

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering dan Mathmematics*) terhadap kemampuan berpikir transdisipliner siswa yang ditunjukkan dengan nilai signifikan lebih kecil dari nilai taraf signifikan yaitu $0.00 < 0.05$.

1.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan, maka peneliti menyarankan kepada tenaga pendidik agar dapat menerapkan pembelajaran berpendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering dan Mathmematics*) dalam proses pembelajaran.

Daftar pustaka

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. 2016. *Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender Implementation Project-Based Learning Integrated STEM to Improve Scientific Literacy Based on Gender*. Jurnal Pendidikan IPA. Vol 2, No 2. 202–212.
- Alhamuddin. 2017. *Transdisciplinary : Model Pengembangan Kurikulum Berorientasi Kebutuhan*. Jurnal Model Kurikulum Berorientasi Kebutuhan Individu dan Masyarakat. Vol 2, No 1. 55–64.
- Aosi, G. 2019. *STEM Based Learning to Create Joyful Investigating Pumpkins for Mathematical Learning on Primary School*. Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi. Vol 19, No 1. Diterima dari DOI : 10.24036/invotek.v19i1.567
- Azwar, S. 2005. Tidak Signifikan, Signifikan, Sangat Signifikan. *Jurnal Buletin Psikologi UGM*. Vol 1, No 1. 30–44.
- Batmang. 2016. *Pendekatan Transdisipliner (Suatu Alternatif Pemecahan Masalah Pendidikan)*. Jurnal Al-Ta`dib. Vol 9, No 2. 44–54.
- Dharmayanti, P. S., Pertanian, F., & Udayana, U. 2013. *Pengaruh Pemberian Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N, P, K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (Amaranthus sp)*. Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Vol 2, No 3. 165–174.
- Elfrida, Y., Siregar, Y., Rachmadtullah, R., & Pohan, N. 2019. *The impacts of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) on critical thinking in elementary school* *The impacts of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) on critical thinking in elementary school*. Jurnal of Physics : Conference Series. Diterima dari

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012156>. Diakses pada tanggal 24 Januari 2020 at 06 : 42.

Hasan, S. H. 2007. *Disajikan pada Seminar Mengenai Transdisciplinarity di UNJ pada tanggal 29-10-2007 Guru Besar Pendidikan Sejarah, UPI. 2.*

Henriksen, D., Mishra, P., & Fisser, P. 2016. International Forum of Educational Technology & Society Infusing Creativity and Technology in 21st Century Education : A Systemic View for Change Published by : International Forum of Educational Technology & Society Infusing Creativity and Technology in. *Journal of Educational Technology & Society*. Vol 19, No 3. 27–37.

Ismail, I., Permanasari, A., & Setiawan, W. 2016. *Efektivitas Virtual Lab Berbasis STEM dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa dengan Perbedaan Gender STEM-Based Virtual Lab Effectiveness in Improving the Scientific Literacy of Students with Gender Differences*. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. Vol 2, No 2. 190–201.

Izzani. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran STEM Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. : Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Jamaludin. 2009. *Pupuk dan pestisida dalam bmp kimia terapan*. Skripsi. Fakultas. Pondok Cabe : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka.

Jalmo, T. 2018. *The Effect of STEM-Based Worksheet on Students ' Science Literacy*. *Journal of Education and Teacher Training*. Vol 3, No 1. 89–96. Diterima dari <https://doi.org/10.24042/tadris.v3i1.2141>

Khoiriyah, N., Abdurrahman, A., & Wahyudi, I. 2018. Implementasi pendekatan pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi gelombang bunyi. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan*

Fisika, Vol 5, No 2. Diterima dari <https://doi.org/10.12928/jrkpf.v5i2.9977>

Kurnia, F. Yusniar. 2014. *Analisis STEM (Scienc , Technology , Engenering , and Mathematicss) Materi Kelistrikan Pada Buku Tematik Tema 3 Kelas 6 Sekolah Dasar*. Bangka Blitung : STIKIP Muhammadiyah.

Kurnia, dkk. 2018. *Desain multidisipliner dan transdisipliner untuk melatih keterampilan pemecahan masalah*. Malang : Universitas Negeri Malang.

Laliyo, L. 2016. Transdisciplinary Study on Solving Problems of Sustainable Usage of Renewable Energy in Bone Bolango Regency, Gorontalo Province: A Case Study on Isolated and Poor Community in Mongiilo Village. *Transdisciplianary Research on Environmental Problems in South East Asia*. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo.

Lumbu, M. A., Fadiawati, N., & Diawati, C. 2018. *Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Pencemaran Limbah Pemutih dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*. FKIP Universitas Lampung : Bandarlampung.

Mawardi, I. 2013. *Pendidikan Islam Transdisipliner dan Sumber Daya Manusia Indonesia*. Jawa Tengah : Universitas Muhammadiyah Magelang.

Mawati, dkk. 2020. *Kajian Riset Monodisipliner dan Intedisipliner Dalam Pendidikan Islam Menghadapi Isu Nasional dan Global: Studi Kasus terhadap Isu Covid-19*. Bandung : Universitas Islam.

Mentari, W., & Jalmo, T. 2019. *The Effectiveness of STEM Integrated Handouts to Improve Students Creative Thinking Skills in Biotechnology Material*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. Vol 11, No 2. Diterima dari <https://doi.org/10.30595/Dinamika/v11i2.5045>.

Meta, S., Pengaruh, A., Science, S., & Khoiri, A. 2019. *Meta Analysis Study : Effect of STEM (Science Technology Engineering and Mathematic) towards*

- Achievement*. Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA. Vol 9, No 1. 71–82. Diterima dari DOI: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v9i1.2937>.
- Muchtaridi. 2017. *Kimia 2*. Jakarta : Yudhistira
- Nessa, W., Hartono, Y., & Hiltrimartin, C. 2017. *Pengembangan Buku Siswa Materi Jarak Pada Ruang Dimensi Tiga Berbasis Science ,Technology, Engineering , and Mathematics (STEM) Problem-Based Learning di Kelas X*. Jurnal Elemen. Vol 3, No 1, 1–14.
- Nugroho, O. F., Permanasari, A., & Firman, H. 2019. *The Movement of STEM Education in Indonesia : Science Teachers ' Perspectives*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Vol 8, No 3. Diterima dari <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i3.19252>.
- Prihartini, E., Lestari, P., & Saputri, S. A. 2016. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Pendekatan Open Ended. Tangerang : Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Surya.
- Purwati, H., & Murtianto, Y. H. 2018. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Impulsif*. Vol 9, No 1. 11–20.
- Purwanto, J. P., & Winarti, W. 2016. Profil Pembelajaran Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah se-DIY. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. Vol 7, No 1. 8–18. Diterima dari <https://doi.org/10.26877/jp2f.v7i1.1148>
- Ring-whalen, E., Dare, E., Roehrig, G., Titu, P., Crotty, E., Titu, P., From, E., Ring-whalen, E., Dare, E., Roehrig, G., Titu, P., & Crotty, E. 2018. *From Conception to Curricula : The Role of Science , Technolgy , Engineering , and Mathematics in Integrated STEM Units* To cite this article : From

Conception to Curricula : The Role of Science , Technology , Engineering , and Mathematics in Integrated S. Journal of Education in Mathematics, Science and Technology. Vol 6, No 4. Diteima dari <https://doi.org/10.18404/ijemst>.

Rosariawari. 2008. *Penurunan konsentrasi limbah deterjen menggunakan Furnace Bottom ASH (FBA).* Jurnal Teknik Lingkungan. Vol 4, No 3.

Siswanto, J. 2018. *Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa.* Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika. Vol 9, No 2. 133–137. Diterima dari <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3183>.

Sopiah, R. N., & Chaerunish. 2010. Laju Degradasi Surfaktan Linear Alkil Benzena Sulfonat (LAS) pada Limbah Detergen Secara Anaerob pada Reaktor Lekat Diam Bermedia Sarang Tawon. *Jurnal Teknik Lingkungan.* Vol 7, No 3. 243–250.

Sumarni, W. Wijayanti, N. Supanti, S. 2019. *Kemampuan Kognitif dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Berpendekatan STEM.* Jurnal Pembelajaran Kimia. Vol 4, No 1. 18–30.

Utami, T. N., & Jatmiko, A. 2018. *Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat.* Jurnal Mtematika. Vol 1, No 2. 165–172. Diterima dari <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/index>.

Vilsmaier, U., Brandner, V., & Engbers, M. 2017. Research In-between: The Constitutive Role of Cultural Differences in Transdisciplinarity. *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science.* Vol 8, No 1. 169–179. Diterima dari <https://doi.org/10.22545/2017/00093>.

- Wahyudi, I., Fisika, P., Lampung, U., Belajar, H., & Terbimbing, I. 2003. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbentuk Buku Siswa Berbasis Pendekatan Terpadu STEM Terhadap Hasil*. Jurnal Pendidikan Fisika. Vol 7, No 1. 15–27.
- Wang, H., Charoenmuang, M., Knobloch, N. A., & Tormoehlen, R. L. 2020. *Defining interdisciplinary collaboration based on high school teachers ' beliefs and practices of STEM integration using a complex designed system*. Journal of STEM Education. Vol 7, No 3. 3-223. Diterima dari <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0201-4>.
- Wulandari, P. A., & Dasna, I. W. 2019. *Prosiding STEM Learning Can Improve Argumentation Skill : A literature Review Prosiding*. Vol 11, 382–387.