

DAFTAR PUSTAKA

- AAAS. (1993). *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Achyani, A., Rustaman, N., Redjeki, S., & Choesin, D. N. (2010). Model Penulisan Buku Ajar Biologi SMA Berwawasan Ekologi dan Lokal untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa terhadap Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 1-8.
- Aini, R. Q. (2017). *Penerapan Metode Penugasan Video salam Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kreatif Siswa pada Pencemaran Lingkungan*. (S1), Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (14 ed.). Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asada, Y., Tsuzuki, M., Akiyama, S., Macer, N. Y., & Macer, D. R. J. (2006). High School Teaching of Bioethics in New Zealand, Australia and Japan. *Journal of Moral Education*, 25(4), 401-420. doi:10.1080/0305724960250403
- Asmuniv. (2015). Pendekatan Terpadu Pendidikan STEM Upaya Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Indonesia Yang Memiliki Pengetahuan Interdisipliner Dalam Menyosong Kebutuhan Bidang Karir Pekerjaan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA).
- Becker, K., & Park, K. (2011). Effects of Integrative Approaches among Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Subjects on Students' Learning: A Preliminary Meta-analysis. *Journal of STEM Education*, 12(5&6), 23-37.

- Bertens, K. (1990). *Bioetika Refleksi Atas Masalah Etika Biomedis*. Jakarta: Gramedia.
- Black, C. (2000). Scleroderma and Related Disorders: Therapeutic aspects. *Journal of Internal Medicine*, 234(2), 17-35.
- Bybee, R. (2010). Advancing STEM education: a 2020 vision. *Technology and Engineering Teacher*, 70(1), 30-35.
- Bybee, R. B. (2013). *The Case for STEM education: Challenges and Opportunities*. Arlington: National Science Teacher Association, NSTA Press.
- Charles, T., & Meghan, G. (2007). *Building a Science, Technology, Engineering, and Math Agenda*. Retrieved from Washington D.C:
- Creswell, J. W. (2008). *Educational Research, planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (3 ed.). New Jersey: Pearson Education
- Damayanthi, E. (2017). *Pengaruh Penerapan Pembelajaran berbasis STEM terhadap Keterampilan Rekayasa dan Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Ekosistem*. Universitas Pendidikan Pendidikan, Bandung.
- Djati, M. S. (2003). Diskursus Teknologi Embryonic Stem Cells dan Kloning dari Dimensi Bioetika dan Relegiositas (Kajian Filosofis dari Pengalaman Empirik). *Jurnal Universitas Paramadina*, 3(1), 102-123.
- English, L. D., & King, D. T. (2015). STEM learning through engineering design: fourth-grade students' investigations in aerospace. *International Journal of STEM Education*, 2(14), 1-20. doi:10.1186/s40594-015-0027-7
- Fachrunnisa, S. F. (2017). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi*

Pencemaran dan Daur Ulang. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Hudha, A. M. (2015). *Kajian Pengetahuan Bioetika dan Kemampuan Pengambilan Keputusan Etis Mahasiswa Calon Guru Biologi*. Paper presented at the Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, Malang.

ITEA. (2000). *Standard for Technological Literacy: Content for the Study of Technology*. Virginia: American Society for Engineering Education.

Jenie, U. A. (1997). *Perkembangan Bioteknologi dan Masalah-Masalah Bioetika yang Muncul*. Paper presented at the Temu Ilmiah Regional Hasil Penelitian Biologi dan Pendidikan Biologi/IPA, Surabaya.

Kapila, V., & Iskandar, M. (2014). Lesson learned from Conducting a K-12 Project to Revitalize achievement Achievement by Using Instrumentation in Science Education. *Journal of STEM Education*, 3(11).

Khaeroningtyas, N., Permanasari, A., & Hamidah, I. (2016). STEM Learning in Material of Temperature and its Change to Improve Scientific Literacy of Junior High School Student. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(1), 94-100. doi:10.15294/jpii.v5i1.5797

Khaerunnisa, N. F. (2017). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis STEM terhadap Keterampilan Desain pada Materi Ekosistem*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Krupczak, J., & Disney, K. A. (2013). *Technological Literacy: Assessment and Measurement of Learning Gains*. Paper presented at the 120th ASEE Annual Conference and Exposition, America.

