

DAFTAR PUSTAKA

- A, A., & Nora, D. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa pada Materi Ketimpangan Sosial Melalui Model Problem Based Learning di Kelas XII IPS 2 SMA Pertiwi 1 Padang. *Naradidik: Journal of Education and Pedagogy*, 2(2), 122–129. <https://doi.org/10.24036/nara.v2i2.65>
- Abdullah, A. G., & Ridwan, T. (2008). Implementasi Problem Based Learning (Pbl) Pada Proses Pembelajaran Di Bptp Bandung. *Invotec, IX*(Problem Based Learning), 1–10.
- Agus dan Rudi. (2008). *Global Warming Mengancam Keselamatan Planet Bumi*. <https://digilib.itb.ac.id/gdl/view/7071/Totok-Agus-Widodo>
- Aho, A. V. (2012). Computation and computational thinking. *Computer Journal*, 55(7), 833–835. <https://doi.org/10.1093/comjnl/bxs074>
- Akcay, B. (2009). Problem-based learning in science education. *Journal of Turkish Science Education*, 6(1), 26–36.
- Alam, S. R., Siswanto, D. H., & Aprilia, D. (2025). Implementasi Pembelajaran STEM Terintegrasi Computational Thinking Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Murid. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research*, 4(1), 38–48.
- Amer, A. (2005). *Analytical Thinking*. Cairo University (Capsu).
- Amri, S., Budiyanto, C. W., & Yuana, R. A. (2019). Beyond computational thinking: Investigating CT roles in the 21st century skill efficacy. *AIP Conference Proceedings*, 2194(December 2019). <https://doi.org/10.1063/1.5139735>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. A BridgedEdition.
- Angeli, C., & Giannakos, M. (2020). Computational thinking education: Issues and challenges. *Computers in Human Behavior*, 105, 106185. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106185>
- Annisa Mauliani. (2020). *PERAN PENTING COMPUTATIONAL THINKING TERHADAP MASA DEPAN BANGSA INDONESIA*. 17, 302.

- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar [A Meta-analysis of Problem-Based Learning Models in Increasing Critical Thinking Skills in Elementary Schools]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9. <https://doi.org/10.19166/pji.v14i1.789>
- 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.
- Arends, R. . (2012). *Laring to Teach, Ninth Edition* (McGraw-Hill (ed.); 9th ed.).
- Assegaff, A., & Sontani, U. T. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.24853/instruksional.2.1.10-16>
- Astriani, D., Susilo, H., Suwono, H., & Lukiaty, B. (2018). Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Guru Ipa Dalam Perkuliahan Biologi Umum. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 66. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v2n2.p66-70>
- Bahri, A., Putriana, D., & Idris, I. S. (2018). Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi. *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 114. <https://doi.org/10.35580/sainsmat7273642018>
- Bobby De Porter dan Mike Hernacki. (2002). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Translated by Alwiyah Abdurrahman. Kaifa.
- Cahya, R. D., Suharto, Y., & Insani, N. (2023). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa pada mata pelajaran Geografi di SMAN 1 Kademangan. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(7), 726–740. <https://doi.org/10.17977/um063v3i7p726-740>
- Daryanto. (2008). *Evaluasi Pendidikan*. Rineka Cipta.
- Devariyan Shavarizca, S. (2021). Kajian HOTS (High Order Thinking Skill) dan

- Kaitannya dengan berpikir analitis. *EKSAKTA Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 6.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mathema Journal*, 1(1), 31–39. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/352>
- Dwi, R., Putri, R., Ratnasari, T., & Trimadani, D. (2022). *Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika*. 1(2), 449–459.
- Eka, I., Irawan, E., Ekapti, R. F., & Faizah, U. N. (2021). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Analitis. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 108–117. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.142>
- El-Hmoudova, D., & Milkova, E. (2015). Variations and Frequencies in Learning Styles in a Group of Czech English as Foreign Language Learners. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 182, 60–66. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.738>
- Erlangga, S. Y., Poort, E. A., Winingsih, P. H., Manasikana, O., & Dimas, A. (2023). Meta-Analisis: Effect size Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) dan Pemahaman Konseptual Siswa dalam Fisika. *Compton: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9(2), 185–198. <https://doi.org/10.30738/cjipf.v9i2.15685>
- Fadhilah, P., & Surya, E. (2019). Penggunaan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Artikel Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan, December*.
- Fitriani, F., Wirawan Fadly, & Ulinuha Nur Faizah. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa pada Tema Pewarisan Sifat. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 55–67. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.64>
- Hanifa, N. I., Akbar, B., Abdullah, S., & Susilo. (2018). Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X Ipa Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2), 124. <http://jurnal.um->

