

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdjul, T., & Ntobuo, E. (2019). Penerapan media pembelajaran virtual laboratory berbasis phet terhadap hasil belajar siswa pada materi gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 7(3), 26–31. Retrieved from <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/EPFT/article/view/14383>
- Adriani, M., Rahmat, A., & Hidayat, T. (2015). Kemampuan penalaran siswa SMA pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan dengan dan tanpa praktikum virtual. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi*, 281–284. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/download/6770/6098>
- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O. P. (2013). *Model dan metode pembelajaran*. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
- Aini, N., Subiki, & Supriadi, B. (2018). Identifikasi kemampuan penalaran ilmiah (scientific reasoning) siswa SMA di kabupaten Jember pada pokok bahasan dinamika. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018*, 3, 121–126. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/7382>
- Arifudin. (2021). Penggunaan laboratorium virtual PhET untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMA. *Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(6), 906–916. Retrieved from <https://doi.org/10.47387/jira.v2i6.174>
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Vol. 2). Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyana, Y., Bestary, R., Yogyakarta, U. N., & Mohandas, R. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Retrieved from [http://repositori.kemdikbud.go.id/11316/1/01.\\_](http://repositori.kemdikbud.go.id/11316/1/01._)
- Asrul, Ananda, R., & Rosnita. (2015). *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Astutik, S, Maryani, & Pratiwi, D. (2018). Pengaruh model pembelajaran Collaborative Creativity ( CC ) berbantuan virtual laboratory terhadap penguasaan konsep fisika siswa kelas X di SMAN Pakusari. *Seminar Nasional Fisika 2018*, (Cc), 72–75. Retrieved from <https://fisika.fmipa.unesa.ac.id/proceedings/index.php/snf/article/view/66>
- Astutik, Sri, Lesmono, A. D., & Adani, D. A. L. (2019). Pengaruh model collaborative creativity ( CC ) terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar fisika siswa di SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF/article/view/9792>
- Astutik, Sri, Mahdiannur, Suliyannah, & Prahani. (2019). Improving science process skills of junior high school students through the implementation of collaborative creativity learning ( CCL ) model in physics learning. *Journal Of Physics*, 1171(Cc1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1171/1/012006>

- Astutik, Sri, & Prahani. (2018). The Practicality and Effectiveness of Collaborative Creativity Learning ( CCL ) Model by Using PhET Simulation to Increase Students ' Scientific Creativity. *International Journal Of Insruction*, 11(4), 409–424. Retrieved from <http://www.e-iji.net/>
- Astutik, Sri, Susantini, E., Madlazim, Nur, M., & Supeno. (2020). The effectiveness of collaborative creativity learning models ( CCL ) on secondary schools scientific creativity skills. *International Journal Of Insruction*, 13(3), 525–538. Retrieved from <http://www.e-iji.net/>
- Azmi, D. T. U., Astutik, S., & Subiki. (2020). Pengaruh model pembelajaran (CC) berbasis scaffolding terhadap kemampuan scientific reasoning fisika siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 10(01), 1833–1843. Retrieved from <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpps>
- Candiasa, I. M. (2010). *Statistika multivariate disertai aplikasi dengan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Cohen, L., Manion, L., Lecturer, P., Morrison, K., & Lecturer, S. (2007). *Research Methods in Education*. Retrieved from <https://gtu.ge/Agro-Lib/RESEARCH%20METHOD%20COHEN%20ok>
- Firdausi, Suyudi, & Yuliati. (2020). Identifikasi kemampuan penalaran ilmiah materi elastisitas dan hukum hooke pada siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, 5(2), 69–75. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/jrpf/>
- Han, J. (2013). Scientific reasoning: research, development, and assessment. Retrieved from [https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws\\_etd/send\\_file/send?](https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws_etd/send_file/send?)
- Handayani, G. A., Windyariani, S., Pauzi, R. Y., Biologi, P., Keguruan, F., Sukabumi, U. M., ... Cikole, K. (2020). Profil tingkat penalaran ilmiah siswa sekolah menengah atas pada materi ekosistem ( Scientific Reasoning Profile of Senior High School Students on Ecosystem Subject ). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(2), 176–186. Retrieved from <https://online-journal.unja.ac.id/biodik>
- Hikmah, N., Saridewi, N., & Agung, S. (2017). Penerapan laboratorium virtual untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Kimia Dan Pendiidkan*, 2(2), 186–195. Retrieved from <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/EduChemia/article/view/1608/0>
- Hunaepi, H., Samsuri, T., & Afriliana, M. (2019). *Model pembelajaran langsung: Teori dan Praktik*. Mataram: Duta Pustaka Ilmu.
- Kambeyo, L. (2018). Scientific reasoning skills : a theoretical background on science. *NERA Journal*, 14(January 2017), 40–64. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/329196813>
- Kemdikbud. (2018). Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018, (021). Retrieved from <https://simpandata.kemdikbud.go.id/>

