

Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Efektivitas Pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota

Mulyana Sefti¹, Dessyka Febria², Muhammad Nizar Syarif Hamidi³

^{1,2}Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

³Program Studi Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

mulyanasepti03@gmail.com

Abstract: *The importance of adequate lighting in building spaces, especially classrooms, is very necessary to ensure the smooth running of various activities inside, especially the learning process. Adequate lighting in the classroom, learning will certainly be effective towards achieving maximum quality learning outcomes. The aim of the research is to determine the relationship between lighting intensity and learning effectiveness at SMPN 01 Bangkinang City in 2024. The design of this research is to use a cross sectional method. The research was conducted on 12-14 June 2024 with a sample size of 72 respondents using stratified random sampling techniques. Data collection uses questionnaires and lux meters. The data analysis used is univariate and bivariate analysis. The research results obtained p value $(0.001) > \alpha (0.05)$. This means that there is a relationship between lighting intensity and learning effectiveness at SMPN 01 Bangkinang Kota in 2024. The conclusion is that there is a relationship between lighting intensity and learning effectiveness at SMPN 01 Bangkinang Kota in 2024. It is hoped that schools will pay more attention to the lighting in students' classrooms to increase effectiveness. It is hoped that student learning and student learning at SMPN 01 Bangkinang City will further improve learning at home and at school.*

Keywords: *Learning Effectiveness, Lighting Intensity*

Abstrak: Pentingnya pencahayaan yang memadai dalam ruangan bangunan, terutama ruang kelas, sangat diperlukan untuk menjamin kelancaran berbagai aktivitas di dalamnya, terutama proses pembelajaran. Terpenuhinya pencahayaan didalam ruang kelas tentunya akan efektif pula pembelajaran untuk menuju tercapainya kualitas hasil belajar yang maksimal. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara intensitas pencahayaan dengan efektivitas pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota Tahun 2024. Desain penelitian ini adalah menggunakan metode *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada 12-14 Juni 2024 dengan jumlah sampel 72 responden menggunakan teknik *stratified random sampling*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan lux meter. Analisa data yang digunakan adalah analisa univariat dan bivariat. Hasil penelitian diperoleh nilai p value $(0.001) > \alpha (0.05)$. Artinya ada hubungan intensitas pencahayaan dengan efektifitas pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota tahun 2024. Kesimpulan ada hubungan intensitas pencahayaan dengan efektifitas pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota tahun 2024. Bagi sekolah diharapkan kepada sekolah agar lebih memperhatikan pencahayaan yang ada di ruangan kelas siswa untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa dan bagi siswa diharapkan kepada siswa/i SMPN 01 Bangkinang Kota agar lebih meningkatkan pembelajaran dirumah maupun disekolah.

Kata kunci: *Efektivitas Pembelajaran, Intensitas Pencahayaan*

Pendahuluan

Efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dirancang. Efektivitas juga bisa diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan. Metode pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan instruksional khusus yang telah dirancang lebih banyak tercapai seperti fokus belajar siswa (Anjeliza 2013). Efektivitas pembelajaran di Indonesia masih jauh dari harapan terbukti dengan seringnya terjadi perubahan sistem pendidikan yang belum memberikan hasil yang memuaskan.

Hal ini juga diperburuk bahwa terdapat ketertinggalan dalam sistem ajar-mengajar dibandingkan dengan negara lain, dengan kecenderungan masih terlalu mengandalkan guru sebagai sumber utama informasi. Masalah lain yang dihadapi adalah ruang kelas dengan pencahayaan yang tidak terpenuhi. Keadaan ini amat berpengaruh untuk meningkatkan konsentrasi belajar siswa (Adrianto 2023).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Putro 2020), menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif tidak hanya dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam mengajar saja akan tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat siswa belajar. Lingkungan belajar yang kondusif berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik. Kelas yang kondusif dapat mencegah kejenuhan dan kelelahan psikis, menciptakan ruang yang memotivasi, serta membangun ketahanan belajar (Jumrawarsi dan suhaili, 2020). Sekolah merupakan instansi yang bergerak dibidang pendidikan. Sarana pendidikan, seperti ruang kelas, meja, kursi, gedung, dan media pembelajaran, memiliki peran penting dalam memastikan jalannya pembelajaran yang efektif di sekolah. Pencahayaan ruang kelas yang memadai menciptakan lingkungan yang nyaman, mendukung proses pembelajaran peserta didik, dan menjadi faktor kunci dalam kesuksesan institusi pendidikan (Sutarnitri 2021).

