DAFTAR PUSTAKA

Afandi, A., Sajidan, S., Akhyar, M., & Suryani, N. (2021). Development of STEM-Based Learning to Improve Students' Critical Thinking Skills in Biology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1842(1), 012056. https://iopscience.iop.org/article/10.1088/17426596/1842/1/012056/pdf

Afifah, R. N., Prasetyo, Z. K., & Prasetyo, I. (2019). The effectiveness of STEM-based learning on environmental change material to improve students' problem-solving skills. *Journal of Physics: Conference Series, 1233*(1), 012028. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012028

Agustina, M. D. et al. (2022). Pengembangan Vidio Pembelajaran (Animasi) Lingkungan untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa Tentang Topik Hemat Energi. Ekperiment : *Journal of Science Education*, 2 (1), 1-10.

Agustina, T. W. et al. (2020). Pendekatan STREAM (*Science, Technology, Religion, Engineering, Arts, and Mathematics*) membekalkan kebiasaan berpikir mahasiswa. *EDUSAINS*, 12(2), 283–296.

Ahmadi, Z.S. (2022). Review Article: Peningkatan Literasi Lingkungan Siswa di Sekolah. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2 (3), 175-180.

Amin, N. S. et al. (2022). Pengembangan pembelajaran blended learning untuk meningkatkan keterampilan abad 21 siswa SMAN 2 Kota Bima. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5563–5567.

Angga, et al. (2022). Penerapan pendidikan karakter dengan model pembelajaran berbasis keterampilan abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1046–1054.

Azizah, N., & Alberida, H. (2021). Literasi lingkungan dalam pembelajaran biologi abad 21. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(3), 145–156.

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

Azizah, N., & Rosharyanti, F. (2024). Profil literasi lingkungan siswa kelas X di SMKN 1 Ampelgading. *Jurnal Inovasi Pembelajaran di Sekolah*, 5(1), 209–214.

Becker, K., & Park, K. (2011). Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A meta-analysis. *Journal of STEM Education: Innovations and Research, 12*(5/6), 23–37.

Clarissa, G. et al. (2020). Penerapan flipped classroom dalam konteks ESD untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan membangun *sustainability awareness* siswa. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 13–25.

English, L. D. (2017). *Advancing elementary STEM education through integrated design engineering learning*. *Review of Education, 5*(3), 210–239. https://doi.org/10.1002/rev3.3094

Erlistiani, M., Syachruroji, A., & Andriana, E. (2020). Penerapan model pembelajaran SSCS (*search, solve, create and share*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(2), 161–168.

Fetiana, N. D., Arifin, M. Z., & Hasanah, U. (2022). Analisis literasi lingkungan siswa SMP melalui instrumen Middle School Environmental Literacy Survey (MSELS). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 3(2), 85–93.

Handayani, S., & Setiawan, D. (2023). Integrasi nilai keagamaan dalam pembelajaran sains berbasis E-STREAM di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Sains dan Keagamaan*, 12(1), 15–27.

Herawati, M. et al. (2024). Upaya peningkatan pengetahuan serta sikap siswa melalui pengembangan LKPD PBL terintegrasi literasi lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18(1).

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

Hidayat, T. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan (Luar Kelas) untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2). https://ejournal.upi.edu/index.php/jpgsd/article/download/21456/10632

Hollweg, K. S., et al. (2011). *Developing a Framework for Assessing Environmental Literacy*. Washington, DC: *North American Association for Environmental Education* (NAAEE). https://naaee.org/sites/default/files/framework_for_assessing_environmental_literacy.pdf

Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (Eds.). (2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. National Academies Press.

Huda, M. K., & Rajagukguk, S. (2020). Penguatan karakter peduli lingkungan di Pesantren Modern Al Barokah melalui pengelolaan sampah dan pemanfaatan biopori. *Biology Education, Science, & Technology*, 3(2), 198–204.

Ismayani, A. (2016). Pengaruh Penerapan Project Based Learning Berpendekatan STEM Terhadap Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 2(1), 7-12. http://doi.org/10.25273/jpfk.v2i1.24

Jelita, & Mezlan. (2023). The effectiveness of the Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics, and Religious (STEAM.R) approach on students' concept understanding in science learning: An analysis based on gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 9(3), 1440–1449.

Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education, 3*(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 183–191.

Laboy-Rush, D. (2011). *Integrated STEM education through Project-Based Learning*. Learning.com.

Leksono, S. M. et al. (2020). Identifikasi komponen literasi lingkungan di buku biologi SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3(1), 129–138.

Lou, S. J., Liu, Y. H., Shih, R. C., & Tseng, K. H. (2011). The effectiveness of STEM-based project-based learning on students' learning motivation and problem-solving skills. *International Journal of Applied Science and Engineering Research, 1*(1), 11–22.

Ma'rifah, A. U., Anggraito, Y. U., & Setiati, N. (2024). Metallothionein sebagai protein pengikat logam untuk bioremediasi logam berat. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 10(2), 186–193.

Mahendra, I. W. E. (2017). *Project Based Learning* Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Karakter Kerja Sama. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(2), 230-239.

Maknun, D. (2017). *Ekologi: Populasi, komunitas, ekosistem mewujudkan kampus hijau asri, islami dan ilmiah*. Nurjati Press.

Mardhiyah, R. H. et al. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1).

McBeth, W., & Volk, T. L. (2009). The National Environmental Literacy Project: A baseline study of middle grade students in the United States. *The Journal of Environmental Education*, 41(1), 55–67. https://doi.org/10.1080/00958960903210031

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON

Miterianifa, & Muhammad, M. F. (2024). Penerapan model pembelajaran literasi lingkungan dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran lingkungan. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 7(1).

Nasution, R. (2016). Analisis kemampuan literasi lingkungan siswa SMA kelas X di Samboja dalam pembelajaran biologi. *Proceding Biology Education*, 13(1), 352–358.

NGSS Lead States. (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. Washington, DC: National Academies Press.

Nugraha, L., Saud, U. S., Hartati, T., & Damaianti, V. S. (2022). *Profile of Learning Environmental Literacy in Elementary School*. *PrimaryEdu: Journal of Primary Education*, 6 (2), 211-222. https://doi.org/10.22460/pej.v6i2.3139

Nurfadilah, S., & Siswanto, J. (2020). Analisis kemampuan berpikir kreatif pada konsep polimer dengan pendekatan STEM bermuatan ESD siswa SMA Negeri 1 Bantarbolang. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 14(1), 45–51.

Nurhadi, N. (2018). Strategi Penguatan Sarana dan Prasarana dalam Mendukung Pembelajaran Kontekstual di Sekolah. *Jurnal Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 2(3), 185-192. https://journal2.um.ac.id/index.php/jmsp/article/view/3456

Oktavia, R. D., & Sari, M. (2020). Pengaruh pembelajaran langsung dengan penggunaan biopori sebagai sumber belajar terhadap hasil belajar siswa materi ekosistem. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1).

Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333–352. https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945

Pratama, H., & Prastyo, D. G. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2).

Purnamasari, S., & Hanifah, A. N. (2021). Education for Sustainable Development (ESD) dalam pembelajaran IPA. *JKPI: Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 1(2).

Purwanto, A. (2020). Integrasi nilai-nilai religius dalam pembelajaran sains untuk membentuk karakter siswa. *Jurnal Pendidikan Karakter, 11*(1).

Rahma, N. T. et al. (2025). Studi pendahuluan: Pengembangan E-LKPD berorientasi ESD untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa kelas VI SD. *Jurnal Satya Widya*, 41(1).

Rustaman, N. (2020). Pembelajaran Biologi dan Literasi Sains dalam Perspektif Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 15–27.

Sari, D. P., dkk. (2021). Prosedur Terstruktur dalam Model *Argument Driven Inquiry* (ADI) untuk Melatih Keterampilan Berargumentasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(2). https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/40123

Sari, E., Setiawan, D., & Ayu, I. (2021). Peningkatan literasi sains melalui pembelajaran energi dan perubahannya bermuatan etnosains pada pengasapan ikan. *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 1(1), 25–36.

Sari, M. et al. (2021). Pentingnya literasi lingkungan dalam pembelajaran abad-21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 6(2), 133–139.

Setyowati, E., dkk. (2020). Analisis Kendala dan Solusi Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 112-120. https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/pembelajaran/article/view/12345

Sonia, T., Alberida, H., Arsih, F., & Selaras, G. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 78-86.

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

Sudarmin, S., Zahro, L., Pujiastuti, S., Asyhar, R., Khoirroni, S., & Mursiti, S. (2020). *The development of ethno*-STEM-*based integrated science learning to improve students' environmental literacy and scientific orientation*. *Journal of Physics: Conference Series, 1567*(2), 022075. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022075

Sudjoko. (2014). Pendidikan Lingkungan Hidup. *Modul Pembelajaran Universitas Terbuka*. https://repository.ut.ac.id/4054/1/PEBI4424-M1.pdf

Suratmi, S., Supriatna, N., Sopandi, W., & Wulan, A. R. (2024*). Prospective elementary school teachers' environmental literacy: What, why, and how? KnE Social Sciences*, 1382–1393.

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.

Tseng, K. H., Chang, C. C., Lou, S. J., & Chen, W. P. (2013). *Attitudes towards* STEM *project-based learning among high school students*. *International Journal of Technology and Design Education, 23*(1), 67–81. https://doi.org/10.1007/s10798-011-9160-z

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wardani, R. (2020). Efektivitas Penggunaan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai Media Edukasi Lingkungan bagi Siswa Menengah. *Jurnal Ekosains*, 12(1), 45-52. https://scholar.google.com/scholar?q=Wardani+2020+Biopori+Edukasi+Lingkungan

Wulandari, A., & Sari, M. (2022). Pembelajaran Biologi sebagai Bagian dari Pendidikan Sains. *Jurnal Pendidikan dan Sains*, 7(2), 101–110.

Wulandari, F. E., dkk. (2023). Identifikasi Pemahaman Konsep melalui Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik pada Materi IPA. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2). https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/12345

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

Yakman, G. (2008). *STEAM education: An overview of creating a model of integrative education*. STEAM *Education*.

Zahrani, U. et al. (2024). Peningkatan literasi lingkungan siswa melalui penggunaan e-modul berbasis *socio-scientific issue* pada materi perubahan lingkungan. *Semantik: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 2(4), 38–44.

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON