

DAFTAR RUJUKAN

- Abdul, A. H. (2017). Implementasi Challenge-Based Learning dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA. *THEOREMS*, 1(2), 13–23. <https://dx.doi.org/10.31949/th.v1i2.374>
- Agoestanto, A., Sukestiyarno, Y. L., & Permanawati, F. (2019). Kemampuan Menganalisis Argumen dalam Berpikir Kritis Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 337–342. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Amalina, S. N., Jufri.A.W, & Japa, L. (2018). Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Tantangan Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kreativitas Ilmiah Siswa Kelas XI SMAN 2 Labuapi Tahun Ajaran 2016/2017. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*.
- Ammy, P. M., & Batubara, I. H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Biblio Couns : Jurnal Kajian Konseling Dan Pendidikan*, 1(2), 43–53. <https://doi.org/10.30596/bibliocouns.v1i2.2077>
- Brown, & Zeta. (2015). The use of in-class debates as a teaching strategy in increasing students' critical thinking and collaborative learning skills in higher education. *Education Futures*, 7(1). <https://www.researchgate.net/publication/298410885>
- Cindy, E. H.-S. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3). <https://doi.org/1040-726X/04/0900-0235/0>
- Dewi, M. R. (2022). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213–226. <https://doi.org/10.17509/jik.v19i2.44226>
- Dyah, Y. K., Dina, A. H., & Subiki. (2016). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning Model) Pada Pembelajaran Fisika Di SMA 1). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 122–128. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/3958>
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's Argument Pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915–933. <https://doi.org/10.1002/sce.20012>

- Faize, F. A., Husain, W., & Nisar, F. (2018). A critical review of scientific argumentation in science education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 475–483. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80353>
- Fitriani, E. (2014). Penerapan Strategi Pembelajaran Active Learning Tipe Argumen Dan Argumen Tandingan Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Simpang Kubu Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar.
- Handayani, P., & Sardianto, M. (2015). Analisis Argumentasi Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Palembang Dengan Menggunakan Model Argumentasi Toulmin. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.36706/jipf.v2i1.2355>
- Herlanti, Y. (2014). Analisis Argumentasi Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Isu Sosiosainifik Konsumsi Genetically Modified Organism (GMO). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 51–59. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>
- Hidayat, R. (2014). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Berbasis Tantangan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Generik Sains Siswa SMP Pada Tema Pemanasan Global. *JPP*, 163–171. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jpp.v14i2.3121>
- Johnson, L., & Adams, S. (2011). *Challenge Based Learning: The Report from the Implementation Project*. NMC.
- Juliana, M. (2022). Efektifitas Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Penguasaan Materi Konfigurasi Elektron Pada Siswa Kelas X. *Chemistry Education Journal Arfak Chem*, 5(1), 380–386. <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/accej>
- Kaban, R. H., Anzelina, D., Sinaga, R., & Silaban, P. J. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PAKEM terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 102–109. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.574>
- Khoerunnisa, P., Syifa, & Aqwal, M. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. In *Jurnal Pendidikan Dasar* (Vol. 4, Issue 1). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia>
- Kirana, G. F., & Sanoto, H. (2023). Meningkatkan Keterampilan Berbicara dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Menggunakan Metode Debat Kelas V. *Jurnal*

Educatio FKIP UNMA, 9(3), 1176–1182.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.4950>

- Lestari, H. D., & Parmiti, D. P. (2020). Pengembangan E-Modul IPA Bermuatan Tes Online untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*, 4(1), 73–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jet.v4i1.24095>
- Lovisia, E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.333>
- Mahanani, I., Rahayu, S., & Fajaroh, F. (2019). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Berkontekssocioscientific-Issues Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Danscientific Explanation. *Jurnal Kependidikan*, 3(1), 53–68. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jk.v3i1.20972>
- Muthoharoh, M., Kirna, I. M., & Indrawati, G. A. (2017). Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jpk.v1i1.12805>
- Nawawi, S. (2016). Potensi Model Pembelajaran Challenge Based Learning Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis. *Seminar Pendidikan Nasional*, 1(1), 153–164. <http://fkip.um-palembang.ac.id/wp-content/uploads/2018/03/16.-Sulton-Nawawi.pdf>
- Nurhidayah, R. H., Azmi, S. S., & Savana, H. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Pemanasan Global Kelas VII Smp Swasta Dr. Wahidin Sudirohusodo Medan. *Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 2(2), 205–213. <https://doi.org/https://doi.org/10.51878/action.v2i2.1202>
- O'Mahony, T. K., Vye, N. J., Bransford, J. D., Sanders, E. A., Stevens, R., Stephens, R. D., Richey, M. C., Lin, K. Y., & Soleiman, M. K. (2012). A Comparison of Lecture-Based and Challenge-Based Learning in a Workplace Setting: Course Designs, Patterns of Interactivity, and Learning Outcomes. *Journal of the Learning Sciences*, 21(1), 182–206. <https://doi.org/10.1080/10508406.2011.611775>
- Pani, H. (2019). Analisis Hasil Belajar Terhadap Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Di Kelas X SMK Negeri