- Lestari, W. Y. (2017). *Peran Mobile Learning untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA pada Materi Pencemaran Lingkungan*. Universitas Pendidikan Bandung.
- Macer, D. R. J. (1990). Shaping Genes: Ethics, Law and Science of Using Genetic Technology in Medicine and Agriculture. *Eubios Ethics Institute*, 50(5), 212-222.
- Macer, D. R. J. (1992). Public acceptance of human gene therapy and perceptions of human genetic manipulation. *Human Gene Therapy*, 3, 511-518.
- Macer, D. R. J. (1994). Perception of Risk and Benefit of In Vitro Fertilization, Genetic Engineering and Biotechnology *S. Sci. Med.*, 38(1), 23-33.
- Machmud, A. I., & Rimate, F. A. (2005). *Etika dan Perilaku*. Makassar: Jurusan Farmasi Universitas Hasanudin
- Mawson, B. (2004). *Factors Affecting Children's Learning in Technology*. Paper presented at the AARE Annual Conference, Melbourne.
- Morrison, J., & Bartlett, R. (2009, 2 Maret). STEM as Curriculum. Retrieved from <https://mobile.edweek.org/c.jsp?cid=259119971&bcid=25911997&rssid=item-http%3A%2F%2Fapi.edweek.org%2Fv1%2Fw%2F%3Fuuid%3D07C66F50-04D9-11DE-8C6F-C49CBA0C963>
- Muchtadi, T. R. (2007). *Perkembangan Bioetika Nasional*. Paper presented at the Seminar Etika Penelitian di Bidang Kesehatan Reproduksi, Surabaya.
- Muchyar, L. D. H., Widodo, A., & Riandi. (2015). Profil Perubahan Konseptual Siswa pada Materi Kependudukan dan Pencemaran Lingkungan *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20(1), 65-75.

- NAE, & NRC. (2006). *Tech Tally: Approaches to Assessing Technological Literacy*. Washington DC: National Academic Press.
- NRC, N. R. C. (1996). *National Science Education Standards*. Washington D.C: National Academy Press.
- Nunes, R., Duarte, I., Santos, C., & Rego, G. (2015). Education for values and bioethics. *Journal of Bioethics and Values Educations*, 4(45), 1-8. doi:10.1186/s40064-015-0815-z
- PCAST. (2010). *Prepare and Inspire: K-12 Education in Science, Technology, Engineering, and Math (stem) for America's future*. Washington: WDC.
- Permanasari, A. (2016). *STEM Education: Inovasi dalam Pembelajaran Sains*. Paper presented at the Seminar Nasional Pendidikan Sains, Surakarta.
- Potter, V. R., & Potter, L. (1995). Global Bioethics: Converting Sustainable Development to Global Survival. *Medicine & Global Survival*, 5(1), 24-35.
- Putra, P. D. A. (2017). Educational Game for STEM Education in Indonesia Local Wisdom. *Journal of Social Science Education*, 31(08), 97-100.
- Reiss, M. (2009). *Assessing Ethics in Secondary Science: a report of a seminar held at the Nuffield*. Retrieved from London:
- Ritz, J. M. (2009). A New Generation of Goals for Technology Education. *Journal of Technology Education*, 20(2), 50-65.
- Rusmana, A. N. (2017). *Implementasi Pembelajaran IPA Biologi Berbasis STEM dalam Meningkatkan Keterampilan Rekayasa dan Penguasaan Konsep Siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). Patterns of Informal Reasoning in the Context of Socioscientific Decision Making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(1), 112-138.
- Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEM mania. *The Technology Teacher*, 68(4), 20-26.
- Shannon, T. A. (1987). *Pengantar Bioetika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Shilling, R. (2016). *STEM 2026: A Vision for Innovation in STEM Education*. Retrieved from America:
- Spier, R. E. (2001). *Science and Technology Ethics*. London: Routledge.
- Sudarman. (2007). Pola Peningkatan Kualitas Pembelajaran Lingkungan Hidup Siswa Kelas XI IA SMA Negeri 9 Semarang pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan melalui Pendekatan Kontekstual Berwawasan SETS 1. *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan*, 36(1), 53-60.
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sukarta, I. N., Sudiana, I. K., & Sastrawidana, I. D. K. (2010). Penerapan Pendekatan Konstektual Menggunakan Model Kooperatif pada Pembelajaran Kimia dan Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43(3), 199-206.
- Sukmana, R. W., (2017). Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) sebagai Alternatif dalam Pengembangan Minat Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 2(2), 191-199.

- Wang, H.-H., Moore, T. J., Roehrig, G. H., & Park, M. S. (2011). STEM Integration: Teacher Perceptions and Practice. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 1(2), 1-13. doi:10.5703/1288284314636
- Wijana, N. (2014). *Ilmu Lingkungan* (2 ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). *Transformasi Pendidikan Abad 21 sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global*. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Malang.