

TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA UPI MENGENAI INFORMASI POLUSI CAHAYA DI KOTA BANDUNG

Aulia Rahmadiny¹, Dalfah Nurlaili², Haikal Zulfa³, Rivani Rahmawati⁴
^{1,2,3,4} Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia
Email: ahmadinyaulia@upi.edu

Copyright © 2025 The Author



This is an open access article

Under the Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 International License

DOI: 10.53866/jimi.v5i1.689

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan Mahasiswa UPI mengenai informasi polusi cahaya. Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif yang dilakukan dengan menyebarkan angket berupa kuesioner terhadap 26 responden, yakni Mahasiswa di lingkungan kampus UPI. Berdasarkan tingkat pengetahuan mahasiswa, diketahui bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa mengenai informasi polusi cahaya termasuk dalam kategori sangat baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa UPI (88,5%) telah memahami konsep polusi cahaya, termasuk penyebabnya dan dampaknya terhadap penelitian luar angkasa dan kehidupan sehari-hari. Namun, 11,5% mahasiswa masih belum memahami konsep polusi cahaya, khususnya mengenai dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari dan penyebabnya. Penelitian ini memberikan informasi penting tentang tingkat pengetahuan mahasiswa mengenai polusi cahaya. Hasilnya dapat digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa tentang pentingnya menjaga kualitas langit malam dan mengurangi dampak negatif polusi cahaya.

Kata kunci: Pengetahuan, Polusi cahaya, *Skala Bortle*, *Sky Quality Meter*

Abstract

This study aims to determine the level of knowledge among UPI students regarding information on light pollution. The research employs a descriptive survey method by distributing questionnaires to 26 respondents, namely students within the UPI campus environment. Based on the students' level of knowledge, it was found that their understanding of light pollution information falls into the "very good" category. The study shows that the majority of UPI students (88.5%) have understood the concept of light pollution, including its causes and impacts on space research and daily life. However, 11.5% of students still lack an understanding of the concept of light pollution, particularly regarding its impacts on daily life and its causes. This research provides important insights into students' knowledge of light pollution. The findings can serve as a basis for increasing students' awareness of the importance of preserving the quality of the night sky and reducing the negative impacts of light pollution.

Keywords: *Bortle scale, Knowledge, Light pollution, Sky quality meter*

1. Pendahuluan

Langit malam adalah warisan bersama dan umum bagi kita. Namun, hal ini tidak diketahui oleh generasi terbaru. Padahal, langit malam ini tidak terpisah dari lingkungan yang kita pijak. Kini bentangan Bima Sakti tidak pernah terlihat oleh sebagian orang. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah adanya polusi cahaya terutama di berbagai kota metropolitan. Polusi cahaya dengan cepat menghancurkan elemen-elemen penting dari peradaban dan budaya kita, menjadikan langit berbintang sebagai komoditas yang sangat langka dan bahkan mahal.

Polusi cahaya didefinisikan sebagai cahaya buatan yang meningkatkan kecerahan langit sebesar 10% dibandingkan dengan kecerahan langit alami pada ketinggian lebih dari 45° (Hu dkk., 2018). diantara dampak negatif dari polusi cahaya adalah mengganggu pengamatan langit malam. Sumber-sumber polusi cahaya yang paling berkontribusi besar terhadap meningkatnya polusi cahaya yaitu penerangan jalan, penerangan periklanan, penerangan gedung atau gedung kota, penerangan hias, penerangan taman, penerangan stadion olah raga, dan penerangan penerangan luar ruangan lainnya. Polusi cahaya sendiri berbeda dengan konsep pencemaran

lingkungan lainnya, ia bukan menjadi objek yang mendapatkan efek dari pencemaran, tetapi cahaya itu sendiri yang menjadi polutan bagi lingkungan sekitar.