Efektivitas pembelajaran merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya, waktu dan sarana secara efektif menuju tercapainya kualitas hasil belajar yang maksimal seperti tercukupinya pencahayaan di ruang kelas. Namun apabila hal di atas tidak didapatkan dengan baik maka pembelajaran tersebut belum bisa dikatakan efektif. Kondisi pembelajaran ini harus mendapat perhatian, meskipun terdapat kendala-kendala pada saat pembelajaran. Kendala-kendala yang dihadapi oleh guru diantaranya adalah perubahan kurikulum, perubahan, metode pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, dan kurangnya pencahayaan yang tidak tercukupi (Munirah 2015). Pentingnya pencahayaan yang memadai dalam ruangan bangunan, terutama ruang kelas, sangat diperlukan untuk menjamin kelancaran berbagai aktivitas di dalamnya, terutama proses pembelajaran. Dengan terpenuhinya pencahayaan didalam ruang kelas tentunya akan efektif pula pembelajaran untuk menuju tercapainya kualitas hasil belajar yang maksimal. Perencanaan pencahayaan yang teliti mencakup pemilihan jenis lampu, jumlah lampu, dan daya yang digunakan agar ruangan dapat terang optimal dan sesuai dengan kebutuhan Parera (2018).

Pencahayaan optimal di ruang kelas berkisar antara 200-300 lux, sementara untuk membaca dan menulis diperlukan 350-700 lux. Standar Nasional Indonesia (SNI) merekomendasikan 250 lux. Pencahayaan yang tidak sesuai bisa menyebabkan kelelahan mata dan mengganggu konsentrasi siswa (Sutarnitri 2021). Penerangan yang baik dalam ruang kelas memiliki peran krusial dalam keberhasilan proses belajar ruang kelas memerlukan kondisi

nyaman dan sehat untuk efektivitas belajar dan mengajar (Sutarnitri 2020). Pencahayaan yang memadai dikelas sangat penting karna mempengaruhi kualitas pembelajaran, fokus siswa, dan kesehatan mereka. Perancangan pencahayaan khusus diperlukan sesuai fungsi ruang belajar mengajar untuk mencapai lingkungan pembelajaran yang optimal. Pembelajaran yang optimal ditandai dengan meningkatnya fokus belajar siswa sehingga prestasi belajar siswa akan meningkat pula (Suwarlan, 2021).

Pencahayaan umumnya menggunakan sumber cahaya alam dan listrik, sistem pencahayaan yang baik harus memberikan kenyamanan penglihatan, mudah digunakan, efektif, dan tidak merugikan kesehatan, khususnya dalam ruangan yang berupaya meminimalkan penggunaan energy (Nurhayati, et al. 2022). Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Abdullah & Kabuhung 2018) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan belajar siswi. Di kabupaten Kampar, agar meningkatnya konsentrasi belajar siswa diperlukan pencahayaan yang tercukupi masuk keruang kelas sehingga proses belajar mengajar siswa akan lebih efektif agar meningkatnya fokus belajar siswa dan meningkatnya prestasi belajar siswa. Pencahayaan yang tercukupi menjadi salah satu faktor dalam meningkatkan konsentrasi belajar siswa. Namun jika pencahayaan tidak tercukupi akan berdampak seperti siswa yang tidak konsentrasi dalam belajar dan mengakibatkan prestasi belajar yang menurun dan semangat belajar yang akan menurun pula (Jusmareni, et al 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rohadi, et al 2018), di dalam penelitiannya mengatakan bahwa kurangnya pencahayaan dapat menyebabkan siswa tidak konsentrasi dalam belajar dan lebih cenderung merasa ngantuk pada saat belajar. Kurangnya pencahayaan disebabkan oleh sarana sekolah yang tidak memadai dalam memberikan pencahayaan masuk kedalam kelas. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Agrippina Fleta, 2021), mengatakan bahwa sistem pencahayaan yang baik harus dapat memenuhi tiga kriteria utama, yaitu kualitas, kuantitas, dan aturan pencahayaan. Kurangnya dukungan pencahayaan dalam suatu ruang akan mengakibatkan aktivitas dalam ruangan tersebut menjadi terganggu misalnya ketika pencahayaan terlalu berlebihan akan berakibat mengganggu penglihatan. Pencahayaan alami dipengaruhi oleh beberapa variabel yaitu desain bukaan jendela, bentuk dan kedalaman ruang, kenyamanan visual, dan faktor eksternal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara intensitas pencahayaan dengan efektivitas pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota Tahun 2024.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan metode analitik observasional dengan cara pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 01 Bangkinang Kota. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 294 responden dengan jumlah sampel 72 responden menggunakan teknik pengambilan sampel *stratified random sampling*. Analisa yang digunakan adalah analisa univariat dan bivariat.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 sampai 14 bulan Juni tahun 2024 di SMPN 01 Bangkinang Kota. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 72 responden. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah karakteristik responden, intensitas pencahayaan dan efektivitas pembelajaran pada siswa kelas VIII di SMPN 01 Bangkinang Kota tahun 2024.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Responden di SMPN 01 Bangkinang Kota Tahun 2024

