INTEGRASI PENDIDIKAN LINGKUNGAN DALAM KURIKULUM BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN KESADARAN LINGKUNGAN SISWA DI SMA SUNGAI PENUH

Dede Ameliya[1], Riza Julian Putra[2]

[1,2]*Tadris Biologi, IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Kerinci*
E-mail : [1]dedeameliya@iainkerinci.ac.id [2]rizajulianputra@iainkerinci.ac.id

ABSTRACT

Environmental education plays a crucial role in fostering sustainable behaviors and attitudes toward the natural world. This study explores the integration of environmental education into the biology curriculum at SMA Sungai Penuh, aiming to enhance students' environmental awareness. Using a qualitative research approach, data were collected through classroom observations, interviews with biology teachers and students, and the analysis of teaching materials. The findings indicate that the incorporation of environmental topics, such as ecosystem preservation, pollution, climate change, and sustainable resource management, has positively influenced students' knowledge and attitudes toward environmental issues. Additionally, students demonstrated increased participation in school-based environmental activities, such as tree planting and waste management programs. However, challenges such as limited outdoor learning resources and inadequate infrastructure for environmental practices were identified. Despite these challenges, the integration of environmental education within the biology curriculum significantly contributed to enhancing students' environmental consciousness. The study emphasizes the importance of developing more contextual, hands-on learning experiences to further engage students in environmental stewardship.

Keywords : *Environmental Education, Biology Curriculum, Environmental Awareness, SMA Sungai Penuh, Sustainable Practices.*

PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan hidup memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk kesadaran lingkungan, terutama di kalangan generasi muda. Meningkatnya masalah lingkungan global, seperti perubahan iklim, deforestasi, pencemaran udara dan air, serta degradasi sumber daya alam, menuntut adanya pendidikan yang lebih mendalam dan aplikatif mengenai isu-isu lingkungan. Sebagai salah satu disiplin ilmu yang membahas interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya, biologi menjadi mata pelajaran yang sangat strategis dalam mengintegrasikan pendidikan lingkungan. Di tingkat sekolah menengah, terutama di SMA, pengajaran biologi dapat menjadi media yang efektif untuk mengembangkan kesadaran dan tindakan pro-lingkungan di kalangan siswa.

SMA Sungai Penuh, yang terletak di daerah yang kaya akan keanekaragaman hayati, memiliki tantangan besar dalam menjaga dan melestarikan alam sekitar. Kerinci, yang merupakan salah satu daerah di Provinsi Jambi, dikenal dengan keindahan alamnya, termasuk Taman Nasional Kerinci Seblat, yang merupakan salah satu kawasan konservasi terbesar di Sumatra. Meskipun demikian, daerah ini juga dihadapkan pada tantangan lingkungan yang serius, seperti penurunan kualitas lingkungan akibat deforestasi, polusi, dan perusakan ekosistem yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh, guna meningkatkan kesadaran dan partisipasi siswa dalam isu-isu lingkungan.

Integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi dapat menciptakan kesempatan bagi siswa untuk memahami hubungan yang erat antara teori biologi dengan realitas lingkungan sekitar mereka. Meskipun banyak sekolah di Indonesia yang telah mengenalkan konsep-konsep dasar pendidikan lingkungan, masih banyak tantangan dalam implementasinya, terutama dalam pengajaran biologi yang lebih berfokus pada teori tanpa melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan nyata di lapangan. Pendidikan yang berbasis pada pengalaman nyata dan kontekstual dapat mempermudah siswa dalam menginternalisasi pengetahuan yang mereka pelajari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi memiliki dampak positif terhadap peningkatan kesadaran lingkungan siswa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah (2020), ditemukan bahwa siswa yang terlibat dalam program pendidikan lingkungan memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya pelestarian alam. Namun, banyak sekolah yang masih terbatas dalam memberikan pengalaman pembelajaran yang relevan dengan kondisi lokal dan isu-isu lingkungan yang ada di sekitar mereka. Di SMA Sungai Penuh, pengajaran biologi cenderung masih terbatas pada teori dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk langsung terlibat dalam praktik pelestarian lingkungan.

Dalam kurikulum biologi, ada beberapa topik yang sangat relevan dengan isu lingkungan, seperti ekosistem, daur biogeokimia, polusi, perubahan iklim, dan keberagaman hayati. Topik-topik ini dapat dijadikan sarana untuk memperkenalkan konsep-konsep penting dalam pendidikan lingkungan kepada siswa. Selain itu, dengan mengaitkan pembelajaran biologi dengan kondisi lokal, siswa akan lebih mudah memahami bagaimana perubahan dalam ekosistem dan sumber daya alam di sekitar mereka dapat mempengaruhi kehidupan mereka sehari-hari. Salah satu tantangan dalam implementasi pendidikan lingkungan di sekolah adalah kurangnya dukungan dari fasilitas

yang memadai, seperti kurangnya sarana prasarana untuk belajar di luar ruangan, yang dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa.

Sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan kesadaran lingkungan siswa, SMA Sungai Penuh perlu mengembangkan pendekatan yang lebih kontekstual dalam pembelajaran biologi. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalam setiap aspek pembelajaran biologi. Hal ini dapat dilakukan melalui pendekatan berbasis proyek, di mana siswa terlibat langsung dalam proyek-proyek lingkungan, seperti pengelolaan sampah, penanaman pohon, atau kampanye penyuluhan lingkungan. Pengalaman langsung seperti ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga membentuk sikap dan tindakan yang lebih pro-lingkungan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh dapat meningkatkan kesadaran lingkungan siswa. Penelitian ini akan melihat bagaimana proses pengajaran biologi yang berbasis pada isu-isu lingkungan dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa terhadap pelestarian alam. Selain itu, penelitian ini juga akan mengevaluasi tantangan yang dihadapi oleh para guru dan siswa dalam mengimplementasikan pendidikan lingkungan di dalam kelas dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan kurikulum yang lebih efektif..

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses integrasi pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh?
2. Apa dampak dari integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi terhadap kesadaran lingkungan siswa di SMA Sungai Penuh?
3. Apa saja tantangan yang dihadapi oleh guru biologi dan siswa dalam mengimplementasikan pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh?

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggali dan menganalisis bagaimana integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi dapat meningkatkan kesadaran lingkungan siswa di SMA Sungai Penuh. Pendekatan kualitatif dipilih karena dapat memberikan pemahaman mendalam mengenai fenomena yang terjadi di lapangan, serta menangkap aspek-aspek yang mungkin tidak terlihat dalam pendekatan kuantitatif (Creswell, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses, dampak, dan tantangan dalam mengintegrasikan pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh.

Lokasi Penelitian Penelitian ini dilaksanakan di SMA Sungai Penuh, yang terletak di Kota Sungai Penuh, Provinsi Jambi. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada keanekaragaman hayati yang dimiliki daerah tersebut, serta pentingnya meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan siswa untuk mendukung pelestarian alam di sekitar mereka, seperti di Taman Nasional Kerinci Seblat yang memiliki nilai konservasi tinggi. Dengan lokasi yang kaya akan isu-isu lingkungan, SMA Sungai Penuh dianggap sebagai tempat yang relevan untuk penelitian ini.

Subjek Penelitian Subjek dalam penelitian ini adalah para guru biologi dan siswa SMA Sungai Penuh. Guru biologi dipilih karena mereka memiliki peran penting dalam mengimplementasikan kurikulum biologi, sementara siswa dipilih karena mereka adalah pihak yang langsung menerima materi dan dampaknya. Untuk mendapatkan gambaran yang

komprehensif, penelitian ini melibatkan 2 orang guru biologi yang telah berpengalaman dalam mengajar dan 30 siswa dari berbagai kelas yang terlibat dalam pembelajaran biologi.

Teknik Pengumpulan Data Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik wawancara digunakan untuk menggali pandangan guru biologi mengenai integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum mereka, serta dampaknya terhadap siswa. Wawancara semi-terstruktur akan digunakan agar responden dapat memberikan informasi lebih mendalam mengenai pengalaman mereka. Sesuai dengan metode kualitatif, wawancara ini akan mencakup pertanyaan terbuka yang memberikan kesempatan bagi responden untuk menjelaskan perasaan dan pandangan mereka secara detail (Kumar, 2019).

Selain wawancara, observasi dilakukan untuk melihat secara langsung bagaimana pembelajaran biologi berlangsung, khususnya terkait dengan materi yang mengintegrasikan pendidikan lingkungan. Observasi ini dilakukan di dalam kelas dan di luar kelas, untuk melihat bagaimana siswa berinteraksi dengan lingkungan sekitar dalam konteks pembelajaran yang berbasis pada lingkungan.

Dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan data sekunder, seperti kurikulum yang digunakan di SMA Sungai Penuh, materi ajar biologi yang mencakup isu-isu lingkungan, serta laporan kegiatan atau proyek lingkungan yang pernah dilakukan oleh siswa. Dokumentasi ini penting untuk melihat bukti-bukti konkret mengenai implementasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum.

Teknik Analisis Data Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis tematik. Setelah data wawancara dan observasi terkumpul, data tersebut akan dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan integrasi pendidikan lingkungan, dampak terhadap kesadaran lingkungan siswa, dan tantangan yang dihadapi. Proses ini melibatkan pengkodean data untuk mengidentifikasi kategori dan subkategori yang relevan dengan tujuan penelitian (Braun & Clarke, 2006). Hasil dari analisis ini akan memberikan gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi dan kontribusinya terhadap kesadaran lingkungan siswa di SMA Sungai Penuh.

Keabsahan Data Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi, yang menggabungkan berbagai sumber data (guru, siswa, dan dokumentasi) serta berbagai metode pengumpulan data (wawancara, observasi, dan dokumentasi). Triangulasi ini penting untuk mengurangi bias dan meningkatkan validitas temuan penelitian (Denzin, 2012). Selain itu, untuk menjaga kredibilitas penelitian, peneliti juga akan melakukan member checking dengan cara memvalidasi temuan dengan responden untuk memastikan bahwa interpretasi yang diberikan sesuai dengan pengalaman mereka.

Etika Penelitian Penelitian ini juga memperhatikan aspek etika, seperti mendapatkan persetujuan dari pihak sekolah dan para responden sebelum melakukan wawancara dan observasi. Siswa yang terlibat dalam penelitian ini akan diberikan informasi mengenai tujuan penelitian dan hak mereka untuk berhenti berpartisipasi kapan saja tanpa konsekuensi apapun. Data yang diperoleh akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian..

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap bagaimana integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi dapat meningkatkan kesadaran lingkungan siswa di SMA Sungai Penuh.

Data yang diperoleh dari wawancara dengan guru biologi, observasi kelas, serta dokumentasi yang dianalisis menunjukkan beberapa temuan utama terkait dengan integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi dan dampaknya terhadap kesadaran lingkungan siswa.

Hasil Penelitian

Integrasi Pendidikan Lingkungan dalam Kurikulum Biologi Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi, ditemukan bahwa pendidikan lingkungan sudah mulai diintegrasikan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh. Guru-guru biologi menjelaskan bahwa tema-tema lingkungan, seperti daur ulang, konservasi alam, dan perubahan iklim, dimasukkan ke dalam berbagai topik biologi, seperti ekosistem, bioteknologi, dan fisiologi tumbuhan. Guru biologi juga menyebutkan bahwa mereka seringkali mengaitkan materi biologi dengan isu-isu lingkungan yang relevan, seperti kerusakan lingkungan dan pentingnya keberlanjutan sumber daya alam. Salah satu guru menyatakan, "Kami mencoba mengaitkan konsep biologi dengan kehidupan nyata siswa, sehingga mereka memahami bagaimana teori-teori tersebut dapat diterapkan untuk mengatasi masalah lingkungan."

Observasi kelas juga menunjukkan bahwa selama pembelajaran, siswa terlibat dalam diskusi kelompok tentang isu lingkungan dan bagaimana mereka dapat berkontribusi dalam menjaga kelestarian alam. Aktivitas pembelajaran di luar ruangan, seperti mengamati tanaman di sekitar sekolah dan melakukan pengamatan terhadap kebersihan lingkungan, turut dimasukkan dalam kurikulum.

Dampak terhadap Kesadaran Lingkungan Siswa Penelitian ini juga mengungkap bahwa integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi berdampak positif terhadap kesadaran lingkungan siswa. Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa banyak dari mereka yang mulai menyadari pentingnya menjaga lingkungan setelah menerima materi tentang isu-isu lingkungan dalam pelajaran biologi. Salah satu siswa mengungkapkan, "Dulu saya tidak terlalu peduli dengan sampah plastik, tapi setelah belajar tentang dampaknya terhadap ekosistem, saya jadi lebih berhati-hati dan berusaha mengurangi penggunaan plastik."

Siswa juga terlibat dalam berbagai proyek lingkungan yang dilaksanakan di sekolah, seperti gerakan penghijauan dan kampanye pengurangan sampah plastik. Dalam hal ini, pembelajaran biologi tidak hanya terfokus pada teori, tetapi juga diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini mencerminkan bahwa integrasi pendidikan lingkungan tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa tentang masalah lingkungan, tetapi juga mengubah sikap dan perilaku mereka terhadap lingkungan.

Tantangan dalam Implementasi Meskipun integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi memberikan dampak positif, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam implementasinya. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah keterbatasan sumber daya dan fasilitas untuk mendukung pembelajaran berbasis lingkungan. Guru-guru mengungkapkan bahwa meskipun mereka memiliki niat untuk mengintegrasikan lebih banyak materi lingkungan, keterbatasan fasilitas seperti ruang kelas yang tidak cukup luas untuk kegiatan praktikum atau alat peraga yang terbatas menghambat pelaksanaan pembelajaran yang lebih efektif. Salah satu guru menyatakan, "Kami memang mengajak siswa untuk belajar di luar kelas, tetapi fasilitas yang ada di sekolah tidak selalu memadai untuk kegiatan tersebut."

Selain itu, beberapa siswa mengungkapkan bahwa meskipun mereka mendapatkan informasi tentang isu-isu lingkungan, tidak semua siswa dapat secara konsisten menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, terutama karena kurangnya kesadaran dan pengawasan dari pihak luar sekolah, seperti orang tua dan masyarakat. Salah satu siswa mengatakan, "Saya sudah belajar tentang pentingnya menjaga lingkungan di sekolah, tetapi terkadang saya sulit untuk menerapkannya di rumah karena orang tua saya kurang peduli."

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini, integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran lingkungan siswa. Hal ini sesuai dengan teori pendidikan lingkungan yang menyatakan bahwa pendidikan yang berfokus pada isu lingkungan dapat mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan perilaku siswa terhadap lingkungan (UNESCO, 2017). Integrasi ini membantu siswa tidak hanya memahami isu-isu lingkungan tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk mengambil tindakan yang bertanggung jawab terhadap pelestarian alam.

Namun, tantangan yang dihadapi dalam implementasi pendidikan lingkungan menunjukkan bahwa meskipun niat baik dari pihak guru dan sekolah sudah ada, masalah seperti kurangnya fasilitas dan keterbatasan sumber daya harus segera diatasi. Menurut Pramono et al. (2019), fasilitas yang memadai sangat penting untuk mendukung pembelajaran yang berbasis pada pengalaman nyata dan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam isu-isu lingkungan. Oleh karena itu, peningkatan sarana dan prasarana di sekolah menjadi kunci untuk mengoptimalkan integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum.

Selain itu, meskipun pendidikan lingkungan di sekolah dapat meningkatkan kesadaran siswa, kesadaran ini perlu didukung oleh pengaruh dari lingkungan rumah dan masyarakat. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Ardianto et al. (2018), peran keluarga dan masyarakat sangat penting dalam membentuk kebiasaan dan perilaku lingkungan siswa. Oleh karena itu, program pendidikan lingkungan yang lebih luas, yang melibatkan masyarakat dan orang tua, sangat diperlukan untuk mendukung kesadaran lingkungan yang lebih mendalam.

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh telah berhasil meningkatkan kesadaran lingkungan siswa. Meskipun demikian, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi, terutama dalam hal fasilitas dan dukungan dari masyarakat. Keberhasilan pendidikan lingkungan tidak hanya bergantung pada kurikulum, tetapi juga pada partisipasi aktif dari berbagai pihak, termasuk guru, siswa, orang tua, dan masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendidikan lingkungan dalam mata pelajaran biologi secara signifikan dapat meningkatkan kesadaran lingkungan siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengintegrasian isu-isu lingkungan, seperti daur ulang, konservasi alam, dan perubahan iklim, dalam topik-topik biologi telah memberikan dampak positif, baik dalam pemahaman teori maupun dalam perubahan sikap dan perilaku siswa terhadap lingkungan. Banyak siswa yang mulai mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh dalam

kehidupan sehari-hari, seperti mengurangi penggunaan plastik dan berpartisipasi dalam kegiatan penghijauan.

Meskipun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan, seperti keterbatasan fasilitas yang mendukung pembelajaran berbasis lingkungan dan kurangnya dukungan dari pihak eksternal sekolah, seperti orang tua dan masyarakat. Keterbatasan fasilitas, seperti ruang kelas yang sempit dan alat peraga yang terbatas, menghambat pelaksanaan kegiatan yang lebih interaktif dan berbasis pengalaman di luar kelas. Selain itu, kesadaran lingkungan yang dibentuk di sekolah belum sepenuhnya diterapkan di luar lingkungan sekolah tanpa adanya dukungan dari keluarga atau masyarakat.

Untuk itu, diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan fasilitas pembelajaran, memperkuat peran orang tua, serta memperluas pengaruh pendidikan lingkungan kepada masyarakat secara lebih luas. Kolaborasi antara sekolah, keluarga, dan masyarakat sangat penting dalam menciptakan kesadaran lingkungan yang berkelanjutan di kalangan siswa. Dengan demikian, integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi di SMA Sungai Penuh dapat menjadi model yang efektif untuk meningkatkan kesadaran dan perilaku peduli lingkungan di kalangan generasi muda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih kepada pihak SMA Sungai Penuh yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk melakukan penelitian di sekolah ini, serta kepada para guru biologi yang telah meluangkan waktu dan memberikan informasi yang sangat berharga selama proses penelitian.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua siswa yang telah berpartisipasi aktif dalam penelitian ini, dengan memberikan wawasan dan tanggapan yang sangat membantu dalam menganalisis dampak dari integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum biologi. Tanpa partisipasi mereka, penelitian ini tidak akan berjalan dengan lancar.

Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan sejawat dan keluarga yang telah memberikan dukungan moral dan motivasi selama proses penelitian ini berlangsung. Terima kasih pula kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan kontribusi positif, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan pendidikan lingkungan di sekolah-sekolah, serta meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan generasi muda.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, M. (2021). "The Role of Environmental Education in Enhancing Students' Environmental Awareness in Indonesia." International Journal of Environmental Education, 15(2), 215-230.

Alvarado, L., & Santos, C. (2019). "Environmental Education and Sustainability in High Schools: A Global Perspective." Environmental Education Review, 12(4), 122-135.

Amin, R., & Yuliana, T. (2021). "Peran Pendidikan Lingkungan dalam Meningkatkan Kepedulian Siswa terhadap Isu Lingkungan." Jurnal Pendidikan dan Lingkungan, 9(2), 100-112.

Anderson, C., & McHugh, D. (2018). "The Impact of Environmental Education on Student Behavior and Environmental Responsibility." Environmental Studies Journal, 23(5), 101-115.

Ardianto, D., Yulia, R., & Prasetyo, E. (2018). "Peran Keluarga dan Masyarakat dalam Pendidikan Lingkungan." Jurnal Pendidikan Lingkungan, 15(3), 200-210.

Barnes, P. (2020). "Integrating Sustainability into School Curricula: The Case for Environmental Education." Global Journal of Education and Sustainability, 8(1), 55-67.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). "Using thematic analysis in psychology." Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101.

Brown, L., & Green, M. (2019). "Sustainable Development Education: Best Practices for High School Curriculum." Journal of Educational Sustainability, 11(3), 118-130.

Creswell, J. W. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.). SAGE Publications.

Denzin, N. K. (2012). The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods (6th ed.). Aldine Transaction.

Fauziyah, I. (2020). "Pengaruh Integrasi Pendidikan Lingkungan dalam Pembelajaran Biologi terhadap Kesadaran Siswa di SMA." Jurnal Pendidikan dan Lingkungan, 8(1), 45-56.

Ginting, A. P., & Nurjannah, S. (2020). "Integrating Environmental Education in the Science Curriculum: A Case Study from Indonesian High Schools." International Journal of Education and Learning, 14(2), 234-248.

Hartati, R., & Subroto, A. (2019). "Penerapan Pendidikan Lingkungan pada Mata Pelajaran Biologi di SMA: Studi Kasus di Kota Medan." Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 10(3), 210-225.

Haryanto, D. (2019). "Pendidikan Lingkungan dalam Kurikulum Biologi: Studi Kasus di Sekolah Menengah Atas." Jurnal Pendidikan Biologi, 14(2), 123-135.

Hidayati, N., & Taufik, H. (2019). "Strategi Integrasi Pendidikan Lingkungan dalam Pembelajaran Biologi untuk Mengurangi Kerusakan Lingkungan." Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 11(2), 134-146.

Kartini, N. (2021). "Integrasi Pendidikan Lingkungan dalam Pendidikan Biologi untuk Peningkatan Kesadaran Lingkungan Siswa." Jurnal Sains dan Teknologi Pendidikan, 7(4), 78-89.

Kumar, R. (2019). Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners (5th ed.). SAGE Publications.

Kurniawan, D., & Sari, R. (2020). "Penerapan Pendidikan Lingkungan dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas." Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia, 8(4), 145-157.

Mulyadi, S., & Firdaus, I. (2021). "Pengaruh Pendidikan Lingkungan terhadap Pemahaman dan Kesadaran Lingkungan Siswa di Sekolah Menengah Atas." Jurnal Pendidikan Sosial dan Lingkungan, 6(1), 88-98.

Pitri, N., & Meirisa, S. (2023). Examining the Values of Character Education Based on Local Wisdom in the Baseloa Tradition in the Sungai Liuk Community. HISTORIA: Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah, 12(1), 223-242.

Pitri, N., & Sandria, O. (2024). Penguatan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Muatan Lokal Aksara Incung. Edu Research, 5(1), 131-142.

Pramono, H., Taufik, M., & Aminah, S. (2019). "Pengaruh Fasilitas Pembelajaran terhadap Kualitas Pendidikan Lingkungan di Sekolah." Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 18(1), 45-58.

Prasetyo, A., & Sulistyorini, D. (2022). "Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Melalui Kurikulum Berbasis Pendidikan Lingkungan." Jurnal Edukasi Lingkungan, 6(3), 105-117.

Santosa, M., & Darlis, A. (2020). "Evaluasi Kurikulum Biologi dalam Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Siswa di Sekolah Menengah Atas." Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Biologi, 10(1), 67-79.

Sudarmo, Y. (2020). "Tantangan dalam Implementasi Pendidikan Lingkungan di Sekolah Menengah." Jurnal Pendidikan Nasional, 15(1), 88-99.

Smith, J., & Taylor, P. (2021). "Environmental Awareness and Education: A Case Study of Secondary Education in Developing Countries." Sustainable Development Education, 18(4), 300-312.

UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.