

PEMANFAATAN TEKNOLOGI SEBAGAI MODEL PEMBELAJARAN DALAM MENYEBARKAN INFORMASI TENTANG PENGARUH PENCEMARAN UDARA TERHADAP KESEHATAN MANUSIA

Dino Aldo Dermawan Pardosi¹, Udur Astiona Sitanggang², Yesaya Hasudungan Sitanggang³,
Sailana Mira Rangky⁴

aldopardosi7@gmail.com¹, udurastionasitanggang@gmail.com², ilhamaradimas07@gmail.com³

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi sebagai model pembelajaran untuk menyebarkan informasi tentang pengaruh pencemaran udara terhadap kesehatan manusia. Pencemaran udara merupakan masalah lingkungan yang signifikan, berdampak langsung pada kesehatan masyarakat, dan perlu dipahami oleh generasi muda. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif seperti angket, literatur, dan wawancara untuk mengeksplorasi cara-cara teknologi, seperti video animasi, media sosial dan platform e-learning (google classroom, SIPDA), dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang pencemaran udara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi tidak hanya meningkatkan keterlibatan mahasiswa tetapi juga memperdalam pemahaman berbagai kalangan tentang konsep pencemaran dan dampaknya. Jurnal ini merekomendasikan integrasi lebih lanjut dari teknologi dalam kurikulum untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mahasiswa tentang isu pencemaran udara.

Kata Kunci: Teknologi, Pencemaran Udara, Mahasiswa, Video, Media Sosial, Platform.

ABSTRACT

Utilize technology as a learning model to disseminate information about the effects of air pollution on human health. Air pollution is a significant environmental issue, has a direct impact on public health, and needs to be understood by the younger generation. This research uses qualitative methods with descriptive approaches such as questionnaires, literature, and interviews to explore the ways technology, such as animated videos, social media and e-learning platforms (google classroom, SIPDA), can improve students' understanding of air pollution. The results showed that the use of technology not only increased student engagement but also deepened the understanding of various groups about the concept of pollution and its impacts. This journal recommends further integration of technology in the curriculum to increase students' awareness and knowledge of air pollution issues.

Keywords: Technology, Air Pollution, Students, Video, Social Media, Platform.

PENDAHULUAN

Pencemaran udara merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang semakin meningkat seiring dengan perkembangan industri, transportasi, dan aktivitas manusia lainnya. Polusi udara dapat berdampak buruk terhadap kesehatan manusia, mulai dari gangguan pernapasan ringan hingga penyakit kronis seperti asma, bronkitis, dan penyakit kardiovaskular. Meningkatnya kasus gangguan kesehatan akibat polusi udara menunjukkan perlunya edukasi yang efektif kepada masyarakat agar mereka lebih sadar akan bahaya yang ditimbulkan serta langkah-langkah pencegahannya.

Seiring dengan kemajuan teknologi, berbagai model pembelajaran berbasis teknologi telah dikembangkan untuk menyebarkan informasi secara lebih luas dan efektif. Pemanfaatan teknologi dalam model pembelajaran memungkinkan penyampaian informasi secara interaktif, menarik, dan mudah diakses oleh berbagai kalangan. Teknologi seperti

aplikasi berbasis web, multimedia interaktif, dan media sosial dapat menjadi sarana yang efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengaruh pencemaran udara terhadap kesehatan manusia.

Saat ini, tingkat kesadaran masyarakat mengenai dampak pencemaran udara masih tergolong rendah, terutama di daerah perkotaan yang memiliki tingkat polusi tinggi. Banyak individu yang belum memahami bagaimana polutan seperti partikel halus (PM2.5), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂), dan sulfur dioksida (SO₂) dapat mempengaruhi sistem pernapasan dan organ tubuh lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan metode yang inovatif dalam penyampaian informasi agar masyarakat dapat memahami risiko kesehatan yang mereka hadapi sehari-hari.

Selain itu, perkembangan teknologi digital telah membuka peluang besar dalam dunia pendidikan dan penyebaran informasi. Dengan adanya internet dan perangkat pintar, informasi dapat dengan cepat diakses oleh berbagai kalangan, termasuk siswa, pekerja, dan masyarakat umum. Penggunaan media pembelajaran digital seperti video edukatif, infografis interaktif, serta simulasi berbasis augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) dapat meningkatkan daya tarik serta efektivitas dalam menyampaikan materi mengenai pencemaran udara.

Pemanfaatan teknologi dalam model pembelajaran tidak hanya membantu dalam meningkatkan pemahaman individu, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat untuk mendorong perubahan perilaku masyarakat. Dengan memberikan informasi yang akurat dan menarik, teknologi dapat menginspirasi masyarakat untuk mengambil tindakan preventif, seperti mengurangi penggunaan kendaraan bermotor, mendukung penggunaan energi terbarukan, serta menerapkan pola hidup yang lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu, integrasi teknologi dalam model pembelajaran menjadi langkah yang strategis dalam upaya mengatasi permasalahan pencemaran udara dan dampaknya terhadap kesehatan manusia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk menggambarkan secara sistematis dan akurat bagaimana teknologi dimanfaatkan dalam pembelajaran biologi, khususnya dalam menyampaikan informasi mengenai dampak pencemaran udara terhadap kesehatan manusia. Data diperoleh dari berbagai sumber, seperti penyebaran angket kepada mahasiswa Biologi Angkatan 2022 Universitas Negeri Medan, wawancara dengan mahasiswa dan masyarakat, serta kajian literatur dari jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang relevan. Fokus utama penelitian ini adalah mengeksplorasi efektivitas media teknologi, seperti video animasi, media sosial, dan e-learning dalam mendukung proses belajar dan penyebaran informasi ilmiah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket online, wawancara, serta dokumentasi literatur yang telah diterapkan dalam pendidikan biologi. Selanjutnya, data dianalisis secara kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data dalam bentuk narasi dan visualisasi, serta penarikan kesimpulan untuk menilai efektivitas teknologi dalam menyampaikan isu pencemaran udara. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran biologi yang berkaitan dengan isu lingkungan dan kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada zaman sekarang teknologi sangat berkembang pesat dimana teknologi ini memberikan dampak perubahan dalam kehidupan masyarakat, terutama di dunia Pendidikan. Dalam hal ini dibutuhkan teknologi sebagai model pembelajaran dalam menghadapi kurikulum baru, yang mana mahasiswa/i disarankan untuk belajar mandiri. Teknologi Sarana Pembelajaran merupakan sarana untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan tugas, akan menjadi instrumen dosen untuk mengajar mahasiswa (Siswati, et al. 2024). Pendidikan tanpa teknologi informasi sangat lemah kualitasnya, apalagi di era kurikulum yang semakin berkembang dan yang lebih memacu kemandirian mahasiswa. Teknologi ini dapat memfasilitasi proses pembelajaran, membantu siswa memahami materi, menarik perhatian mereka, dan meningkatkan kualitas pembelajaran mereka (Masril, et al. 2022)

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa Jurusan Biologi Angkatan 2022 Universitas Negeri Medan telah menggunakan berbagai teknologi sebagai media pembelajaran sesuai dengan topik yang ingin dicari atau diketahui, teknologi yang digunakan dapat berupa video animasi, video presentasi, media sosial, platform E-learning (google classroom, SIPDA). Hasil wawancara dengan mahasiswa biologi Angkatan 2022 menunjukkan bahwa mereka merasa lebih memahami konsep pencemaran udara dan dampaknya terhadap kesehatan setelah menggunakan simulasi berbasis teknologi. Simulasi yang menggambarkan dampak jangka pendek dan jangka panjang dari pencemaran udara membantu mahasiswa mengaitkan teori dengan realitas.

Penggunaan video dan animasi untuk menjelaskan proses pencemaran udara dan dampaknya dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa. Konten visual yang menarik memudahkan pemahaman konsep yang kompleks. Video merupakan media yang efektif digunakan untuk pendidikan jarak jauh karena memuat unsur audio dan visual sehingga memiliki kesamaan dengan pembelajaran tatap muka di kelas. Video pembelajaran juga memiliki fleksibilitas tinggi karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Selain itu video pembelajaran dapat melatih mahasiswa berpikir secara konkret, logis, realistis dan kreatif. Peningkatan hasil belajar juga dapat disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran berupa video telah sesuai dengan profil gaya belajar mahasiswa yang cenderung auditif dan visual. Video memuat informasi yang banyak, dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran sehingga mahasiswa dapat melihat secara langsung. Selain untuk mahasiswa video animasi juga dapat digunakan oleh berbagai kalangan, terutama dalam informasi mengenai kesehatan manusia (Hanafi, et al. 2021).

Penggunaan platform e-learning seperti Google Classroom mempermudah distribusi materi ajar dan tugas. Mahasiswa melaporkan bahwa akses ke materi pembelajaran secara online memungkinkan mereka belajar lebih fleksibel dan mandiri. Google Classroom merupakan media yang kurang diminati oleh mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran, karena banyaknya mahasiswa mengeluh ketika sinyal tidak stabil membuka dan mengakses aplikasi tersebut sedikit sulit, namun secara fitur sangat mendukung. Platform ini memberikan fasilitas untuk melakukan komunikasi interaktif dalam bentuk teks.