No	Karakteristik Responden	N	%
Usia			
1	13 Tahun	43	59,7
2	14 Tahun	22	30,6
3	15 Tahun	7	9,7
Jumlah		72	100
Jenis Kelamin			
1	Laki-Laki	26	36,1
2	Perempuan	46	63,9
Jumlah		72	100

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 72 responden di SMPN 01 Bangkinang Kota tahun 2024 terdapat 43 (59,7%) responden yang berusia 13 tahun dan terdapat 46 (63,9%) responden dengan jenis kelamin perempuan.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Intensitas Pencahayaan dan Efektivitas Pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota Tahun 2024

No	Intensitas Pencahayaan	n	%
1	Tidak Standar	31	43,1
2	Standar	41	56,9
Jumlah		72	100
Efektivitas Pembelajaran			
1	Tidak Aktif	34	47,2
2	Aktif	38	52,8
Jumlah		72	100

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa dari 72 responden di SMPN 01 Bangkinang Kota tahun 2024 sebagian besar responden memiliki intensitas pencahayaan standar sebanyak 41 (56,9 %) dan sebagian besar 38 (52,8%) responden yang memiliki efektivitas pembelajaran yang aktif.

Tabel 3 Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Efektifitas Pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota Tahun 2024

Intensitas Pencahayaan	Efektifitas Pembelajaran		Total	P Value
	Tidak Aktif	Aktif		

	N	%	n	%	N	%	
Tidak Standar	25	34,7	6	8,3	31	100	
Standar	9	12,5	32	44,4	41	100	0.000
Total	34	47,2	38	52,8	72	100	

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dari 31 (100%) responden yang memiliki intensitas pencahayaan tidak standar terdapat 6 (8,3%) responden yang memiliki efektivitas pembelajaran yang aktif. Menurut asumsi peneliti, hal ini terjadi karena ada faktor lain yang dapat menyebabkan terjadinya efektivitas pembelajaran yang kurang aktif yaitu faktor kualitas tidur, usia, motivasi dan jenis kelamin. Jika siswa memiliki kualitas yang buruk dapat menyebabkan turunnya kualitas pembelajaran siswa. usia juga mempengaruhi efektivitas pembelajaran karena semakin bertambahnya usia seseorang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi pula. Jenis kelamin mempengaruhi efektivitas pembelajaran siswa dengan jenis kelamin laki-laki lebih cenderung bermain-main dalam belajar seperti lebih banyak menghabiskan waktu bermain game online (Anastasha 2020).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jaka Sarfriyanda 2015), didapatkan 82,2% responden yang memiliki kualitas tidur buruk dan mempunyai efektivitas pembelajaran yang kurang. Begitu pun dengan sebaliknya efektivitas pembelajaran yang baik sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kualitas tidur dan motivasi. Dalam penelitian ini menyebutkan bahwa siswa laki-laki lebih banyak menghabiskan waktu dalam bermain game dan smartphone yang berlebihan dari pada belajar sehingga mempengaruhi kualitas tidur dan kesehatan mental (Rizki Rahmati, et al. 2024). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ramadani, 2023) mengatakan bahwa siswa yang memiliki kualitas tidur yang baik cenderung menunjukkan tingkat konsentrasi yang lebih tinggi, daya ingat yang lebih baik dan kemampuan berpikir yang lebih optimal selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki efektivitas pembelajaran yang baik yaitu siswa yang termotivasi untuk belajar secara mandiri, memiliki inisiatif dalam mencari informasi, dan mampu mengatasi hambatan-hambatan dalam pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Idola, et al. 2016), mengatakan bahwa efektivitas pembelajaran seorang siswa dapat dipengaruhi oleh motivasi belajarnya yang tinggi, di mana motivasi ini mendorongnya untuk belajar dengan sungguh-sungguh meskipun situasi fisik atau lingkungan belajarnya mungkin tidak ideal, seperti intensitas cahaya yang buruk. Motivasi yang kuat dapat membantu siswa tetap fokus dan berusaha maksimal meskipun ada tantangan dalam lingkungan fisik mereka.

Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai $p\ value (0.000) < \alpha (0.05)$. Artinya ada hubungan intensitas pencahayaan dengan efektivitas pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota tahun 2024. Menurut asumsi peneliti, intensitas pencahayaan dapat mempengaruhi efektivitas

pembelajaran karena tidak optimalnya pencahayaan yang didapatkan oleh siswa baik terlalu redup atau terlalu terang pada saat belajar dapat menyebabkan kelelahan pada mata sehingga mempengaruhi produktivitas siswa yang dapat menurunkan konsentrasi belajar dan menurunkan prestasi belajar siswa. Kurangnya pencahayaan yang didapatkan siswa saat belajar dapat disebabkan oleh kelas yang tidak mendapatkan cahaya matahari secara langsung, pantulan cahaya dari benda-benda diluar yang berada disekitar kelas, faktor cuaca juga memengaruhi intensitas pencahayaan yang masuk ke dalam ruang kelas dan warna cat dinding.

Menurut (Afni & Jumahir 2020), menyatakan bahwa peran orang tua juga dibutuhkan untuk mencapai efektivitas pembelajaran dengan melakukan pendampingan pembelajaran dirumah. Orang tua harus memberikan pendampingan dan perhatian terhadap proses pembelajaran peserta didik di rumah. Menuntun penggunaan handphone sesuai keperluan belajar, dan membatasi mengakses informasi-informasi yang tidak dibutuhkan dalam perkembangan psikologi belajarnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Adirinarso 2023), didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan efektivitas pembelajaran pada siswa SMA N-1 Tanjung Pura. Menurut (Adirinarso 2023) pencahayaan yang kurang optimal, baik terlalu redup atau terlalu terang, dapat menyebabkan kelelahan pada mata sehingga mempengaruhi produktivitas seseorang. Mata cenderung berusaha terlalu keras untuk menyesuaikan dengan kondisi pencahayaan yang tidak tepat, yang dapat berakibat pada gejala seperti mata perih, mata berair, ngantuk dan rasa pusing sehingga mengakibatkan menurunnya efektivitas pembelajaran siswa.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hidayani 2015), semakin rendah pencahayaan yang digunakan akan menyebabkan mata bekerja menjadi lebih keras, yang kemudian menyebabkan kelelahan, sakit kepala seperti penurunan kemampuan intelektual, daya konsentrasi dan kecepatan berfikir, serta dapat mengurangi semangat mahasiswa dan bisa saja menyebabkan kantuk. Selain itu, intensitas pencahayaan yang rendah, ketika digunakan akan menimbulkan bayangan yang mengganggu aktifitas membaca sehingga menurunkan konsentrasi belajar dan prestasi belajar. Menurut (Adirinarso 2023), faktor yang mempengaruhi kurangnya pencahayaan dapat disebabkan oleh pantulan cahaya dari benda-benda diluar yang berada disekitar kelas, refleksi cahaya dari benda-benda yang ada didalam kelas, faktor cuaca, desain ruangan dan warna cat dinding.

Tidak optimalnya pencahayaan yang masuk dikarenakan adanya bangunan sekitar yang menjadi penghalang masuknya cahaya kedalam bangunan. Pencahayaan yang kurang memadai memberikan beban tambahan fisik ataupun psikologis bagi para siswa. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya kelelahan mata dengan gejala-gejala seperti penurunan ketajaman mata, penglihatan rangkap/kabur, sakit di sekitar mata dan terjadinya kesalahan-kesalahan

dalam proses belajar (Jasna & Dahlan 2019). Dampak pencahayaan yang kurang baik tidak terlepas dari perancangan ruangan yang kurang baik. Ruang yang dirancang haruslah memungkinkan orang yang menempatnya dapat melihat benda-benda. Tanpa dapat melihat benda-benda dengan jelas aktivitas didalam ruang akan terganggu. Sebaliknya, cahaya terlalu terang juga dapat mengganggu penglihatan yaitu menyebabkan kesilauan (Andarini & Listianti, 2017). Efektivitas pembelajaran siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri siswa, sedangkan faktor eksternal berasal dari lingkungan di sekitar siswa. (Pramudya Sunu 2021) menjelaskan bahwa lingkungan adalah sekeliling tempat organisasi beroperasi, termasuk pencahayaan. (Mulyasa 2019) menyatakan bahwa untuk mencapai pembelajaran yang efektif diperlukan pengalaman siswa dan lingkungannya pada saat proses belajar termasuk pencahayaan. Pencahayaan yang tidak optimal dapat menyebabkan menurunnya konsentrasi belajar siswa.