- 2 Kerinci. *Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 1(1), 50–59.
- Primadoni, A. B. (2023). Faktor Rendahnya Keterampilan Berpikir Kreatif Dalam Menciptakan Inovasi Baru. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3).
- Purwanto, F., & Nisa, K. (2023). Pengaruh Model Pbl (Problem Based Learning) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 16–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.35580/sainsmat6164512017>
- Rahayu, Y., Suhendar, S., & Ratnasari, J. (2020). Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Materi Sistem Gerak SMA Negeri Kabupaten Sukabumi-Indonesia. *BIODIK*, 6(3), 312–318. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i3.9802>
- Rohmah, S. A., Noor, F. M., & Gustita'iroh, U. M. Z. (2019). Teaching Analisis Penerapan Pembelajaran Kimia Organik Berkonteks Isu Sosiosainstifik untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa IPA. *Al of Natural Science Teaching*, 2(1), 45–50. <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/Thabiea>
- Rusmini, Suyono, & Agustini, R. (2021). Analysis of science process skills of chemical education students through self-project based learning (sjbl) in the covid-19 pandemic era. *Journal of Technology and Science Education*, 11(2), 371–387. <https://doi.org/10.3926/jotse.1288>
- Sadia, I. W., Muderawan, W., & Ayu Kade. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3.
- Safitri, E. H., Siahaan, J., & Idrus, A. S. W. (2015). Studi Komparasi Hasil Belajar Kimia Pada Materi Koloid Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Mataram Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pijar*, 10(1), 52–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jpm.v10i1.18>
- Sastrika, I. A. K., Sadia, I. W., & Muderawan, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3. https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/799

- Suastra, I. W., Suma, K., Adnyana, P. B., & Sanjayanti, N. P. A. H. (2022). Effectiveness of Science Learning Model Containing Balinese Local Wisdom in Improving Character and Science Literacy of Junior High School Students. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 5(4), 332–342. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v5i4.750>
- Sumiati. (2018). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Kimia Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Ide Guru*, 3(1), 85–92. <https://jurnal-dikpora.jogjaprovo.go.id/index.php/jurnalideguru/article/view/46>
- Susilawati, W., Abdullah, R., & Rosyidah, I. (2019). Peningkatan kemampuan berpikir statistis mahasiswa melalui challenge-based learning dengan strategi konflik kognitif. *Jurnal Analisa*, 5(1), 31–40. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i1.4808>
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683.
- Suwono, H., Rizkita, L., & Susilo, H. (2010). Peningkatan Literasi Saintifik Siswa Sma Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Sosiosains. *Peningkatan Literasi Saintifik*, 2(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21043/jobv.v2i1.5278>
- Swiden, C. L. (2013). Effects Of Challenge Based Learning On Student Motivation And Achievement.
- Utami, W. D. S., Hamid, N., & Kusumaningtyas, P. (2020). Pengaruh Penggunaan Isu Sosiosaintifik dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 2(1).
- Wahyuni, S., Dian, N., Putra, P., & Ilhami, A. (2023). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning: Sistematis Literatur Review Improving Students' Science Process Skills Through Problem-Based Learning Models: Systematic Literature Review. *Education Sains*, 12(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v11i2.25501>
- Wulandari, A. S., Suardana, N., Pande, N. L., & Devi, L. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 2(1), 47–58.

- Wulandari, S., & Rasmawan, R. (2021). Deskripsi Keterampilan Pengambilan Keputusan Dalam Materi Pencemaran Lingkungan Pada Mahasiswa Pendidikan Kimia FKIP UNTAN. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i3.24609>
- Yani, J. (2020). Analisis Literasi Sains Siswa Menggunakan Pendekatan Socio-Scientific Issues (SSI) Pada Materi Laju Reaksi. <https://repository.uin-suska.ac.id/27453/2/JULIYANI.pdf>
- Yuliastini, I. B., Rahayu, S., Fajaroh, F., & Mansour, N. (2018). Effectiveness of pogil with ssi context on vocational high school students' chemistry learning motivation. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 85–95. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.9928>
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>
- Zeidler, D. L. (2009). Socioscientific Issues: Theory and Practice. *Journal of Elementary Science Education* • Spring, 21(2), 49–58. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/BF03173684>
- Zhafirah, T. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Isu Sosiosaintifik Berbasis Literasi Sains Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Reaksi Pembakaran Hidrokarbon. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/56036>