

DAFTAR PUSTAKA

- Afelia, Y. D., Utomo, A. P., & Sulistyanyingsih, H. (2023). Implementasi Model Problem Based learning (PBL) Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas X SMA. *Jurnal Biologi*, 1(2), 1–11. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i2.1963>
- Alfaeni, D., Nurkanti, M., & Halimah, M. (2022). Kemampuan Kolaborasi Siswa Melalui Model Project Based Learning Menggunakan Zoom Pada Materi Ekosistem. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(2), 143. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v13i2.6330>
- Angraini, L. M., Sohibun, & Arcat. (2022). *Computational Thinking Berbasis Multimedia Interaktif: Vol. I*.
- Apipah, I., & Hendrayana, A. (2024). *Meta-analysis: The effect of problem-based learning on higher-order thinking skills of Indonesian students*.
- Ardiansyah, R., Atmojo, I., Widiyanto, J., Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, P., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., Sebelas Maret Surakarta, U., Brigjend Slamet Riyadi No, J., & Tengah, J. (2024). *Literature Review: Computational thinking dalam pembelajaran IPAS Sekolah Dasar*. 77–83.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Arsyad A. (2011). *Media Pembelajaran*. 23–35.
- Aryan, Hegade, P., & Shettar, A. (2022). Effectiveness of Computational Thinking in Problem Based Learning. *Journal of Engineering Education Transformations*, 36(Special Issue 2), 179–185. <https://doi.org/10.16920/jeet/2023/v36is2/23025>
- Azizah, N., Setiadi, D., Lestari, T. A., & Jufri, A. W. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Smart Apps Creator Terhadap Kemampuan Computational Thinking Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2). <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>
- Azkie, N. A., Setiadi, D., Wahab Jufri, A., & Sukarso, A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Liveworksheet Terhadap Kemampuan Computational Thinking Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 524–530. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>
- Cannady, M. A., Collins, M. A., Hurt, T., Montgomery, R., Greenwald, E., & Dorph, R. (2025). Computational Thinking for Science Positions Youth to Be Better Science Learners. *Education Sciences*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/educsci15010105>
- Cole, M., & John-steiner, V. (1978). *Mind in Society The Development*.
- Dewi, A. N., Studi, P., Ilmu, P., & Alam, P. (2021). *7. Full Text Kompres 1710303021 Arina Novia Dewi (2)*.
- Dhitararifa, I., Yuliatun, A. D., & Savitri, E. N. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Pada Materi Ekologi Di SMP Negeri 8 Semarang. *Seminar Nasional IPA*, 684–694. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/2358%0Ahttps://proceeding.unn>

- Dipalaya, T. (2020). Praktik Pengalaman Lapangan Berbasis Lesson Study (Ls) Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Kolaborasi Mahasiswa. *Klasikal: Journal of ...*, 2(1), 48–62. <http://www.journalfkipuniversitasbosowa.org/index.php/klasikal/article/view/51>
- Dyahpuspita, N., Kuntoro, & Rahayu, S. (2023). *The Effect of Using Monopoli Kata Media On Beginning Reading Skills for 1st-Grade Students*. 8(2), 83–91. <https://doi.org/10.4108/eai.22-7-2023.2335510>
- Era, P.-, Meletiouv-mavrotheris, M., Konstantinou, P., Katzis, K., & Stylianidou, N. (2023). *education sciences Primary School Teachers ' Perspectives on Emergency Remote Teaching of Mathematics : Challenges and Opportunities for the*.
- Grover, S., & Pea, R. (2013). *Computational Thinking in K – 12 : A Review of the State of the Field*. 42(1), 38–43. <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>
- Gultom, F. H., Ulfa, S., & Praherdiono, H. (2022). *International Journal of Education and Literature (IJEL) E- ISSN : 2829-6249 P -ISSN : 2829-6656 the influence of problem-based learning models - computational thinking (pbl – ct) on the ability to thinking analytical view of students ' interest in th. february*, 21–27.
- Hafizah, M., Solin, S., Purba, C. T., Sihotang, M. M., Rahmad, R., & Wirda, M. A. (2024). *Journal of Digital Learning and Education Meta-Analysis : The Impact of Problem-Based Learning (PBL) Models on Students ' Critical Thinking Skills*. 04(3), 167–179. <https://doi.org/10.52562/jdle.v4i3.1393>
- Hidayah, R., Salimi, M., Evasufi, L., Fajari, W., Aini, S., Medan, U. N., Bangsa, U. B., Maret, U. S., Sultan, U., Tirtayasa, A., Indonesia, S., & Lumpur, K. (2024). *The Effect of Problem Based Learning Model on Critical Thinking Skills in Elementary School: A Meta Analysis Study*. 9(1), 135–160.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Jannah, A. U., Hasthiolivia, C., Azis, M. N., & ... (2023). Implementasi Computational Thinking Melalui Model Pembelajaran Problem-Based Learning pada Mata Pelajaran IPA di SD. *COLLASE (Creative ...*, 06(03), 416–423. <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/17454>
- Jesus, Â. M. De, & Silveira, I. F. (2022). *A Collaborative Learning Framework for Computational Thinking Development through Game Programming*. 21(2), 253–281. <https://doi.org/10.15388/infedu.2022.14>
- Maharani, P. P., Juandi, D., & Nurlaelah, E. (2024). *SIGMA DIDAKTIKA : Jurnal Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Computational Thinking Peserta Didik SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Mathematical Habits of Mind*. 12(1), 1–20.
- Manullang, S. B., Simanjuntak, E., Matematika, J., Negeri, U., William, M. J., Ps, I. V, Baru, K., Percut, K., Tuan, S., & Utara, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Computational Thinking Berbantuan Media Geogebra. *Journal on Education*, 06(01), 7786–7796.
- Mawaddah, R., Triwoelandari, R., Irfani, F., Ibn, U., & Bogor, K. (2022). *1911-Article Text-8128-*

1-10-20220123. 8(1), 1–14.

- Moreno-Palma, N., Hinojo-Lucena, F. J., Romero-Rodríguez, J. M., & Cáceres-Reche, M. P. (2024). Effectiveness of Problem-Based Learning in the Unplugged Computational Thinking of University Students. *Education Sciences*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/educsci14070693>
- Moreno-palma, N., & María-pilar, J. R. (2024). *ilmu pendidikan Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah di Sekolah Tanpa Komputer*.
- Mulyanto, H. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Matematika Siswa Hasil Belajar Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis*. 37–45.
- Nafisah Falcata Devy¹, Florentinus Arief Wijayanto², Purwo Hari Handoko³, C. (2023). Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar Penerapan Computational Thinking Pada Pembelajaran Ipa Materi Siklus Hidup Hewan Kelas Iv Sd Kanisius Kadirojo. *All Rights Reserved*, 10(2), 320–327. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Pasztor, Y. L. dan A. (2022). *Dampak intervensi pembelajaran berbasis masalah terhadap pemikiran kritis dalam pendidikan tinggi : Sebuah meta-analisis Machine Translated by Google*. 45.
- Prasutri, D. R., Muzaqi, A. F., Purwati, A., Nanda Choirun, N., Dan, & Susilo, H. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Literasi Digital Dan Keterampilan Kolaboratif Siswa Sma Pada Pembelajaran Biologi. *Prosiding Seminar Nasional Dan Workshop Biologi-IPA Dan Pembelajarannya Ke-4*, 4(September), 489. https://www.researchgate.net/profile/Herawati-Susilo/publication/346970399_Penerapan_Model_Pembelajaran_Problem_Based_Learning_Pbl_Untuk_Meningkatkan_Literasi_Digital_Dan_Keterampilan_Kolaboratif_Siswa_Sma_Pada_Pembelajaran_Biologi/links/5fd6294b92851c13f
- Putri, N. A., Setiadi, D., & Lestari, T. A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning berbasis Pembelajaran Diferensiasi Terhadap Kemampuan Computational Thinking dan Literasi Biologi Siswa Kelas Xi Ipa Di Sman 7 Mataram. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09, 4058–4068.
- Rahmawati, L., Jumadi, J., & Ikhsan, J. (2023). Pengaruh Model E-Jigsaw Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Mahasiswa. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(3), 319–328. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i3.2799>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Hadisaputra, S., & Zulkifli, L. (2019). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Ipa Yang Mendukung Keterampilan Abad 21. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i1.221>
- Rosadi, M. E., Wagino, W., Alamsyah, N., Rasyidan, M., & Kurniawan, M. Y. (2020). Sosialisasi Computational Thinking untuk Guru-Guru di SDN Teluk dalam 3 Banjarmasin. *Jurnal SOLMA*, 9(1), 45–54. <https://doi.org/10.29405/solma.v9i1.3352>
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi. *Pendidikan Sains*, 11(1), 22–31. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/46474>
- Siwitomo, D. P. A., Fitriyani, N. N., & ... (2023). Kolaborasi Pendidikan: Strategi Inovasi Mengatasi Permasalahan Pendidikan Di Indonesia. *Prosiding Seminar ...*, 1(1), 64–68. <https://jurnal.fkip.unismuh.ac.id/index.php/prosidingunimbone/article/view/1456%0Ahttps://jurnal.fkip.unismuh.ac.id/index.php/prosidingunimbone/article/download/1456/411>
- Sufajar, D., & Qosyim, A. (2022). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa Smp Pada Pembelajaran

Ipa Di Masa Pandemi Covid-19. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 253–259. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/45054>
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/download/45054/40720>

Sunbanu, H. F., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2037–2041. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.260>

Syahrani, S., & Purwono, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbasis Computational Thingking terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Academicus: Journal of Teaching and Learning*, 3(2), 99–108. <https://doi.org/10.59373/academicus.v3i2.64>

Teng, K., & Chung, G. K. W. K. (2025). Measuring Children's Computational Thinking and Problem-Solving in a Block-Based Programming Game. *Education Sciences*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/educsci15010051>

Tongal, A., Yıldırım1, F. S., Özkara2, Y., Say3, S., And, & Erdoğan4, Ş. (2024). *Sustainability*.

Ulhusna, M., Putri, S. D., & Zakirman, Z. (2020). Permainan Ludo untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 130. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i2.23050>

Wing, J. M. (2006). *Computational Thinking*. 49(3), 33–35.

Yuntawati, Y., Sanapiah, S., & Aziz, L. A. (2021). Analisis Kemampuan Computational Thinking Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.33394/mpm.v9i1.3898>