Kesimpulan

Sebagian besar responden memiliki efektivitas pembelajaran yang aktif dengan jumlah 38 (52,8%), sebagian besar responden memiliki intensitas pencahayaan standar dengan jumlah 41 (56,9%) dan ada hubungan intensitas pencahayaan dengan efektivitas pembelajaran di SMPN 01 Bangkinang Kota tahun 2024 dengan *p value* 0.000. Diharapkan kepada siswa/i SMPN 01 Bangkinang Kota agar lebih meningkatkan pembelajaran dirumah maupun disekolah.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, dosen penguji, Kepala Sekolah SMPN 01 Bangkinang Kota, seluruh guru dan staff SMPN 01 Bangkinang Kota, seluruh responden, bapak dan ibu dosen Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, orang tua dan teman teman sejawat peneliti.

Referensi

- Adirinarso, D. (2023). Efektivitas Sistem Pendidikan di Indonesia Masih Jauh dari Harapan, *KONTEN JATIM*, hlm 2
- Afni, N., & Jumahir, J. (2020). Peranan Orang Tua Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Anak. *Musawa: Journal for Gender Studies*, 12(1), 108–139. <https://doi.org/10.24239/msw.v12i1.591>
- Agrippina Fleta. (2021). Analisis Pencahayaan Alami Dan Buatan Pada Ruang Kantor Terhadap Kenyamanan Visual Pengguna. *Jurnal Patra*, Vol. 3(1), 1–10.
- Anastasha, D. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry terhadap Pemahaman Matematika Siswa Kelas V berdasarkan Jenis Kelamin di SD Negeri Kota Padang. *Jurnal Serambi Akademika*, 8(1), 1–14. <http://www.ojs.serambimekkah.ac.id/serambi-akademika/article/view/1808%0Ahttp://www.ojs.serambimekkah.ac.id/serambi-akademika/article/download/1808/1437>
- Andarini, D., & Listianti, (2017). Evaluasi Intensitas Pencahayaan (Illumination Level) pada

- Perpustakaan di Lingkungan Universitas Sriwijaya. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(1), 1–13.
- Anjeliza. (2013). Peningkatan Efektivitas Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Menggunakan Media Tepat Guna di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 02 TOHO
- Ardhiyanti, L. P. et al. (2023). Hubungan Antara Kualitas Pencahayaan dan Kelelahan Mata Subjektif Pada Santri di Pesantren Al Hidayah. *Hamalatul Qur'an: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Qur'an*, 4(1), 1–5.
- Hidayani, F., Bagyono,. (2015). Hubungan intensitas cahaya dan penataan kamar dengan tingkat konsentrasi belajar. *Sanitasi*, 6(4), 181–187.
- Idola, S., et al, (2016). Hubungan antara Persepsi Siswa tentang Keadaan Lingkungan Fisik Sekolah dengan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 30–34. <http://jurnal.iicet.org>
- Jasna, J., & Dahlan, M. (2019). Hubungan Intensitas Pencahayaan Dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Penjahit Di Kabupaten Polewali Mandar. *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 48. <https://doi.org/10.35329/jkesmas.v4i1.235>
- Jaka Sarfriyanda, et al (2015). Hubungan Antara Kualitas Tidur Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Vol.2 No 2.
- Munirah, (2015). Sistem Pendidikan Di Indonesia: Antara Keinginan dan Realita
- Nurhayati, I.et al. (2022). Hubungan Intensitas Pencahayaan Dan Jarak Penglihatan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Operator Jahit. *Ikesma*, 18(1), 45. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v18i1.26436>
- Parera, L. M.,et al. (2018). Analisis Pengaruh Intensitas Penerangan Pada Laboratorium Dan Bengkel Jurusan Teknik Elektro. *Jurnal Simetrik*, 8(1), 60–67. <https://doi.org/10.31959/js.v8i1.72>
- Ramadani, A. R. N. (2023). Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Statistika Mahasiswa Semester 1 Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 2(3), 106–112.
- Rizki Rahmawati Lestari, et al,(2024). Hubungan Intensitas Penggunaan Media Sosial Dengan Tingkat Nomophobia Pada Siswa SMAN 1 Salo, *Jurnal Ners*, 1694-1700.
- Sri Handayani Abdullah, B., & Kabuhung, A. (2018). Intensitas Pencahayaan dan Tingkat Kelelahan Belajar Siswi Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 08(02), 2–9.
- Sutarnitri,et al. (2021). Perbaikan Pencahayaan Ruang Kelas Menurunkan Kelelahan Mata dan Kebosanan Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi di SMA.
- Suwarlan, S. A. (2021). *EVALUASI KENYAMANAN VISUAL PADA PENCAHAYAAN RUANG*. 165–170.