- Khofyah Haqiqi, A. (2018). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar IPA siswa SMP kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 6(1), 37–43. Retrieved from [https://core.ac.uk/display/236346222?utm\\_source=pdf](https://core.ac.uk/display/236346222?utm_source=pdf)
- Komara, E. (2014). *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lawson, A. E. (2000). The generality of scientific thinking reasoning : making explicit. *The American Biology Teacher*, 62(7). Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/232676761\\_The\\_Generality\\_of\\_Hypothetico-Deductive\\_Reasoning\\_Making\\_Scientific\\_Thinking\\_Explicit](https://www.researchgate.net/publication/232676761_The_Generality_of_Hypothetico-Deductive_Reasoning_Making_Scientific_Thinking_Explicit)
- Lolombulan, J. H. (2017). *Statistika bagi penelitian pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Mar'Atussolihah, A. (2021). Pengaruh model pembelajaran collaborative creativity (CC) terhadap keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika di MTS *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Retrieved from <http://repository.radenintan.ac.id/15284/>
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P., & Hooper, M. (2015). TIMSS 2015 International Results in Science. Retrieved from [http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full\\_pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics-Grade-4.pdf](http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full_pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics-Grade-4.pdf)
- Montgomery, D. C. (2013). *Design and analysis of experiments eighth edition*. Arizona: John Wiley & Son, Inc.
- Muzakki, A. N., Sudargo, F., & Nurjhani, M. (2020). Penggunaan model pembelajaran collaborative creativity untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pencemaran lingkungan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(3), 19–24. Retrieved from <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPB>
- Ni'mah, L., Astutik, S., & Maryani. (2018). Model collaborative creativity untuk meningkatkan penguasaan konsep fisika dan kemampuan afektif kolaboratif ilmiah siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018*, 3(2), 65–70. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/9387>
- Ntobuo, N. E. (2018). *Model pembelajaran kolaboratif: teori dan aplikasinya*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Nugraha, M. G., Kirana, K. H., & Utari, S. (2017). Problem Solving-based experiment untuk meningkatkan keterampilan penalaran ilmiah mahasiswa fisika. *Jurnal Pendidikan & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3, 137–144. Retrieved from <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpppf/article/view/4370>
- Pratiwi, D. (2018). Implementasi model pembelajaran collaborative creativity (CC) berbantuan virtual laboratory pada pembelajaran fisika di kelas X MIPA SMAN Pakusari. *Skripsi*. Retrieved from <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/86820>



- Prof. Dr.Sasmoko, M. P. (2017). Pendidikan Abad 21. *PGSD Binus*. Retrieved from <https://pgsd.binus.ac.id/2017/08/08/pendidikan-abad-21/>
- Purwana, U., Liliyasi, & Rusdiana, D. (2016). Profil kompetensi awal penalaran ilmiah ( scientific reasoning ) mahasiswa pada perkuliahan fisika. *Prosiding SNIPS*, 753–756. Retrieved from <https://online-journal.unja.ac.id/biodik/article/view/9411>
- Puspitasari, F., Astutik, S., & Sudarti. (2018). Efektifitas model collaborative creativity untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 3, 116–120. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/7381>
- Rahma, A. A. (2021). Efektivitas penggunaan virtual lab phet sebagai media pembelajaran fisika terhadap hasil belajar siswa. *Journal Pedagogy*, 8(2), 47–51. Retrieved from <https://ejournal.upm.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/808>
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2239–2253. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/17824>.
- RISTEKDIKTI. (2003). Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *UU No. 20 Tahun 2003*. Retrieved from <https://pusdiklat.perpusnas.go.id/regulasi/download/6>
- Sadia, I. . (2014). *Model-model pembelajaran sains konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Santyasa, I. W. (2019). *Metodelogi penelitian pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sartika, I. L., Efendi, R., & Ramalis, T. R. (2020). Karakterisasi tes penalaran ilmiah ( TPI ) pada materi hukum gravitasi menggunakan pendekatan item response theory. *Wahana Pendidikan Fisika*, 5(2), 80–86. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/WPF/article/view/6923>
- Shofiyah, N., & Eka Wulandari, F. (2018). Model problem based learning ( PBL ) dalam melatih scientific reasoning SISWA. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33–38. Retrieved from <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa>
- Suastra, I. . (2017). *Pembelajaran sains terkini mendekatkan siswa dengan lingkungan alamiah dan sosial budayanya*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugrah, N. (2019). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika*, (September), 121–138. Retrieved from

<https://journal.uny.ac.id/index.php/humanika/article/download/29274/pdf>

- Sukardi. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Sylviani, S., Permana, F. C., & Utomo, R. G. (2020). PhET simulation sebagai alat bantu siswa sekolah dasar dalam proses belajar mengajar mata pelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 1–10. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/1019>
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Widia, N. N., Prihandono, T., & Bektiarso, S. (2019). Analisis validitas lembar kerja siswa (LKS) berbasis collaborative creativity pokok bahasan rangkaian arus searah pada siswa sman pakusari. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(1), 17–23. Retrieved from <https://core.ac.uk/display/291838287>
- Widiyanto, J. (2018). *Evaluasi pembelajaran: konsep, prinsip & prosedur*. Madiun: UNIPMA PRESS.
- Windiyah Kamilasari, N., Astutik, S., & Nuraini, L. (2019). Model pembelajaran collaborative creativity ( CC ) berbasis sets terhadap kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran fisika. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019*, 4(1), 207–213. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-e-pro/article/view/15169/7491>
- Yanti, W. (2019). Penggunaan model pembelajaran langsung ( direct instruction ) untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas x ipa 1 sma negeri 15 kota takengon tahun pelajaran 2018-2019. *Jurnal Biotik*, 7(2), 115–120. Retrieved from <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik/article/view/5652>
- Zahro, Y. F., Astutik, S., & Maryani. (2018). Pengaruh model pembelajaran collaborative creativity (CC) disertai teknik probing prompting terhadap hasil belajar fisika siswa smkn 2 jember. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 3(2), 114–118. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-e-pro/article/view/9405>