

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ajmi, B., & Ambusaidi, A. (2019). The Level of Scientific Argumentation Skills in Chemistry. *Science Education International*, 33(1), 66–74.
- Andrews, R. (2009). Argumentation in Higher Education. In *Routledge*.
<https://doi.org/10.4324/9780203872710>
- Anisa, Widodo, A., Riandi, & Muslim. (2019). *The Use of Scientific Writing Heuristics (SWH) to Build Rebuttal Abilities in Scientific Argumentation*. 8, 180–195.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara.
- Asyva, N. N., Hasanah, J., & Gusmaneli, G. (2025). Strategi Pembelajaran Langsung (Direct Instruction). *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 3(3), 1–8. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i3.1107>
- Auliya, D. (2024). *Analisis Keterampilan Argumentasi Ilmiah Melalui Pendekatan Socioscientific Issues (SSI) pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim* (Vol. 4, Issue 1). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Ayu, D. P., Putri, A., & Palennari, M. (2025). *Model Pembelajaran DPA (Literacy, Argumentation, New Concept and Project) untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21*. 11.
- Azzahroh, S. N. F., Septaria, K., & Wulandari, S. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Bermuatan Nature Of Science (NOS) Terhadap Argumentasi Ilmiah Pada Topik Zat Aditif. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 4(1), 13–21. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v4i1.7423>
- Cahyaningsih, A., Ramadhani, L., Aulia, H., Alwi, N. A., & Ningsih, Y. (2025). Transformasi Kurikulum dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Abad 21. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 3(3), 352–367. <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i3.1845>
- Datun, I., Suyudi, A., & Sulur, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry dengan Tinjauan Empiris dan Teoritis terhadap Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik SMA Kelas XI pada Materi Fluida Statis. *Seminar Nasional Fisika Dan Pembelajarannya*, 136–141.

<http://conference.um.ac.id/index.php/fis/article/view/573>

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). How to Design and Evaluate Research in Education. In *McGraw-Hill*.

Girsang, L. B., Trianton, T., & Syahfitri, D. (2024). Pengaruh Metode Debat Terhadap Kemampuan Menyusun Argumentasi Pada Siswa SMK. *Jurnal Education*, 10(3), 1015–1024. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i3.9453>

Gunawan, Purwoko, A. A., Ramdani, A., & Yustiqvar, M. (2021). *Pembelajaran Menggunakan Learning Management System berbasis Moodle pada Masa Pandemi Covid-19*. 4(1), 6.

Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2018). *Fundamentals Of Physics* (11th ed.).

Hashmi, U. M., Rashid, R. A., & Munir, R. (2021). *On the Psychology of Argument : A Structural Analysis of Former Muslims ' Postings Within Malaysian Social Media*. 12(October), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.740558>

Hendratmoko, A. F., Dewanti, B. A., Shofiyah, N., & Septaria, K. (2025). Debate Based on Inquiry Learning (DBOIL): Validitas Isi Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa pada Pembelajaran Fisika. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 14(1), 42–51. <https://doi.org/10.26740/ipf.v14n1.p42-51>

Hendratmoko, A. F., Madlazim, M., Widodo, W., & Astutik, S. (2024). Debate Based on Inquiry Learning (DBOIL): An Innovative Learning Model to Improve Students' Skills in Scientific Argumentation. *TEM Journal*, 13(4), 3295–3303. <https://doi.org/10.18421/TEM134-64>

Hendratmoko, A. F., Madlazim, M., Widodo, W., & Sanjaya, I. G. M. (2023). the Impact of Inquiry-Based Online Learning With Virtual Laboratories on Students' Scientific Argumentation Skills. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 24(4), 1–20. <https://doi.org/10.17718/tojde.1129263>

Hidayah, T. L., Supeno, S., & Nuha, U. (2022). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Virtual Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa Smp. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 239–250. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i1.425>