palembang.ac.id/index.php/dikbio

- Hanum, L., Istikomah, D. A., & Jana, P. (2019). Perbandingan Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dan Discovery Learning (Dl) Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(1), 67–74. <https://doi.org/10.24235/eduma.v8i1.3203>
- Hariana Gultom, F., Saida Ulfa, & Henry Praherdiono. (2022). the Influence of Problem-Based Learning Models - Computational Thinking (Pbl – Ct) on the Ability To Thinking Analytical View of Students' Interest in the Subject of Natural Sciences. *International Journal of Education and Literature*, 1(3), 21–27. <https://doi.org/10.55606/ijel.v1i3.37>
- Haryani, D. (2017). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 1980*, 121–126.
- 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>
- Isniani Nur Hanifa et., A. (2018). Analisis of Problem solving ability of class X IPA students on environmental change material and its affecting factors. *Jurnal Penelitian Biologi*, 2, 121–128.
- Jalinus, N., Nabawi, R. A., & Mardin, A. (2017). *The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Students BT - Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT 2017)*. 102(Ictvt), 251–256. <https://doi.org/10.2991/ictvt-17.2017.43>
- Jana, P., & Fahmawati, A. A. N. (2020). Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213–220.
- 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>
- Jayadiningrat, M. G., & Ati, E. K. (2018). Peningkatan Keterampilan Memecahkan Masalah Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jpk.v2i1.14133>
- Jonasen, T. S., & Gram-Hansen, S. B. (2019). Problem based learning: A facilitator of computational thinking. *Proceedings of the European Conference on E-Learning, ECEL, 2019-Novem*, 260–267. <https://doi.org/10.34190/EEL.19.150>
- Juldial, T. U. H., & Haryadi, R. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Komputasional dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 136–144. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6992>
- Juškevičienė, A., & Dagienė, V. (2018). Computational Thinking Relationship with Digital Competence. *Informatics in Education*, 17(2), 265–284. <https://doi.org/10.15388/infedu.2018.14>
- Juškevičienė, A., Stupurienė, G., & Jevsikova, T. (2021). Computational thinking development through physical computing activities in STEAM education. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(1), 175–190. <https://doi.org/10.1002/cae.22365>
- Kadarwati, S., Suparman, S., & Astutik, K. (2020). Keefektifan Computational Thingking (Ct) Dan Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Terhadap Penyelesaian Soal-Soal Cerita Materi Perbandingan (Skala Pada Peta) Di Sekolah Dasar. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7(1), 63. <https://doi.org/10.26714/jkpm.7.1.2020.63-68>
- Kalelioglu. (2018). Characteristics of student conducted on computational thinking: a content analysis in computational thinking in the stem disciplines foundations and research highligts, ed myint swe khine. *Springer International Publication*.
- Kamila, U. C., Waskito, A. P. N., & Aprinastuti, C. (2023). Integrasi computational

- thinking pada pembelajaran dengan model problem based learning di sekolah dasar. *Journal of Elementary Education*, 05(03), 748–758.
- Kandi Sekarwulan et.al. (2024). *Pendidikan Perubahan Iklim*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Khakim, N., Mela Santi, N., Bahrul Ulum Assalami, A., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347–358. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1506>
- Kintoko, Yuliana, S., & Susanti, T. (2024). Analisis Higher Order Thinking Skills (Hots) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, 6(1), 118–126. <https://doi.org/10.38114/6z3pm559>
- Kladius Ware dan Eli Rohaeti. (2018). penerapan model problem based learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan keterampilan proses sains peserta didik sma. *Jurnal Tadris Kimiya*, 3, 42–51. <https://doi.org/https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/tadris-kimiya/index>
- Kokom, K. (2013). *Pembelajaran kontekstual: konsep dan aplikasi*. Refika Aditama.
- Lince, R. (2016). Creative Thinking Ability to Increase Student Mathematical of Junior High School by Applying Models Numbered Heads Together. *Journal of Education and Practice*, 7, 206–212.
- Listiani, F., Hernawati, D., Mustofa, R. F., & Badriah, L. (2025). Potret Awal Keterampilan Berpikir Analitis Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik Di Smp Al-Madinah. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 123–130. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4429>
- M. Gunawan Supiarmo, Turmudi, & Elly Susanti. (2021). Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning. *Numeracy*, 8(1), 58–72. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1378>