Pemanfaatan teknologi dengan media sosial juga dapat memberikan informasi tentang pencemaran udara terhadap Kesehatan manusia. Banyak di media sosial seperti Instagram, Tiktok, group WhatsApp, Facebook, Twiter, dan lain lain yang menyebar luaskan informasi tersebut. Media sosial memfasilitasi pengetahuan masyarakat yang lebih baik tentang penyakit dan pencegahannya, penggunaan layanan kesehatan yang lebih baik, lebih patuh terhadap pengobatan dan partisipasi dalam keputusan kesehatan, peningkatan dukungan sosial serta berbagi dukungan kepada orang lain sehingga masyarakat mampu

secara mandiri menyebarluaskan pengalaman positif mereka tentang perubahan perilaku yang lebih sehat, saling berbagi pengalaman dan pengetahuan tentang penyakit dan pengobatan antarpasien melalui komunitas online, perubahan tubuh, efek samping penyakit serta dampak positif dari menerapkan gaya hidup sehat, konsultasi kesehatan dengan para dokter dan spesialis, dan mencari informasi tentang penyelenggara layanan kesehatan. Sosial media memiliki dampak besar pada kehidupan kita saat ini salah satunya dibidang Kesehatan (Nugraha, et al. 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi sebagai model pembelajaran memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap pengaruh pencemaran udara terhadap kesehatan manusia. Teknologi memungkinkan penyajian informasi yang lebih interaktif, menarik, dan mudah diakses, sehingga membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep kompleks terkait pencemaran udara dan dampaknya.

Penggunaan media digital seperti video edukasi, simulasi interaktif, aplikasi pembelajaran, serta platform e-learning terbukti dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi. Selain itu, teknologi juga mendukung proses pembelajaran yang lebih fleksibel, di mana siswa dapat mengakses informasi kapan saja dan di mana saja.

Namun, terdapat beberapa tantangan dalam penerapannya, seperti keterbatasan akses teknologi di beberapa sekolah, kurangnya keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi secara maksimal, serta kemungkinan distraksi akibat penggunaan perangkat digital. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan bagi tenaga pendidik serta penyediaan sarana dan prasarana yang memadai agar teknologi dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran biologi.

Secara keseluruhan, pemanfaatan teknologi sebagai model pembelajaran tidak hanya membantu dalam menyebarkan informasi mengenai dampak pencemaran udara terhadap kesehatan manusia, tetapi juga mendorong inovasi dalam metode pengajaran yang lebih efektif dan relevan dengan perkembangan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Gusti, W., Noviana, N., Sartika, R., Anggraini, L., Pradipta, A., & Johan, H. (2023). Analisis Kondisi Udara di Kota Bengkulu Sebagai Landasan Pembelajaran Pencemaran Udara Siswa SMP. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.24905/psej.v8i1.162>
- Hadi, S. (2017). Efektivitas Penggunaan Video Sebagai Media. *Prosiding TEP & PDs*, 1(15), 96–102.
- Hanafi, Y., Ratna Ma'rifah, D., Abdillah Nurisman, A., & Alif Fahmi Rizki, G. (2021). Efektivitas Video Learning Materi Pencemaran Lingkungan Pada Mata Kuliah Ilmu Lingkungan Prodi Pendidikan Biologi FKIP UAD. *Biodik*, 7(4), 127–135. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i4.14186>
- Khoiriyah Maha, I. (2023). Dampak Pencemaran Lingkungan Terhadap Kesehatan Masyarakat Pesisir. *Zahra: Journal of Health and Medical Research*, 3(Oktober), 315–322.
- Masril, M., -, F., & Saputra, A. (2023). Penyuluhan Edukasi Digital Pada Sd 05 Bandar Buat Padang. *Jurmas Bangsa*, 1(1), 40–45. <https://doi.org/10.62357/jpb.v1i1.130>
- Nugraha, H., H, N. M., Kumiawansyah, K., Ediansa, O., Studi, P., Informasi, S., Studi, P., & Fakultas, I. (2022). Pemahaman Mengenai Pentingnya Media Sosial Dalam Pelayanan Kesehatan Pada Klinik Basmallah Jambi satu sama lain dan dilakukan secara online yang memungkinkan manusia untuk saling dan pencegahannya , penggunaan layanan kesehatan yang lebih baik, lebih pat. 6(1), 190–198.
- Pertiwi, Y., Indah, R. A., & Fitri, R. (2022). *Prosiding SEMNAS BIO 2022 UIN Syarif*

- Hidayatullah Jakarta Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah. Departement Biologi, 2890–8447(2019), 2–9.
- Septiani, H., Rahman, M., Sari, R. F., Hermawan, J. S., Guru, P., Dasar, S., Lampung, U., Utomo, J. B., Selatan, K. M., & Metro, K. (2025). Analisis Efektivitas Penggunaan Video Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. 10, 197– 205.
- Siswanti, S., Kusumaningrum, A., Setiyowati, S., & Sandradewi, K. (2024). Pelatihan dan Pendampingan Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), 1638–1644. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i2.2990>
- Yendra, Y. P., Yuhardi, I., Wayudi, S., & Setiawan, A. (2024). Pemanfaatan Media Sosial Aplikasi Tiktok Sebagai Media Edukasi Di Era Generasi Z. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, 1(4), 300–307. <https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i4.690>