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 2. Keterangan Lolos Kaji Etik dari Stikes Bina Usada Bali
- Lampiran 3. Surat Ijin/Rekomendasi Penelitian dari Stikes Bina Usada Bali
- Lampiran 4. Lembar Permintaan Menjadi Responden
- Lampiran 5. Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 6. Instrumen Pengumpulan Data
- Lampiran 7. SOP Pemberian Perlakuan Senam Mata
- Lampiran 8. Hasil Analisis Data
- Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 10. Lembar Bimbingan Skripsi

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. R., Ridwan, A., & Maulina, M. (2021). Faktor Risiko dan Gejala Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Keperawatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 5(3).
- Arisandi, I. P. (2019). Efektivitas Senam Mata Terhadap Computer Vision Syndrome (CVS). *Jurnal Online Mahasiswa FKp*, 4(5), 520–526.
- Budiono, S. (2019). *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Mata*. Bandung: Airlangga University Press.
- Chaidirman, C., Indriastuti, D., & Narmi, N. (2019). Fenomena Kecanduan Penggunaan Gawai (gadget) pada Kalangan Remaja Suku Bajo. *Holistic Nursing and Health Science*, 2(2), 33–41.
- Chandra, J., & Kartadinata, E. (2018). Hubungan antara Durasi Aktivitas Membaca Dengan Astenopia Pada Mahasiswa. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 1(3), 185–190.
- Christine, R. N. (2021). *Aktivitas Pembelajaran Jarak Jauh dan Pengaruhnya Pada Kesehatan Mata*.
- Gumunggilung, D., Doda, D. V. D., & Mantjoro, E. M. (2021). Hubungan Jarak Dan Durasi Pemakaian Smartphone Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat Di Era Pandemi Covid-19. *Kesmas*, 10(2).
- Guo, F., Zhang, Q., Fan, M.-N., Ma, L., Chen, C., Liu, X.-H., Jiang, H., & Liu, Y. (2018). Fruit and vegetable consumption and its relation to risk of asthenopia among Chinese college students. *International Journal of Ophthalmology*, 11(6), 1020.
- Gupta, S. K., & Aparna, S. (2020). Effect of Yoga Ocular Exercises on Eye Fatigue. *International Journal of Yoga*, 13(1), 76–79. https://doi.org/10.4103/ijoy.IJOY_26_19
- Hanifah, D. D., & Septiawati, D. (2018). *Analisis Faktor Risiko Keluhan Kelelahan Mata (Astenopia) Pada Pengguna Warung Internet Game Online Di Kecamatan Ilir Barat 1 Kota Palembang*. Sriwijaya University.

- Harahap, L. A., Hasanah, O., & Woferst, R. (2023). Perbedaan Efektifitas Senam Mata dan Akupresur Mata Terhadap Penurunan Gejala Computer Vision Syndrome (CVS) pada Remaja. *HEALTH CARE: JURNAL KESEHATAN*, 12(1), 68–77.
- Hariadi. (2018). *Mata Bersinar dengan Senam Mata Sehat Harmoni Indonesia*. Malang: Gramedia.
- Hariani, P. P., & Wastuti, S. N. Y. (2020). Pemanfaatan E-Learning Pada Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19. *Biblio Couns: Jurnal Kajian Konseling Dan Pendidikan*, 3(2), 41–49.
- Ilyas, S. (2015). *Imu Penyakit Mata, Edisi Kelima*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Kemenkes, R. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018, Kementerian Kesehat. *Republik Indonesia*.
- Kim, S.-D. (2019). Effects of Yogic Eye Exercises On Eye Fatigue In Undergraduate Nursing Students. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(6), 1813–1815.
- Medelin, F., & Saluy, P. M. (2020). The Relationship of Screen Time and Asthenopia Among Computer Science Students Universitas Klabat. *Rev Nutr*, 1–6.
- Nasyahtadila, V., Djunaedi, E., Suparni, S., & Laras, D. S. (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.
- Nau, S. V., Sagita, S., Setiawan, I. M. B., & Artawan, I. M. (2022). Senam Mata Menurunkan Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Mahasiswa Universitas Nusa Cendana. *Cendana Medical Journal*, 10(1), 58–66.
- Nursalam. (2020). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan. Pendekatan Praktis. Edisi 5*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pane, J. P., Saragih, I. S., & Laoli, T. L. (2022). Hubungan Lama Penggunaan Gadget dengan Kejadian Astenopia pada Mahasiswa Program Studi Ners. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(3), 947–954.

- Paramita, C., & Leonard, E. (2021). Belajar dari Rumah selama Pandemi COVID-19: Risiko Peningkatan Ledakan Kasus Miopia pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 27(2), 183–189.
- Rahmat, N. N., Munawir, A., & Bukhori, S. (2018). Duration of gadget usage affects eye fatigue in students aged 16-18 years. *Health Notions*, 1(4), 335–340.
- Riwidikdo, H. (2013). Statistik Kesehatan dengan Aplikasi SPSS dalam Prosedur Penelitian. *Makassar: Mitra Cendekia*.
- Sari, N. K., Maryen, Y., & Oktavia, I. (2022). The Effect of Eye Exercise on Eye Fatigue on Computer Users. *Science Midwifery*, 10(5), 3530–3534.
- Sheikh, M. K., Malavde, R., & Daigavane, S. (2020). Yogic eye exercises followed by the ergonomic advice on eye fatigue in children attending online classes in COVID-19. *International Journal of Current Research and Review*, 12(17), 132–136.
- Sawaya, R. I. T., El Meski, N., Saba, J. B., Lahoud, C., Saab, L., Haouili, M., Shatila, M., Aidibe, Z., & Musharrafieh, U. (2020). Asthenopia among university students: the eye of the digital generation. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(8), 3921.
- Sheikh, M. K., Malavde, R., & Daigavane, S. (2020). Yogic eye exercises followed by the ergonomic advice on eye fatigue in children attending online classes in COVID-19. *International Journal of Current Research and Review*, 12(17), 132–136.
- Solikah, S. N., & Hasnah, K. (2022). Terapi Senam Mata Sebagai Upaya Preventif Miopi Pada Anak Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 109–118.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Swarjana, I. K. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan: Tuntunan Praktis Pembuatan Skripsi Penelitian untuk Mahasiswa Keperawatan, Kebidanan, dan Profesi Bidang Kesehatan Lainnya* (Edisi Revi). Yogyakarta: Andi.
- Swarjana, I. K. (2016). *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta: Andi.
- Tarnoto, K. W., Yasmin, Y., Sutoyo, J. L. J., & Jebres, K. S. (2023). Penurunan Asthenopia Dengan Penerapan Intervensi Yogic Eye Exercise. *Original Scientific Paper*, 5(1).

- Yondhi. (2022). Hubungan Durasi, Jarak, dan Posisi penggunaan Smartphone terhadap Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Fakultas Kedokteran Universitas Muhamad Diah Sumatera Utara*, 3(2).
- Yuni, Y. L., Nurbaiti, M., & Akhriansyah, M. (2022). Edukasi Pencegahan Asthenopia (Kelelahan Mata) Selama Pembelajaran Daring Pada Mahasiswa. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 508–515.