- Mahrurnisya, D. (2023). Keterampilan Pembelajar Di Abad Ke-21. *JUPENJI : Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 2(1), 101–109. <https://doi.org/10.57218/jupenji.vol2.iss1.598>
- Mashudi, M. (2021). Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad Ke-21. *Al-Mudarris (Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam)*, 4(1), 93–114. <https://doi.org/10.23971/mdr.v4i1.3187>
- Moch. Sodiq. (2013). *Pemanasan Global* (Pertama). Graha Ilmu.
- Murphy, C., Bianchi, L., McCullagh, J., & Kerr, K. (2013). Scaling up higher order thinking skills and personal capabilities in primary science: Theory-into-policy-into-practice. *Thinking Skills and Creativity*, 10, 173–188. <https://doi.org/actice>. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.06.005>
- Nasrulloh, S. Q., Prihantini, R., Irianto, S., Purwokerto, M., & Info, A. (2023). *PBL Berdiferensiasi Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis dan Penyelesaian Masalah Pada Pembelajaran Biologi*. 17(2), 346–350. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i2.17915>
- Noviani, Y. H. dan R. (2017). *Analisis pola pikir siswa dalam menyelesaikan soal sais ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta literasi sains*. 6, 147–154.
- Nurhaliza, S., & Hafizah, E. (2021). Implementasi Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1).
- Nurwidyastuti, B., & Wutsqa, D. U. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran PBL pada Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Investigasi dan Ranah Afektif. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(1), 32–42.
- Oktafiana, I., Khumairoh, S., Sadida, M. N., & Hakim, F. (2024). Literature Review : Pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Unkhair (JPKU)*, 4(1), 1–6.
- Owen, C. (2019). Problem-based learning. In *Learning and Teaching in Higher Education*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788975087.00027>

- Pandang, S., & Wing, J. M. (2006). *Berpikir Komputasional*. 49(3), 33–35.
- Permatasari, I., & Marlina, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA. *Didactical Mathematics*, 5(2), 295–304. <https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.5528>
- Poyla, G. (1973). *How To Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. Pricenton University Press.
- Purwanto, N. (2013). *prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Rahmawati, E. (2022). Model Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar IPS. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 1(2), 45–53.
- Resnick, L. B. (1987). Education and learning to think. In *Press*. National Academy Press.
- Richardo, R., Dwiningrum, S. I. A., Murti, R. C., Wijaya, A., Adawiya, R., Ihwani, I. L., Ardiyaningrum, M., & Aryani, A. E. (2025). Computational thinking skills profile in solving mathematical problems based on computational thinking attitude. *Journal of Education and Learning*, 19(2), 1157–1166. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i2.21643>
- Robin Leichenko and Karen O’brein. (2019). *Climate and society (Transforming The Future)*. Polity Press.
- Román-González, M., Pérez-González, J.-C., & Jiménez-Fernández, C. (2017). Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the Computational Thinking Test. *Computers in Human Behavior*, 72, 678–691. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.047>
- Sa’adah, N., Batulieu, M. Y. P., & Arifah, N. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Berdiferensiasi Berbantuan PhET Simulations. *Lontar Physics Today*, 2(2), 67–78. <https://doi.org/10.26877/lpt.v2i2.15777>
- Sartina, D., Maylani, S., & Limiansih, K. (2023). Integrasi Computational Thinking

