

## DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, S., & La Sulo, S. L. (2008). Strategi pembelajaran. *Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas.*
- Afandi & Sajidan. (2017). Stimulasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Konsep dan Aplikasinya dalam Pembelajaran Abad 21). *Surakarta: UNS Press.*
- Agustianti, R., Pandriadi., Nussifera, L., Wahyudi., Angelianawati, L., Meliana, I., Alfiani, E., Nurlaila, Q., Simarmata, N., Himawan, I. S., Pawan, E., Ikhran, F., Andriani, A. D., Rahayu, A. I., Ratnadewi & Hardika, I R. (2022). *Makasar: Tohar Media.*
- Aldi, S & Ismail. (2023). Keterampilan Proses Sains Panduan Praktis untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Purbalingga: Eureka Media Aksara.*
- Amsikan, A. (2022). Application of Project Based Learning Model to Increase Students Physics Learning Outcomes and Science Process Skills. *PAEDAGOGIA*, 25(1), 1-14.  
<https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i1.58989>.
- Ananda, R. (2019). Perencanaan Pembelajaran. *Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).*
- Andrian, Y., & Rusman, R. (2019). Implementasi pembelajaran abad 21 dalam kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 12(1), 14-23. <http://doi.org/10.21831/jpipfip.v12i1.20116>.
- Anggraeni, N. E. (2019). Strategi Pembelajaran Dengan Model Pendekatan Pada Peserta Didik Agar Tercapainya Tujuan Pendidikan Di Era Globalisasi. *ScienceEdu*, 2(1),72-79.  
<https://doi.org/10.19184/se.v2i1.11796>.
- Anis, A., & Puspitasari, Y. D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Pjbl Dengan Google Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA. *Papua Journal of Physics Education*, 1(2), 1-12.
- Anton, A., & Usman, U. (2020). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pendekatan Pengelolaan Kelas. *TAJDID: Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Kemanusiaan*, 4(1), 69-83.  
<https://doi.org/10.52266/tajdid.v4i1.327>.
- Arya, S. I. G. K. (2015). Manajemen Kelas Aplikasinya dalam Proses Pembelajaran di Pendidikan Formal. *Yogyakarta: Media Akademi.*

- Asih, W., & Eka, S. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aspi, M., & Syahrani, S. (2022). Profesional guru dalam menghadapi tantangan perkembangan teknologi pendidikan. *Adiba: Journal of Education*, 2(1), 64-73.
- Astuti, N., Efendi, U., & Haya, F. F. (2022). The Impact of Project Based Learning Model on Creative Thinking Ability of Forth Grade Students. *International Journal of Elementary Education*, 6(3). <https://doi.org/10.23887/ijee.v6i3.48881>.
- Andini, S. R., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh model radec pada pembelajaran tematik terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1435-1443. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.960>.
- Apsari, N. L. S., & Wiarta, I. W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Melalui Percobaan Sederhana Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *International Journal of Elementary Education*, 4(1), 54-63.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baharuddin. (2008) *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Bakar, N. I. A., Noordin, N., & Razali, A. B. (2019). Improving Oral Communicative Competence in English Using Project-Based Learning Activities. *English Language Teaching*, 12(4), 73-84. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n4p73>.
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning. Book Excerpt. *George Lucas Educational Foundation*.
- Budiastuti, D & Bandur, A. (2010). *Validitas dan Reliabilitas Penelitian*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Bundu, P. (2006). Penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran sains SD. Jakarta: Depdiknas.
- Candiasa, I M. (2010). *Pengujian Instrumen Penelitian Disertasi Aplikasi ITEMAN dan BIGSTEPS*. Singaraja: Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha.

- Capraro, R. M., Capraro, M. M., Morgan, J. R., & Slough, S. W. (2013). STEM ProjectBased Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach. *STEM Project-Based Learning an Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach*. <http://doi.org/10.1007/978-94-6209-143-6>.
- Dahar, R.W. (2006) *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dantes, N. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Darmaji, D., Kurniawan, D. A., & Irdianti, I. (2019). Physics education students' science process skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 8 (3). <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i2.16401>.
- Darmansyah. (2012). *Bahan Ajar: Strategi Pembelajaran*. Padang.
- Daryanto, dan Mulyo Rahardjo. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dianawati, E. P. (2022). Project Based Learning (PjBL): Solusi Ampuh Pembelajaran Masa Kini. *Penerbit P4I*.
- Dimyanti, D., & Mudjiono, M. (2009). Hasil belajar dan pembelajaran. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djufri, E., & Ardhian, T. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 2(1), 1-14. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol2.no1.a11047>.
- Elisabet, E., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Journal of Education Action Research*, 3(3), 285. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.19451>.
- Fathurrohman, M. (2016). *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Pembelajaran di Era Global*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Firdaus, A., Miranda, Y., & Sinaga, S. M. (2020). Implementasi Model PjBL terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas VIII SMP. *Journal of Environment and Management*, 1(3), 259-266.
- Firmansyah, H., & Putri, A. E. (2021). Belajar dan Pembelajaran (Konsep

Dasar dan Teori). Penerbit Lakeisha.

- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. 1993. How to Design and Ecaluate Research in Education. *Boston: McGraw Hill*.
- Gunawan, G., Sahidu, H., Harjono, A., & Suranti, N. M. Y. (2017). Efektivitas Penerapan Model Project Based Learning Berbantuan Media Virtual terhadap Kreativitas Fisika Peserta Didik. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(2). <https://doi.org/10.21831/cp.v36i2.13514>.
- Halimah, M., Langitasari, I., & Solfarina, S. (2019). Application of PDEODE Learning Model to Increase Student's KPS in Buffer Solution. *Jurnal Profesi Keguruan*, 5(1), 15-22.
- Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 307-314. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2870>.
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep belajar dan pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 17(1), 66-79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>.
- Harahap, D. G. S. (2022). Perbandingan Hasil Belajar IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Script Dan Model Pembelajaran Konvensional Di SMP Negeri 6 Padangsidempuan. *MIND Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Budaya*, 2(1), 15-21. <https://doi.org/10.55266/jurnalmind.v2i1.99>.
- Hardianti, T. & Kuswanto, H. (2017). Difference among Levels of Inquiry: Process Skills Improvement at Senior High School in Indonesia. *International Journal of Instruction*, 10(2), 119- 130. <https://doi.org/10.12973/iji.2017.1028a>.
- Harlen, W. (1999). Purposes and procedures for assessing science process skills. *Assessment in Education: principles, policy & practice*, 6(1), 129-144. <https://doi.org/10.1080/09695949993044>.
- Harlen, W., & Qualter, A. (2018). The Teaching of Science in Primary Schools. *New York: Routledge*. <https://doi.org/10.4324/9781315398907>.
- Hasan, R., Irwandi, I., & Fitriani, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Di SMA Muhammadiyah 4 Kota



- Bengkulu. *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Sains (JRIPS)*, 1(1). <https://doi.org/10.36085/jrips.v1i1.2789>.
- Hayati, S. (2017). Belajar & Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning. *Magelang: Graha Cendekia*.
- Helmiati. (2012). Model Pembelajaran. *Yogyakarta: Aswaja Pressindo*.
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran. Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013. *Ghalia Indonesia*.
- Husamah., Pantiwati, Y., Restian, A., & Sumarsono, P. (2018). Belajar dan Pembelajaran. *Malang: UMM Press*.
- Ibrahim., Gunawan., Marwan., & Jalaluddin. (2019). Hakikat Pembelajaran Sains dalam Inovasi Kurikulum Karakter. *Banda Aceh: Sefa Budi Persada*.
- Indrawati, E. S., & Nurpatri, Y. (2022). Problematika pembelajaran ipa terpadu (kendala guru dalam pengajaran ipa terpadu). *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 226-234.
- Isriani & Puspitasari, D. (2015). Strategi Pembelajaran Terpadu: Teori, Konsep & Implementasi. *Yogyakarta: Relasi Inti Media Group*
- Juliyanto, E. (2017). Model pembelajaran IPA dengan pendekatan inkuiri berbasis proyek untuk menumbuhkan kompetensi menyelesaikan masalah. *Indonesian Journal of Science and Education*, 1(1), 36-42.
- Kanza, N. R. F., Lesmono, A. D., & Widodo, H. M. (2020). Analisis keaktifan belajar siswa menggunakan model project based learning dengan pendekatan stem pada pembelajaran fisika materi elastisitas di kelas xi mipa 5 sma negeri 2 jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(2), 71-77.
- Kemendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Nomor 81A, Tahun 2013, tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran. *Impelementasi Kurikulum: 1-97*.
- Kemendikbud. (2021). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tentang Standar Nasional Pendidikan. *Standar Nasional Pendidikan (102501): 1-49*.
- Kerlinger, F. N. (2014). Asas-asas Penelitian Behavioral. *Yogyakarta: Gadjah Mada University Press*.

- Koesnandar, A. (2020). Pengembangan model pembelajaran inovatif berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sesuai kurikulum 2013. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 33-61. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v8n1.p33--61>.
- Koyan, I. W. (2011). Assesment Dalam Pendidikan. *Singaraja: Undiksha Press*.
- Kurniawati, F. N. A. (2022). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi. *Academy of Education Journal*, 13(1), 1-13. <https://doi.org/10.47200/aoej.v13i1.765>.
- Kusumadewi, A. A. A. D., Ramdani, A., & Ula, A. B. (2022). Peningkatan Minat dan Motivasi Belajar Siswa SMP Negeri 2 Gerung Dengan Menggunakan Model Jelajah Alam Melalui Pembelajaran Cooperative Learning. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 177-183. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i2.1603>.
- Lestari, N. M. D. D., Wiyasa, I. K., & Manuaba, I. B. S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually Berbantuan Multimedia Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 1(1), 11-21. <https://doi.org/10.23887/jmt.v1i1.35484>.
- Lette, M., & Kuntjoro, S. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA.. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 8(2).
- Mahardika, H. C., Ismawati, R., & Rahayu, R. (2022). Penerapan LKPD berbantuan simulasi PhET untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif IPA peserta didik SMP. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 10(1), 61-70. <https://doi.org/10.23971/eds.v10i1.3170>.
- Makaborang, Y. (2019). Evaluasi implementasi kurikulum 2013 mata pelajaran biologi di SMA Negeri. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 6(2), 130-145. <https://doi.org/10.24246/j.jk.2019.v6.i2.p130-145>.
- Mayasari, T., Kadarohman, A., Rusdiana, D., & Kaniawati, I. (2016). Apakah model pembelajaran problem based learning dan project based learning mampu melatih keterampilan abad 21? *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 2(1), 48-55. <http://doi.org/10.25273/jpfk.v2i1.24>.
- Mariyaningsih, N., & Hidayati, M. (2018). *Bukan Kelas Biasa: Teori dan*

Praktik Berbagai Model dan Metode Pembelajaran menerapkan inovasi pembelajaran di kelas-kelas inspiratif. *Surakarta: CV Kekata Group*.

- Mukminin, A., Fitria, H., & Fitriani, Y. (2022). Pengaruh Kurikulum 2013 dan Kinerja Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(3), 14009-14017.
- Mulyasa. (2014). Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013. *Bandung: Remaja Rosdakarya*.
- Mamahit, J. A., Aloysius, D. C., & Suwono, H. (2020). Efektivitas model project-based learning terintegrasi STEM (PjBL-STEM) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas X. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(9), 1284-1289. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v5i9.14034>.
- Munandar, R., Ika Ristanti, C., Nurhidayati, N., Busyairi, A., & Rokhmat, J. (2022). Analisis Potensi Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal Masyarakat Bima: Pendidikan. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.29303/jppfi.v4i1.169>.
- Murniyati, M., & Winarto, W. (2018). Perbedaan Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) dan Problem Based Learning (PBL) Ditinjau dari Pencapaian Keterampilan Proses Siswa. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 3(1), 25-33.
- Muslich, M. (2007). KTSP. Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual. Panduan Bagi Guru. Kepala Sekolah dan Pengawas Sekolah. *Jakarta: Bumi Aksara*
- Mustikasari, V. R., Yulianti, E., Pratiwi, N., Hidayat, A., Pryadiani, A. K., & Phang, F. A. (2020, April). The implementation of PjBL-STEM model to improve eight graders' scientific literacy. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2215, No. 1). AIP Publishing. <https://doi.org/10.1063/5.0000635>.
- Muttaqin, M. Z. H., Sarjan, M., Rokhmat, J., Muliadi, A., Azizi, A., Ardiansyah, B., ... & Khery, Y. (2022). Pemahaman Nature of Science (Hakekat IPA) Bagi Guru IPA: Solusi Membelajarkan IPA Multidimensi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(21), 8-15.
- Narut, Y. F., & Supardi, K. (2019). Literasi sains peserta didik dalam pembelajaran ipa di indonesia. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 3(1), 61-69.

- Nawawi, N., Trisianawati, E., & Karim, A. (2021). Biology Blog: Project-Based Learning in Pandemic Periode to Encourage Students' Creativity. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 4(1), 111-120. <http://dx.doi.org/10.21043/thabiea.v4i1.8866>.
- Ningrum, R., Rahman, T., & Riandi, R. (2022). Penerapan STEM FROM HOME dengan Model PjBL untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 299-307. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.299-307>.
- Niswara, R., Muhajir, M., & Asri Untari, M. F. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap High Order Thinking Skill. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 7(2). <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v7i2.17493>.
- Novianti, R. (2022). Model Pembelajaran Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Mata Pelajaran IPA. *JPB-Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 16-23. <https://doi.org/10.55719/jpb.v2i2.550>.
- Nuraini, N., & Waluyo, E. (2021). Pengembangan desain instruksional model project based learning terintegrasi keterampilan proses sains untuk meningkatkan literasi sains. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 5(1), 101-111. <https://doi.org/10.24815/jupi.v5i1.20145>.
- Nurjanah, N., & Cahyana, U. (2021). Pengaruh Penerapan Online Project Based Learning Dan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Pada Pelajaran IPA Di SD Nasional 1 Kota Bekasi. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unipa Surabaya*, 17(1), 51-58. <https://doi.org/10.36456/bp.vol17.no1.a3161>.
- Nurydyansyah & Fahyuni, E. F. (2022). Inovasi Model Pembelajaran. *Sudoarjo: Zinamia Learning Center*.
- