



ECOLOGDE SEBAGAI IMPLEMENTASI PENDIDIKAN SAINS (IPA) YANG MULTIDIMENSI

**Iswari Pauzi^{1*}, Muhammad Sarjan², Agus Muliadi³, Asrorul Azizi⁴, Hamidi⁵,
Muhammad Yamin⁶, Muh. Zaini Hasanul Muttaqin⁷, Bakhtiar Ardiansyah⁸,
Rindu Rahmatiah⁹, Sudirman¹⁰, Mulia Rasyidi¹¹, & Yusran Khery¹²**

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Mataram, Jalan Prabu Rangkasari, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83237, Indonesia

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,&12}Program Studi Doktor Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas Mataram, Jalan Pendidikan Nomor 37, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

^{2&5}Pascasarjana, Universitas Mataram, Jalan Pendidikan Nomor 37, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

^{4,7,&11}Program Studi Pendidikan IPA, Institut Pendidikan Nusantara Global, Jalan Raya Praya - Mantang Nomor 07, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat 85311, Indonesia

⁶Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Jalan Majapahit Nomor 62, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83115, Indonesia

⁸Balai Penjaminan Mutu Pendidikan Nusa Tenggara Barat, Jalan Panji Tilar Negara Nomor 8, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83114, Indonesia

¹⁰Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu, Jalan H. Badaruddin, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat 83371, Indonesia

¹²Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

*Email: iswari.pauzi69@gmail.com

Submit: 22-09-2022; Revised: 14-10-2022; Accepted: 18-10-2022; Published: 30-10-2022

ABSTRAK: Pendidikan Sains (IPA) merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan benda-benda yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen. Pembelajaran sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Dalam dunia pendidikan sudah mulai diintegrasikan pendidikan berwawasan lingkungan, misalnya Pendidikan ber-visi SETS (*Science Environment Technology and Society*) dimaknakan sebagai sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, merupakan satu kesatuan yang dalam konsep pendidikan mempunyai implementasi agar anak didik mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) Pendekatan *Science, Technology and Society* (STS) atau pendekatan Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM) merupakan gabungan antara pendekatan konsep, keterampilan proses, CBSA, Inkuiri, dan diskoveri serta pendekatan lingkungan. Salah satu contoh implementasi dari model pembelajaran dengan lingkungan adalah penginapan di lingkungan terbuka dengan konsep berwawasan lingkungan yang disebut *ecolodge*. *Ecolodge* adalah sebuah hotel kecil atau *guesthouse* yang menggabungkan arsitektur lokal, budaya, dan karakteristik alam, mendukung konservasi lingkungan dengan mengurangi limbah dan penggunaan energi serta memberikan manfaat sosial dan ekonomi bagi komunitas lokal.

Kata Kunci: *Ecolodge*, Pendidikan Sains, SETS.



ABSTRACT: *Science Education (IPA) is a science related to systematic natural and material symptoms that are arranged regularly, generally in the form of a collection of observations and experiments. Science learning is expected to be a vehicle for students to learn about themselves and the surrounding nature, as well as the prospect of further development in applying it in everyday life. In the world of education, environmentally sound education has begun to be integrated, for example education with the vision of SETS (Science Environment Technology and Society) is defined as science, environment, technology, and society, is a unit that in the concept of education has implementation so that students have the ability to think higher (higher order thinking) Science, Technology and Society (STS) approach or the Science, Technology and Society (STM) approach. is a combination of concept approaches, process skills, CBSA, Inquiry and disambiguation as well as environmental approaches. One example of the implementation of the learning model with the environment is lodging in an open environment with an environmentally sound concept called ecolodge. Ecolodge is a small hotel or guesthouse that combines local architecture, culture and natural characteristics, supports environmental conservation by reducing waste and energy use and provides social and economic benefits to local communities.*

Keywords: *Ecolodge, Science Education, SETS.*

How to Cite: Pauzi, I., Sarjan, M., Muliadi, A., Azizi, A., Hamidi., Yamin, M., Muttaqin, M. Z. H., Ardiansyah, B., Rahmatiah, R., Sudirman., Rasyidi, M., & Khery, Y. (2022). *Ecolodge sebagai Implementasi Pendidikan Sains (IPA) yang Multidimensi. Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(4), 272-280. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i4.133>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan Sains (IPA) didefinisikan sebagai pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. Sains juga didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Sains memiliki catatan panjang dan penuh keberhasilan dalam menciptakan pengetahuan baru yang diaplikasikan pada berbagai pengalaman manusia dalam skala luas dan mendorong pengembangan teknologi. Sains merupakan jantung informasi baru dan teknologi komunikasi yang telah mengubah secara drastis kehidupan kita dalam dekade terakhir. Sains memiliki hubungan dengan berbagai konsep dalam berbagai disiplin ilmu. Penguasaan sains diupayakan dapat utuh, menyeluruh sehingga tidak ada ketimpangan di dalamnya. Pembelajaran sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (Karaarslan & Teksöz, 2016).



Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran sains memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Sebagai bagian dari masyarakat dunia, kita tidak dapat lepas dari pengaruh perkembangan dan produk sains berupa teknologi yang semakin luar biasa (Indahri *et al.*, 2021).

Pendekatan *Science, Technology and Society* (STS) atau pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) merupakan gabungan antara pendekatan konsep, keterampilan proses, CBSA, Inkuiri, dan diskoveri serta pendekatan lingkungan. Istilah Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam bahasa Inggris disebut *Science Technology Society* (STS), *Science Environment Technology and Society* (SETS) atau Sains Teknologi Lingkungan dan Masyarakat. Meskipun istilahnya banyak namun sebenarnya intinya sama yaitu *Environment*, yang dalam berbagai kegiatan perlu ditonjolkan. Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan pendekatan terpadu antara sains, teknologi, dan isu yang ada di masyarakat. Adapun tujuan dari pendekatan STM ini adalah menghasilkan peserta didik yang cukup memiliki bekal pengetahuan, sehingga mampu mengambil keputusan penting tentang masalah dalam masyarakat serta mengambil tindakan sehubungan dengan keputusan yang telah diambil (Usmaldi *et al.*, 2017).

Pendidikan adalah salah satu medium utama yang akan menciptakan ekowisata yang sukses, dan hal ini sangat tergantung dari pemilik atau manajer ekowisata untuk menyediakannya. Salah satunya adalah *Ecolodge* yang merupakan fasilitas pariwisata yang berbasis ekologi atau lingkungan. *Ecolodge* adalah sebuah hotel kecil atau *guesthouse* yang menggabungkan arsitektur lokal, budaya dan karakteristik alam, mendukung konservasi lingkungan dengan mengurangi limbah dan penggunaan energi serta memberikan manfaat sosial dan ekonomi bagi komunitas lokal (Budiyanto *et al.*, 2020).

Manajemen dan operasi dari *ecolodge* berbeda dengan hotel pada umumnya karena berbagai alasan. Berdasarkan *International Ecolodge Guidelines*, *ecolodge* seringkali ditemukan di area hutan belantara yang kurang berkembang, di daerah paling terpencil di negara manapun, oleh sebab itu, area tersebut merupakan tempat terakhir yang menerima investasi pemerintah dalam bidang kesehatan, pendidikan, listrik, air minum, jalan, dan lain-lain. Hal ini menjadi tantangan khusus bagi pemilik atau manajer *ecolodge* yang harus mencapai pengembangan berkelanjutan dengan mendukung komunitas lokal pada program pengembangan jangka panjang dan menempatkan program konservasi di tempat yang mendapat bantuan minim dari luar (Walter *et al.*, 2018).

METODE

Artikel ini disusun berdasarkan kajian dari berbagai sumber antara lain, artikel ilmiah tentang Pendidikan Sain (IPA), artikel SETS (*Science Environment Technology and Society*) dan artikel *Ecolodge*. Studi literatur dirancang untuk memberikan gambaran tentang sumber-sumber yang telah dieksplorasi ketika meneliti/mempelajari topik tertentu dan untuk menunjukkan kepada pembaca kesesuaiannya dengan aspek topik yang lebih besar.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan Sain (IPA) Bersifat Multidimensi

Ilmu Pengetahuan Alam berasal dari kata “*science*” yaitu pengetahuan rasional mengenai alam semesta dengan segala isinya yang diperoleh melalui proses ilmiah. Berdasarkan definisi tersebut, dapat dinyatakan bahwa sains mempelajari alam dalam usahanya untuk memahami dan membentuk suatu batang tubuh pengetahuan yang dapat digunakan untuk memprediksi dan diterapkan dalam masyarakat (Khery *et al.*, 2019).

Sains memiliki catatan panjang dan penuh keberhasilan dalam menciptakan pengetahuan baru yang diaplikasikan pada berbagai pengalaman manusia dalam skala luas dan mendorong pengembangan teknologi. Sains merupakan jantung informasi baru dan teknologi komunikasi yang telah mengubah secara drastis kehidupan kita dalam dekade terakhir. Dari pandangan global dan historis, sains, sebagai suatu mata pelajaran, telah sukses dalam sejumlah bidang, mampu menyediakan secara instan metode lebih generik dalam analisis untuk menyelesaikan masalah kompleks dalam kehidupan manusia (Dewi *et al.*, 2019).

Sains bersifat dinamis, artinya selalu mengalami perkembangan dan bertambah setiap saat, sehingga dengan mempelajari sains berarti secara tidak langsung kita mengikuti perkembangan zaman. Sains memiliki hubungan dengan berbagai konsep dalam berbagai disiplin ilmu. Penguasaan sains diupayakan dapat utuh, menyeluruh sehingga tidak ada ketimpangan di dalamnya. Pembelajaran sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Karaarslan & Teksöz, 2016).

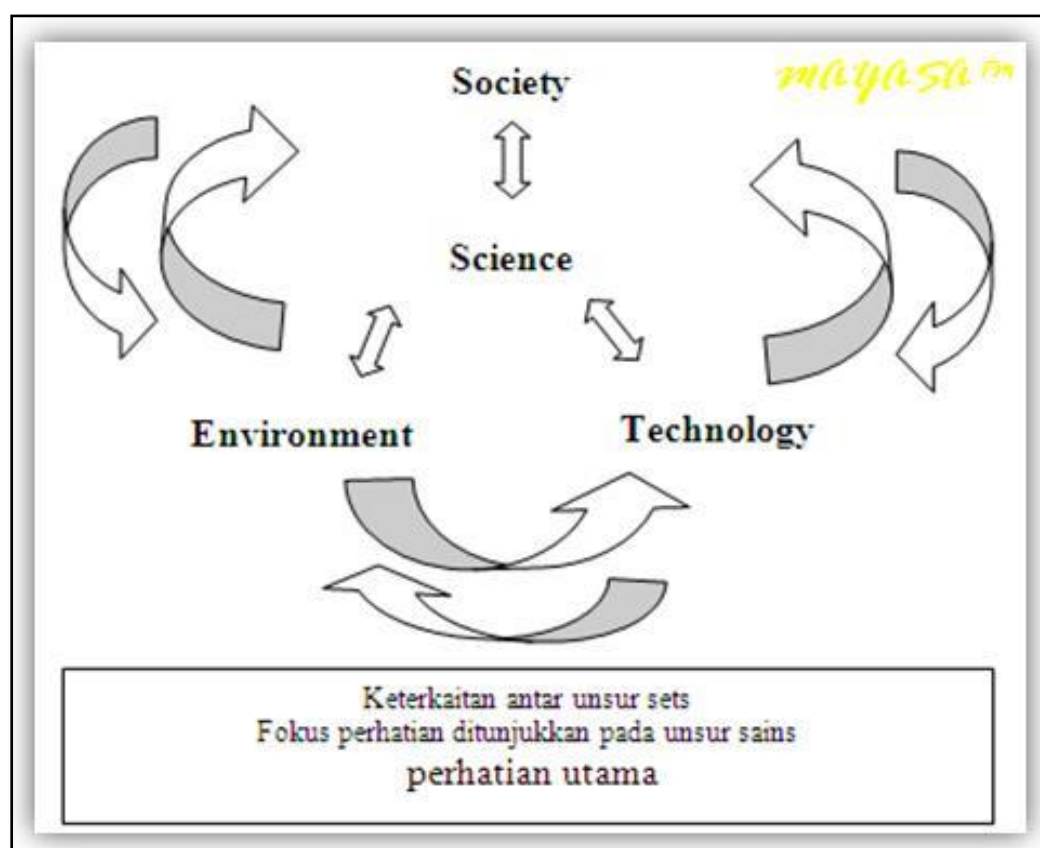
Pendidikan Sains (IPA) Berbasis SETS

Pendekatan *Science, Technology, and Society* (STS) atau pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) merupakan gabungan antara pendekatan konsep, keterampilan proses, CBSA, Inkuiri, dan diskoveri serta pendekatan lingkungan. Istilah Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam bahasa Inggris disebut *Science Technology Society* (STS), *Science Environment Technology and Society* (SETS) atau Sains Teknologi Lingkungan dan Masyarakat. Meskipun istilahnya banyak namun sebenarnya intinya sama yaitu *Environment*, yang dalam berbagai kegiatan perlu ditonjolkan. Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan pendekatan terpadu antara sains, teknologi, dan isu yang ada di masyarakat. Adapun tujuan dari pendekatan STM ini adalah menghasilkan peserta didik yang cukup memiliki bekal pengetahuan, sehingga mampu mengambil keputusan penting tentang masalah-masalah dalam masyarakat serta mengambil tindakan sehubungan dengan keputusan yang telah diambil (Usmeldi *et al.*, 2017).

Filosofi yang mendasari pendekatan STM adalah pendekatan konstruktivisme, yaitu peserta didik menyusun sendiri konsep-konsep di dalam struktur kognitifnya berdasarkan apa yang telah diketahui. Definisi SETS menurut

the NSTA *Position Statement* 1990 adalah memusatkan permasalahan dari dunia nyata yang memiliki komponen Sains dan Teknologi dari perspektif siswa, di dalamnya terdapat konsep-konsep dan proses, selanjutnya siswa diajak untuk menginvestigasi, menganalisis, dan menerapkan konsep dan proses itu pada situasi yang nyata (Karaarslan & Teksöz, 2016).

Pendekatan SETS/ Salingtemas diambil dari konsep pendidikan STM (Sains, Teknologi, dan Masyarakat), pendidikan lingkungan (*Environmental Education/EE*), dan STL (*Science, Technology, Literacy*). Dalam pendekatan Salingtemas atau SETS (*Science, Environmental, Technology, and Society*) konsep pendidikan STM atau STL dan EE dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan (Sumarni & Kadarwati, 2020).



Gambar 1. Skema Hubungan Sains dengan Sosial, Teknologi, dan Lingkungan.

***Ecolodge* adalah Implementasi dari Pendidikan Sains (IPA) yang Bersifat SETS**

Pariwisata berkelanjutan saat ini tengah dipromosikan pengembangannya untuk meminimalisir dampak lingkungan serta memaksimalkan manfaat sosial-ekonomi dalam sebuah destinasi wisata. *World Tourism Organization* mengembangkan konsep pariwisata berkelanjutan dan mendefinisikan aktivitas wisata dengan mengarahkan manajemen seluruh sumber daya dengan cara tertentu agar kebutuhan ekonomi, sosial, dan estetika dapat terpenuhi sambil menjaga integritas budaya, proses ekologi, keberagaman Biologi, dan sistem pendukung *Uniform Resource Locator*: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera>

kehidupan. Salah satu langkah dalam mewujudkan hal tersebut adalah dengan pengembangan ekowisata. Ekowisata sama halnya dengan pariwisata pada umumnya, harus memiliki fasilitas-fasilitas untuk mendukung produk wisatanya seperti atraksi, transportasi, dan akomodasi. Sarana akomodasi memiliki beberapa jenis dan karakteristik yang berbeda, sesuai dengan tujuan dan fasilitas yang diberikan. Penyesuaian tersebut bergantung pula pada tren kepariwisataan yang ada, saat ini pilihan wisatawan terhadap konsep berkelanjutan menjadi salah satu faktor dalam menentukan destinasi wisata, sarana akomodasi yang akan digunakan dan perencanaan perjalanan (Budiyanto *et al.*, 2020).

Pergeseran tren pariwisata mendorong terjadinya pergeseran pada pemilihan fasilitas akomodasi. Akomodasi khusus kini bukan hanya mengedepankan aspek keuntungan ekonomi dan kepuasan wisatawan, namun sesuai dengan konsep pengembangan pariwisata berkelanjutan yang mempertimbangkan aspek kelestarian lingkungan fisik maupun sosial budaya, salah satu bentuknya adalah *Ecolodge* (Effendi *et al.*, 2018).



Gambar 2. Contoh Bentuk *Ecolodge*.



Terminologi “*ecolodge*” diluncurkan secara formal pada *First International Ecolodge Forum and Field Seminar* yang diadakan pada 1994 di Maho Bay Camps di Virgin Islands, Amerika Serikat. *Ecolodge* adalah fasilitas akomodasi, dengan 5-75 kamar, yang memiliki dampak kecil pada alam, finansialnya berkelanjutan, dan membantu melindungi kawasan sekitar yang sensitif, melibatkan dan menguntungkan bagi komunitas lokal, menawarkan pengalaman interpretatif dan interaktif, memberikan rasa kebersamaan dengan alam dan budaya, direncanakan, didesain, dibangun, dan bertindak dengan cara yang dapat diterima secara ekologi dan sosial (Effendi *et al.*, 2018). Istilah *ecolodge* mulai banyak digunakan seiring tingginya kepedulian dan aksi masyarakat yang peduli dengan kelestarian lingkungan. Istilah ini membedakan *ecolodge* dengan sarana akomodasi lain, baik dari sisi proses pembangunannya hingga kegiatan operasionalnya (Sumanapala *et al.*, 2015). Seiring maraknya pengembangan pariwisata berkelanjutan, penelitian-penelitian yang mengangkat topik *ecolodge* juga semakin berkembang.

Aspek fundamental untuk *ecolodge* selain perlindungan kawasan alam adalah pelatihan dan pendidikan. Terkait perlindungan lingkungan, mendirikan *ecolodge* selain harus berdampak mendekati nol pada alam, namun juga harus memiliki tujuan melindungi biodiversitas. Pelatihan dan pendidikan yang dimaksud adalah untuk warga lokal dan wisatawan. Pelatihan dilakukan untuk menambah pengetahuan dan pengalaman seputar *ecolodge*. Wisatawan juga mendapat kesempatan untuk belajar dari masyarakat lokal tentang lingkungan dan budaya sekitar. Apabila hal-hal tersebut dipahami dan diimplementasikan dengan benar, maka *ecolodge* dapat dikatakan sukses dan berkelanjutan, kemudian destinasi wisata di sekitar *ecolodge* dapat mengikuti prinsip yang sama dengan menciptakan jaringan kooperatif yang sehat dan adil, suatu daerah dapat mencapai pengembangan berkelanjutan (Aswita, 2018).

Ecolodge harus memenuhi setidaknya 3 persyaratan global yang harus kita pahami yaitu: 1) perlindungan/pelestarian terhadap budaya dan lingkungan sekitar; 2) manfaat positif yang dapat di berikan kepada komunitas lokal yang ada di sekitarnya (Ekonomi, sosial, dan budaya); dan 3) sumber informasi bagi masyarakat lokal dan pendatang (*tourists*). Dari 3 persyaratan tersebut dapat kita rincikan lagi menjadi 10 persyaratan kelayakan *Ecolodge* sebagai penginapan yang berwawasan ekologi, antara lain (Owusu & Boafo, 2018): 1) membantu dalam hal konservasi (perlindungan dan pelestarian) terhadap flora dan Fauna; 2) berusaha untuk dapat bekerjasama dengan masyarakat lokal; 3) memberikan penerjemahan yang sangat relevan tentang betapa pentingnya alam dan lingkungan serta budaya local kepada pengelola sendiri (karyawan) dan para pendatang (pengunjung); 4) mengerti dan memahami manfaat dari air dan sumbernya serta mengatur dalam penggunaannya; 5) memberikan penanganan yang sangat hati-hati terhadap pembuangan (pengelolaan) limbah padat, limbah cair, dan sampah; 6) menjadikan energi konvensional sebagai energi yang pasif dan menyediakan perencanaan terhadap energi alternative yang ramah lingkungan; 7) menggunakan konsep desain Arsitektur Tradisional (*vernacular*), baik dalam segi bentuk, penggunaan bahan, yang bisa saja di kombinasikan



dengan segi modern asal tidak mengurangi nilai-nilai yang ramah lingkungan; 8) meminimalkan pengaruh-pengaruh negatif terhadap lingkungan selama dalam proses pembangunan; 9) mewujudkan bentuk fisik yang jelas dan mengandung arti yang spesifik dan dapat juga menerapkan nilai-nilai budaya lokal; dan 10) memberikan kontribusi dalam pelestarian budaya lokal, pengembangan, promosi, pendidikan, dan penelitian terhadap budaya lokal itu sendiri

SIMPULAN

Ilmu Pengetahuan Alam berasal dari kata “*science*” yaitu pengetahuan rasional mengenai alam semesta dengan segala isinya yang diperoleh melalui proses ilmiah. Sains bersifat dinamis, artinya selalu mengalami perkembangan dan bertambah setiap saat, sehingga dengan mempelajari sains berarti secara tidak langsung kita mengikuti perkembangan zaman. Sains memiliki hubungan dengan berbagai konsep dalam berbagai disiplin ilmu. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendekatan *Science, Technology, and Society* (STS) atau pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) merupakan gabungan antara pendekatan konsep, keterampilan proses, CBSA, inkuiri, dan diskoveri serta pendekatan lingkungan.

SARAN

Penulis menyarankan kepada semua pihak untuk dapat berkontribusi dalam pelestarian budaya lokal yang mulai tergerus oleh zaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aswita, D. (2018). Environmental Education and Ecotourism for Sustainable Life: Literature Study. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 6(1), 17-30. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v6i1.157>
- Budiyanto, M. A. K., Aminah, T., & Husamah. (2020). School Strategies to Utilize the Ecotourism Potency of Songgoriti and Cangar of Batu City Tourisms as Learning Sources in High School. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(3), 272-283. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i3.276>
- Dewi, C. A., Khery, Y., & Erna, M. (2019). An Ethnoscience Study in Chemistry Learning to Develop Scientific Literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 279-287. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i2.19261>
- Effendi, I., Elizal., Rizal, Y., Wiyati, R., & Maryanti, S. (2018). Preliminary Study on Ecotourism Potency of Tropical Forest and Coastal Area on PT



- Diamond Raya Timber Concession Area, Riau Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 216(1), 1-6. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/216/1/012046>
- Indahri, Y. (2021). Asesmen Nasional sebagai Pilihan Evaluasi Sistem Pendidikan Nasional. *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, 12(2), 195-215. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v12i2.2364>
- Karaarslan, G., & Teksöz, G. (2016). Integrating Sustainable Development Concept in to Science Education Program is Not Enough: We Need Competent Science Teachers for Education for Sustainable Development - Turkish Experience. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(15), 8403-8424.
- Khery, Y., Nufida, B. A., Suryati., Rahayu, S., & Aini, M. (2019). Pemahaman Mahasiswa tentang Hakikat Sains dalam Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Mobile-NOS. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 7(2), 169-179. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v7i2.1771>
- Owusu, V., & Boafo, Y. A. (2018). Opportunities and Challenges for Multi-Level-Stakeholder Participation in Community-Based Ecotourism Development: The Case of the Boabeng-Fiema Monkey Sanctuary, Ghana. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*, 21(1), 53-68. <https://doi.org/10.23841/egsk.2018.21.1.53>
- Sumanapala, H. D. P., Perera, P. K., Kotagama, S., & Silva, D. A. C. (2015). Eco-Lodge Patrons' Characteristics : The Sri Lankan Perspective. *International Journal of Research in Social Science*, 5(2), 509-525.
- Sumarni, W., & Kadarwati, S. (2020). Ethno-STEM Project-Based Learning: Its Impact to Critical and Creative Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 11-21. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i1.21754>
- Usmeldi., Amini, R., & Trisna, S. (2017). The Development of Research-Based Learning Model with Science, Environment, Technology, and Society Approaches to Improve Critical Thinking of Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 318-325. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10680>
- Walter, P., Regmi, K. D., & Khanal, P. R. (2018). Host Learning in Community-Based Ecotourism in Nepal: The Case of Sirubari and Ghalegaun Homestays. *Tourism Management Perspectives*, 26(1), 49-58. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2018.02.002>