- Dalam Pembelajaran Proyek Topik Energi Alternatif Kelas Iii Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(3), 294–304. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i3.2773>
- Savira Wardani, D. (2020). Usaha Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Melalui Model Problem Based Learning di Kelas V SDN Babatan V/460 Surabaya. *Journal of Elementary Education*, 03(04), 104–117.
- Selpia Anggraeni Susilo, S. dan E. F. (2024). pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa klas X SMA. *Jurnal Cendikia*, 8, 53–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v8il.2918>
- Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. *Educational Research Review*, 22, 142–158. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>
- Sigit, D. V., Heryanti, E., Pangestika, D. A. W., & Ichsan, I. Z. (2019). Pembelajaran Lingkungan bagi Siswa: Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(1), 6. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i1.11838>
- Siswanto Rizki, R. R. (2020). Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Pda Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 96–103. <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>
- Sitepu, D. F. S. B., & Yahfizham. (2024). Analisis Studi Literatur Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Computational Thinking Pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 2(3), 100–111. <https://journal.arimsi.or.id/index.php/Bilangan/article/view/54>
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K., & Triwiyono, E. (2017). *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013 (1st ed.)*. UNY Press.
- Spaska, A. M., Savishchenko, V. M., Komar, O. A., Hritchenko, T. Y., & Maidanyk, O. V. (2021). Enhancing analytical thinking in tertiary students

- using debates. *European Journal of Educational Research*, 10(2), 879–889.
<https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.2.879>
- sugiarti & bija, S. (2012). pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI A SMA Negeri 3 Watansoppeng. *Jurnar Chemical UNM*, 2, 77–73.
- Sugiono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.
- Sukmasari, V. P., & Rosana, D. (2017). Pengembangan penilaian proyek pembelajaran IPA berbasis discovery learning untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 101.
<https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.10468>
- Sulaeman, D., Kusumah, Y. S., & Wahyuningrum, E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran React Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Dan Minat Belajar Ditinjau Dari Level IQ. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(2), 130–142. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i2.8704>
- Sulastri S dan Pertiwi. (2020). Problem Based Learning model through contextual approach related with science problem solving ability of junior high school students. *Jurnal Insecta*, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2059>
- Supiandi, M. I., & Julung, H. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 60–64.
- 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>
- Tamaela, K., Telussa, R. P., & Sopacua, A. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Video Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa SMA Negeri 29 Maluku Tengah. *Biodik*, 10(1), 35–42. <https://doi.org/10.22437/biodik.v10i1.29565>
- Tan, O. . (2003). *Problem-based Learning innovation Using Problem to Power Learning in the 21st century (1st ed.)*. GALE CENGAGE Learning.

- Wahyuti, E., Purwadi, P., & Kusumaningtyas, N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Literasi Baca Tulis Dan Numerasi Pada Anak Usia Dini. *Enggang: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 3(2), 1–12.
- Winata, M. G. Y. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(3), 283–287. <http://jim.usk.ac.id/pendidikan-fisika/article/view/4979>
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wisnu Arya Wardhana. (2010). *Dampak Pemanasan Global*. Andi.
- Wulandari, R. (2016). Metode Kunjungan Lapangan untuk Menanamkan Kepedulian Terhadap Lingkungan Hidup. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 5(1), 67–80. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i1.90>
- Wulandari, S. (2021). Studi Literatur Penggunaan Pbl Berbasis Video Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 9(1), 7. <https://doi.org/10.24252/jpf.v9i1.13818>
- Yasmin, Y., & Negara, H. R. P. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Computational Thinking ditinjau dari Self-Confidence Siswa. *Kognitif*, 4(August), 885–899.
- Yunitasari, I., & Hardini, A. T. A. (2021). Penerapan Model PBL Untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1700–1708. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.983>
- 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>
- Yuriev, E., Naidu, S., Schembri, L. S., & Short, J. L. (2017a). Scaffolding the development of problem-solving skills in chemistry: Guiding novice students out of dead ends and false starts. *Chemistry Education Research and Practice*,

18(3), 486–504. <https://doi.org/10.1039/c7rp00009j>

Yuriev, E., Naidu, S., Schembri, L. S., & Short, J. L. (2017b). Scaffolding the development of problem-solving skills in chemistry: Guiding novice students out of dead ends and false starts. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(3), 486–504. <https://doi.org/10.1039/c7rp00009j>

Zhang, L. C., & Nouri, J. (2019). A systematic review of learning computational thinking through Scratch in K-9. *Computers and Education*, 141(September 2018), 103607. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103607>