Walaupun cahaya bagi kehidupan sangat penting tetapi dalam kasus tertentu bisa menjadi petaka bagi beberapa pihak, salah satunya adalah polusi cahaya. John Bortle dalam penelitiannya membagi skala 'kegelapan' langit dalam rentang 1 sampai 9. digunakan untuk daerah pedesaan dataran tinggi dengan kelembaban udara rendah dan minim sumber penerangan serta jauh dari perkotaan, dan 9 untuk kota dengan padat penduduk serta kelembaban udara sangat tinggi. Idealnya, pengamatan langit malam dilakukan dalam kondisi langit gelap atau skor magnitudo 22 seperti saat Observatorium Bosscha pertama kali berdiri (National Geographic Indonesia, Indonesia, 2015). Berbeda dengan saat ini, langit di kawasan Observatorium Bosscha menjadi 40 kali lebih terang daripada awal berdiri. Hasil penelitian Fakhrizal (UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2018) menempatkan wilayah Bandung bagian timur pada kelas 6, langit pinggiran kota cerah dengan nilai 19,38 mpdbp atau magnitudo 5,05 dalam NELM. Hasil penelitian lain yang menggunakan SQM untuk mengukur kecerahan langit di Observatorium Bossier Bandung Barat menunjukkan kecerahan langit maksimum sebesar 20,38 mpdbp. Bisa disimpulkan bahwa kondisi langit Wilayah Bandung sangat buruk terutama bagi Penelitian Astronomi dan berdampak buruk bagi kesehatan sebagian orang (Al Faruq, 2013).

Masalah polusi cahaya sebenarnya lebih mudah diatasi dibandingkan permasalahan lingkungan lainnya seperti pemanasan global dan kabut asap perkotaan, bahkan di kota besar seperti Bandung. Penggunaan bola lampu yang tepat dapat mengurangi hamburan cahaya yang dipancarkan ke lingkungan. Salah satu cara untuk melindungi langit malam di sekitar observatorium atau lokasi penelitian astronomi adalah dengan menyebarkan kap lampu di sekitar observatorium atau lokasi penelitian luar angkasa. Hal ini telah dilakukan oleh Observatorium Bosca sejak tahun 2015. Artinya, cahaya yang dipancarkan lampu jalan tidak tersebar ke langit sehingga mencegah terjadinya polusi cahaya. Meski langkah ini tidak serta merta menyelamatkan observatorium dari polusi cahaya, namun diharapkan dapat mendorong pemerintah untuk mengoptimalkan upaya penyelamatan observatorium.

Dalam hal ini penulis terinspirasi untuk mengkaji dan mengukur tingkat pengetahuan mahasiswa UPI mengenai informasi polusi cahaya. Hal ini didasari oleh rasa tanggung jawab penulis karena mempunyai pengetahuan dan informasi ilmiah mengenai permasalahan polusi cahaya di sekitar Kota Bandung. Penulis juga prihatin dengan kesulitan peneliti UPI dalam mengamati langit malam sebagai media pembelajaran mahasiswa. Dimensi pengetahuan dalam hal ini dibatasi pada dua dimensi yaitu dimensi konseptual dan dimensi metakognitif. Yang pertama adalah pengetahuan konseptual, termasuk prinsip dan kategori teoritis polusi cahaya. Kedua, metakognisi, seperti sumber informasi tentang polusi cahaya, pentingnya penanggulangan, dan rasa memiliki pengetahuan.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode survei deskriptif. Penelitian kuantitatif disebut metode tradisional karena merupakan metode penelitian tradisional yang sudah digunakan sejak lama. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data survei berbentuk numerik dan digunakan statistik untuk analisisnya. Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan adalah penyebaran kuesioner. Ada dua bentuk pertanyaan: pertanyaan tertutup dan pertanyaan terbuka. Kuesioner merupakan suatu metode pengumpulan data yang memberikan responden serangkaian pertanyaan atau pendapat tertulis untuk dijawab (Sugiyono, 2017).

Metode penelitian deskriptif dipilih karena dianggap paling tepat untuk penelitian ini berdasarkan pertimbangan berikut: Studi ini tidak menguji hipotesis atau mengeksplorasi hubungan antara variabel tetapi hanya berfokus pada pengumpulan dan pemrosesan data.

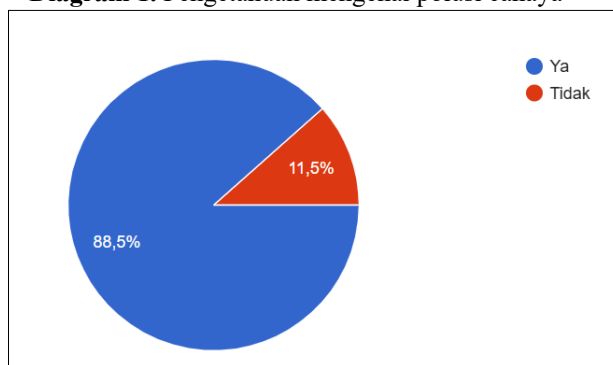
3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan Mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia mengenai Polusi Cahaya dan Dampaknya ke lingkungan sekitar. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan responden yaitu angket berupa kuesioner survei isian singkat. Berdasarkan isian survei singkat yang telah dibagikan, dari hasil survei tersebut kami memperoleh data mengenai pengetahuan mahasiswa di Universitas Pendidikan Indonesia terkait Polusi Cahaya ini.

Tingkat pengetahuan responden dibedakan menjadi 2(dua) yaitu mengetahui secara umum tentang konsep polusi cahaya dan belum mengetahui apa itu polusi cahaya.

3.1. Konseptual

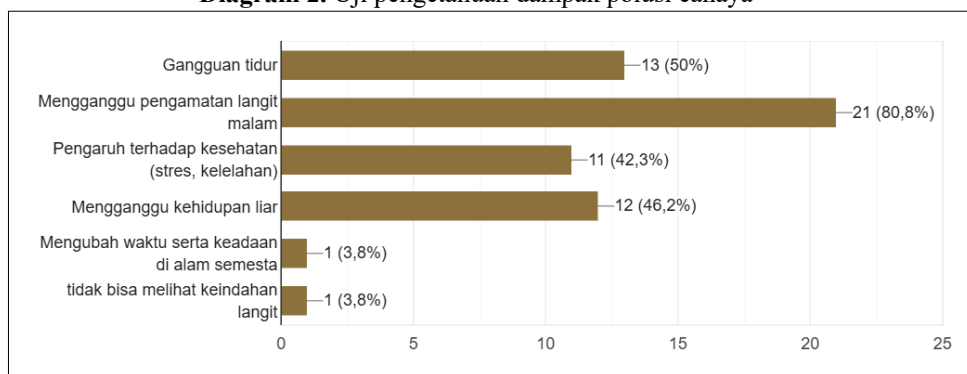
Diagram 1. Pengetahuan mengenai polusi cahaya



Sumber: Hasil pengolahan data 2024

Berdasarkan salah satu data yang diperoleh pada Diagram 1 diatas, diketahui bahwa sebanyak 88,5% responden sudah mengetahui polusi cahaya, namun responden lainnya menunjukkan bahwa 11,5% responden di Universitas Pendidikan Indonesia masih belum mengetahui polusi cahaya.

Diagram 2. Uji pengetahuan dampak polusi cahaya



Sumber: Hasil pengolahan data 2024

Pada contoh instrumen data lain yang bertujuan untuk mengukur seberapa tahu Mahasiswa mengenai dampak yang ditimbulkan oleh polusi Cahaya menunjukkan bahwa >98% responden mengetahui dampak yang ditimbulkan oleh polusi pada kesehatan manusia.

Tabel 1. Hasil penelitian konseptual berdasarkan pertanyaan pilihan ganda

Instrumen pertanyaan	Mengetahui/menjawab dengan tepat	Tidak mengetahui/tidak menjawab dengan tepat
A	88.5%	11.5%
B	98.31%	1.69%
C	80.5%	19.5%
D	88.5%	11.5%

Sumber: Hasil penelitian data 2024

Instrumen yang penulis gunakan berupa pertanyaan tentang konsep dasar, dampak polusi Cahaya terhadap Kesehatan, dan jenis-jenis polusi cahaya yang disini penulis mengkategorikan berupa pertanyaan A,B,C dan D. dengan mencari nilai rata-rata dari A,B,C dan D menggunakan rumus Mean = (jumlah seluruh data)/(jumlah banyak data) hasil data yang diperoleh menunjukkan sebanyak 89% responden mengetahui atau menjawab pertanyaan dengan tepat. Sedangkan sebanyak 11% responden lainnya belum mengetahui atau menjawab pertanyaan dengan tepat.

3.2. Metakognisi

Tabel 2. Hasil penelitian metakognitif berdasarkan pertanyaan pilihan ganda

Instrumen Pertanyaan	Skala responden mendukung atau menganggap penting permasalahan polusi cahaya				
	1	2	3	4	5
A	0,00%	11,50%	19,20%	46,20%	23,10%
B	0,00%	11,50%	23,10%	26,90%	38,50%
C	3,80%	11,50%	42,30%	34,60%	7,70%
D	0,00%	0,00%	11,50%	38,50%	50,00%

Sumber: Hasil penelitian data 2024

Dalam mengumpulkan data kognitif para Mahasiswa terdapat beberapa instrumen pertanyaan berupa seberapa penting penanggulangan polusi cahaya dan seberapa besar dukungan berpartisipasi dalam Gerakan penerapan lampu ramah lingkungan yang disini diwakili dengan variabel A,B,C, dan D. Hasil penelitian pada tabel 2 ditunjukkan skala responden dalam mendukung dan menganggap penting penanggulangan polusi cahaya lebih dominan pada skala empat dan lima. Artinya responden cenderung mendukung kegiatan menanggulangi polusi cahaya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengetahuan konseptual dan metakognitif mengenai kesadaran penanggulangan polusi cahaya di kalangan responden tergolong dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa di lingkungan Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) telah memahami dengan baik informasi terkait polusi cahaya, termasuk penyebab, dampak, serta strategi penanggulangannya. Pemahaman yang tinggi ini mencerminkan efektivitas edukasi dan sosialisasi mengenai isu lingkungan, baik melalui kurikulum akademik maupun kampanye kesadaran lingkungan yang telah dilakukan di lingkungan kampus.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Salah satu kendala utama adalah jumlah responden yang tidak mencapai target yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini disebabkan oleh kurangnya partisipasi dari responden yang telah ditargetkan, sehingga jumlah sampel yang terkumpul lebih rendah dari yang diharapkan. Meskipun demikian, data yang diperoleh tetap valid dan cukup untuk dianalisis sehingga dapat memberikan gambaran umum mengenai tingkat pemahaman mahasiswa terhadap polusi cahaya. Selanjutnya, penelitian serupa dapat dikembangkan lebih lanjut dengan cakupan responden yang lebih luas dan metode pengambilan data yang lebih optimal untuk memastikan representativitas yang lebih baik.

Bibliografi

- Ajzen, I. (1991). The Theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*.
- Bortle, J. E. (2024). John E. Bortle. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/John_E._Bortle
- Djollong, A. F. (2014). Tehnik pelaksanaan penelitian kuantitatif. *Istiqla: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 2(1).
- Herdiwijaya, D., & Arumaningtyas, E. P. (2011, October). Pengukuran kecerlangan langit arah zenith di Bandung dan Cimahi dengan menggunakan sky quality meter. *Prosiding Seminar Himpunan Astronomi Indonesia (Vol. 2011, pp. 6-8)*.
- Kharisma, A. I. (2020). Pengaruh penggunaan alat peraga GatoTKaca Terbang terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 3(1), 16-23.
- Morissan. (2012). Metode penelitian survei. Jakarta: Prenada Media Group.
- Murniawaty, I. (2019). An Assessment of Environmental Awareness: The Role of Ethic Education. *JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)*, 2(2), 225-236.
- Muttaqien, F. (2018). Pengukuran kecerahan langit malam arah zenit di wilayah Bandung Timur. (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Nurfarida, L., Yusup, P. M., & Komariah, N. (2017). Tingkat Pengetahuan Masyarakat Sekitar Observatorium Mengenai Informasi Polusi Cahaya. *Jurnal Kajian Informasi Dan Perpustakaan*, 5(1), 13-22.

- Nurismiranda, N. (2022). Kecerahan langit malam arah zenit berdasarkan pengukuran sensor VIIRS-DNB sebagai uji kelayakan pengembangan astrowisata: Studi kasus Kebun Raya Kabupaten Kuningan. (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Polusi Cahaya. (n.d.). Polusi cahaya. Diakses dari <https://bosscha.itb.ac.id/id/publik/polusi-cahaya/>
- Prastyo, H. A., & Herdiwijaya, D. Analisis Dinamika Polusi Cahaya di Sekitar Observatorium Bosscha Berdasarkan Citra Satelit VIIRS-DNB.
- Rakhmadi, A. J., Setiawan, H. R., & Raisal, A. Y. (2020). Pengukuran Tingkat Polusi Cahaya Dan Awal Waktu Subuh Di OIF UMSU Dengan Menggunakan Sky Quality Meter. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 12(2), 58-65.
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Trivinggar, D. N., Gautama, K., & Wiguna, I. P. (2019). Polusi Cahaya dan Sirkannya Estetika Alami Langit Gelap di Kota Bandung. *eProceedings of Art & Design*, 6(2).