

DAFTAR PUSTAKA

- Adlim, A., Saminan, S., & Ariestia, S. (2015). Pengembangan Modul STEM Terintegrasi Kewirausahaan Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Di SMA Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2), 112-130.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Asmuniv, A. (2015). Pendekatan terpadu pendidikan STEM dalam upaya mempersiapkan sumber daya manusia Indonesia yang memiliki pengetahuan interdisipliner untuk menyosong kebutuhan bidang karir pekerjaan masyarakat ekonomi ASEAN (MEA). *PPPPTK Boe Malang*, 43(3), 1-10.
- Atmaja, G., Jahro, I. S., & Silaban, R. (2019, January). Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Guided Inquiry Terintegrasi Pendidikan Karakter Untuk SMK. *In Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 173-179).
- Brown Jr, E. G., Newsom, G., Pérez, J., Torlakson, T., Reed, C. B., Achtenberg, R., ... & Toney, G. (2011). The California State University. *Sacramento, United States*.
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA press.
- Gonzalez, H. B. dan Kuenzi, J. J. 2012. Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: *A Primer. Congressional Research Service*, 1-27.
- Hamidah, H., Leny, L., & Hamid, A. (2021). Analisis Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Pada Model Project Based Learning Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering And Mathematics (Stem) Materi Sel Volta. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 4(3), 101-107.
- Hasbie, M., Rusmansyah, R., & Istyadi, M. (2018). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Dalam Pembelajaran Sistem Koloid Untuk Meningkatkan Self Efficacy Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 2(2), 50-56.
- Izzani, L. M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran STEM Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa Di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh

Besar. *CIVICUS Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 6(2), 96.

Jamilah, M., Fajriani, N., & Situmorang, M. (2020). Pengembangan Modul Biokimia Tanaman Berbasis Kurikulum Kkni Sebagai Bahan Ajar Biokimia Fakultas Agroteknologi Universitas Medan Area. In *Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan* (Vol. 1, No. 1).

Jamilah, Maryam; Nurfajriani; Silaban, Ramlan. (2023). Analisis Kebutuhan Penuntun Praktikum Sebagai Bahan Penunjang Pembelajaran Kimia Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Prosiding Seminar Nasional Kimia, [S.l.]*, v. 1, n. 1, p. 101-105.

Jamilah, M., Nurfajriani, N., & Silaban, R. (2022, December). The Innovation of STEM-PjBL-based Chemistry Practicum Guide to Improve Science Process Skills and Learning Outcomes of Class XI Students. In *Proceedings of the 7th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership, AISTEEL 2022*, 20 September 2022, Medan, North Sumatera Province, Indonesia.

Jauhariyyah, F. R. A., Suwono, H., & Ibrohim, I. (2017). Science, technology, engineering and mathematics project based learning (STEM-PjBL) pada pembelajaran sains. In *Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017* (Vol. 2).

Jusuf, N., Wijaya, A. R., & Dasna, I. W. *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Materi Koloid*.

Lestari, Tri & Sumarti, Susilogati & Sarwi, Sarwi. (2018). STEM-Based Project Based Learning Model to Increase Science Process and Creative Thinking Skills of 5 th Grade Article Info. *Journal of Physics Conference Series*. 7. 18-24.

Nainggolan, B., HUTABARAT, W., & GULTOM, L. (2019). Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Inovatif Terintegrasi Pembelajaran Berbasis Proyek dan Karakter Pada Materi Koloid. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (Journal Of Innovation in Chemistry Education)*, 1(2), 50-57.

Nainggolan, B., Pinem, I. S. A., & Hutabarat, W. (2018). Development of chemical practice guides class xi project based to improve student's chemical learning outcomes on acid base materials. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 10(2), 393-396.

- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Rosdakarya, 2011), h. 114.
- Pahrudin, A., Misbah., Alisia, G., Saregar, A., Asyhari, A., Anugrah, A., & Susilowati, N. E. (2021). The effectiveness of science, technology, engineering, and mathematics-inquiry learning for 15-16 years old students based on K-13 Indonesian curriculum: The impact on the critical thinking skills. *European Journal of Educational Research*, 10(2), 681-692. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.2.681>
- Perkasa, M. (2020). Penerapan Pembelajaran Kimia Berbasis Lingkungan Melalui Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Mahasiswa.
- Permanasari, A. 2016. *STEM Education : Inovasi dalam Pembelajaran Sains*. Seminar Nasional Pendidikan Sains : Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sains dan Kompetensi Guru Melalui Penelitian dan Pengembangan dalam Menghadapi Tantangan Abad-21, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 24-31.
- Pfeiffer, H. D., Ignatov, D., Poelmans, J., & Nagarjuna, G. (Eds.). (2013). *Conceptual Structures for Discovering Knowledge: 20th International Conference on Conceptual Structures, ICCS 2013, Mumbai, India, January 10-12, 2013, Proceedings* (Vol. 7735). Springer.
- Raehanah, R. (2021). Pengembangan Modul Eksperimen Kimia Sekolah Berbasis Project Based Learning Untuk Melatih Keterampilan Hots Mahasiswa. *SPIN Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 3(1), 32-44.
- Roberts, A. dan Cantu, D. 2012. *Applying STEM Instructional Strategies to Design and Technology Curriculum*. USA : Departement of STEM Education and Professional Studies Old Dominion University, 110-118.
- Sasmono, S. (2018). Project based learning untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa pokok bahasan hakikat ilmu kimia. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 189-200.
- Septiani, A. 2016. *Penerapan Asesmen Kinerja dalam Pendekatan STEM (Sains, Teknologi, Engineering, Matematika) untuk Mengungkap Keterampilan Proses Sains*. Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek Isu-isu Kontemporer Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 654-659.

- Sinaga, M., Silaban, R., & Jahro, I. S. (2021, March). Development of Chemistry Practicum Guidelines with the Support of STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Integrating Character Education. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1811, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.
- Siregar, M., Situmorang, B., Rohana, R., Adi, P. N., Hasibuan, M. N. S., & Kartikaningsih, R. (2020). Pengaruh Perilaku Inovatif terhadap Kompetensi Manajerial Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Labuhan Batu. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 4(2), 119-125.
- Situmorang, M., Sinaga, M., Purba, J., Daulay, S. I., Simorangkir, M., Sitorus, M., & Sudrajat, A. (2018). Implementation of innovative chemistry learning material with guided tasks to improve students' competence. *Journal of Baltic Science Education*, 17(4), 535.
- Sugiono. (2013)). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, h. 89.
- Sumaya, Aina, Ila Israwaty, Nur Ilmi. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang. *Pinisi Journal Of Education*. Vol. 1 No. 2. 217-223.
- Suryaningsih, S., & Nisa, F. A. (2021). Kontribusi STEAM Project Based Learning dalam Mengukur Keterampilan Proses Sains dan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(6), 1097-1111.
- Susanti, J., Enawaty, E., & Melati, H. A. (2018). Pengembangan penuntun praktikum kimia berbasis lingkungan pada materi asam basa kelas xi ipa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(11).
- Susanti, L. Y., Hasanah, R., & Khirzin, M. H. (2018). Penerapan media pembelajaran kimia berbasis science, technology, engineering, and mathematics (STEM) untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA/SMK pada materi reaksi redoks. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 6(2), 32-40.
- Syafaatunniyah, S., Cahyono, E., & Susatyo, E. B. (2018). Keefektifan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Chemistry in Education*, 7(1), 63-69.
- Syafe'i, S. S., & Effendi, E. (2020). LKPD Development STEM-PjBL (Science, Technology, Engineering, and Mathematics-Project Based Learning) Integrated on Thermochemical Learning. *Edukimia*, 2(2), 85-90.

Syam, A. N. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII MTs Madani Alauddin Paopao* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Syukri, M., Yanti, D., Mahzum, E., & Hamid, A. (2021). Development of a PjBL Model Learning Program Plan based on a STEM Approach to Improve Students' Science Process Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(2), 269-274.

Tim Pustilitjajnov, *Metode Penelitian Pengembangan* (Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h.8-9.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Jakarta: Prenada Media.

Williams, D. R., Brule, H., Kelley, S. S., & Skinner, E. A. (2018). Science in the Learning Gardens (SciLG): A study of students' motivation, achievement, and science identity in low-income middle schools. *International journal of STEM education*, 5(1), 1-14.

THE
Character Building
UNIVERSITY