- Hidayatullah, Z., Wilujeng, I., Nurhasanah, N., Gusemanto, T. G., & Makhrus, M. (2021). Synthesis of the 21st Century Skills (4C) Based Physics Education Research In Indonesia. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 6(1), 88. <https://doi.org/10.26737/jipf.v6i1.1889>
- Ika, Y., Pratiwi, H. Y., Fisika, & Sundaygara, C. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan argumentasi siswa melalui model Argument Based Science Inquiry (ABSI). *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 7(2), 93–100. <https://doi.org/10.12928/jrkpf.v7i2.17093>
- Irawan, I. D. A., Ardilla, S. L., & Almujaiddid, S. A. (2025). Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa SMA. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 9(1), 9–15. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v9i1.4452>
- Karlina, G., & Alberida, H. (2021). Kemampuan Argumentasi Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.31621>
- Kharisma, M., Listiawati, M., & Yusuf, I. R. (2025). Keterkaitan Keterampilan Argumentasi Ilmiah dan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran VAK pada Materi Sel. *Jurnal Pendidikan Kimia, Fisika Dan Biologi*, 1.
- Kurniati, P., Kelmaskouw, A. L., Deing, A., Bonin, B., & Haryanto, B. A. (2022). Model Proses Inovasi Kurikulum Merdeka Implikasinya Bagi Siswa Dan Guru Abad 21. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 408–423. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1516>
- Lestari, R. V. A., & Hindun. (2023). Lestari, R. V. A., & Hindun. (2023). Penerapan 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, Creativity) Pada Kurikulum Merdeka di Tingkat SMA. *Journal of Indonesian Language Research*, 0435, 15–26.
- Majidi, A. el, Janssen, D., & Graaff, R. De. (2021). The effects of in-class debates on argumentation skills in second language education. *System*, 101(June), 102576. <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102576>
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. 71(1), 63–71.

- Muslimin, R. R., Usman, S., & Rama, B. (2024). Strategi Pembelajaran Langsung (Konvensional). *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 468–474.
- Mutmainnah, N., Lisatullaeli, Izzati, N., & Ulfaunnisah. (2025). Peran Logika untuk Membangun Kemampuan Siswa SMPN 2 Labuapi dalam Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmial Pendidikan Dasar*, 10(1), 90.
- Noer, H. A., Pauzi, R. Y., & Setiono. (2020). Profil Kemampuan Argumentasi Siswa Smp Pada Materi Sistem Pernapasan. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(2), 134–144. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/index>
- Noviyani, M., Kusairi, S., & Amin, M. (2017). Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berargumentasi Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA Dengan Inkuiri Berbasis Argumen. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 2(7), 974–978. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Nur'aini, D. A., & Sinaga, P. (2025). Analisis Kemampuan Argumentasi Siswa SMA pada Topik Usaha dan Energi. *Experiment: Journal of Science Education*, 5(1), 2747–206.
- Oktaviana, D. (2024). *Buku bahan ajar fluida statis*. 1–29.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Deepulish.
- Pitorini, D. E., Suciati, S., & Ariyanto, J. (2020). *Kemampuan argumentasi siswa : Perbandingan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terbimbing dipadu dialog Socrates Students ' argumentation skills : A comparison between the guided-inquiry learning model and the Socrates dialogue-integrated guided-inquiry learning model*. 6(1), 26–38.
- Pratiwi, S. N., Aminah, N. S., & Nugraha, D. A. (2024). Analysis of Student Problem-Solving Skills on Static Fluid Topics. *Journal of Physics: Conference Series*, 2866(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2866/1/012104>
- Probosari, R. M., Ramli, M., Harlita, H., Indrowati, M., & Sajidan, S. (2016). Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNS pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 29.
- Rahmadanny, R., Nugroho, A. A., & Purwanto, A. (2024). Implementasi Model

- Argument Driven Inquiry dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Ilmiah pada Siswa Kelas X.1 SMA Negeri 1 Polokarto. *Konstruktivisme : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 16(1), 124–134. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v16i1.2936>
- Rohman, A. (2021). *Buku Ajar Fluida Berbasis Ceative Responsibility* (A. Nashruddin (ed.)). PT Nasya Expanding Management.
- Rosiyati, D., Erviana, R., Fadilla, A., Sholihah, U., & Musrikah. (2025). Pendekatan Deep Learning dalam Kurikulum Merdeka. *Journal of Mathematics Education*, 4, 131–143.
- Roviati, E., & Widodo, A. (2019). Kontribusi Argumentasi Ilmiah dalam Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 56–66. <https://doi.org/10.30599/jti.v11i2.454>
- Samosa, R. (2021). Effectiveness Of Claim, Evidence and Reasoning As An Innovation To Develop Students' Scientific Argumentative Writing Skills. *JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, 7(5), 135–148. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/9QJUZ>
- Sandhy, A. K., Tandililing, E., & Oktavianty, E. (2018). Pengaruh Model Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik Terhadap Materi Getaran dan Gelombang. *Jurnal Ilmiah Universitas Tanjungpura*, 1.
- Satyaloka, L., & Padmaningrum, R. T. (2024). Systematic Literature Review: Students' Scientific Argumentation Skills in Chemistry Learning. *Indonesian Journal of Chemical Education*, 1(2), 42–47. <https://journal.uny.ac.id/index.php/ijce/index>
- Silberman, M. L. (1996). *Learning Active: 101 strategies to teach any subject*. Massachusetts: Library of Congress Cataloging-in Publication Data.
- Siregar, N., & Siregar, N. (2022). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Sains Siswa SD melalui Pembelajaran. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(2), 562–568.
- Songsil, W., Pongsophon, P., Boonsoong, B., & Clarke, A. (2019). Developing scientific argumentation strategies using revised argument-driven inquiry (rADI) in science classrooms in Thailand. *Asia-Pacific Science Education*,

- 5(1), 1–22. <https://doi.org/10.1186/s41029-019-0035-x>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukaesih, S. (2023). Mewujudkan Generasi Cerdas, Kompetitif dan Berkarakter pada Abad 21 Melalui Pendidikan Biologi dan Inovasi Riset Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XI*, 11, 16–22.
- Suraya, Setiadi, A. E., & Muldayanti, N. D. (2019). *Argumentasi Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Metode Debat*. 11(2), 233–241. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>
- Tan, O. S. (2003). *Problem-based Learning Innovation: Using Problems to Power Learning in the 21st Century* (Thomson (ed.)).
- Toulmin, S. E. (2003). The uses of argument. In *The Uses of Argument: Updated Edition*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511840005>
- Viyanti, Cari, Sunarno, W., Prasetyo, Z. K., & Maulina, H. (2020). *Claim and warrant: a contextual physics learning strategy to enhance students' argumentation skills*. *Claim and warrant: a contextual physics learning strategy to enhance students' argumentation skills*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1572/1/012011>
- Wicaksono, S. rizal, Bukifan, D., & Kusairi, S. (2019). Pemahaman Konsep Fluida Statis Siswa SMA dan Kesulitan yang Dialami. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 7(1), 23–26. <https://doi.org/10.21831/jpms.v7i1.22380>
- Widhi, W., Thathit, M., Hakim, A. R., Wulansari, N. I., Solahuddin, M. I., & Admoko, S. (2021). Analisis Keterampilan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik Pada Model Pembelajaran Berbasis Toulmin's Argumentation Pattern (TAP) Dalam Memahami Konsep Fisika Dengan Metode Library Research. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(1), 79–91. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.1.79-91>
- Wijaya, A. A., Haryati, T., & Wuryandini, E. (2025). Implementasi Pendekatan Deep Learning dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran di SDN 1 Wulung, Randublatung, Blora. *Al on Education Indonesian Research Journal on Education*, 5, No.1, 451–457.

Wisutama, R. A., Sulaeman, N. F., Dwi, P., & Putra, A. (2018). *Fostering argumentation skills through STEM-EDP project : An exploration of students' argumentation pattern.* 8(1), 54–66.
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jk/%0AFostering>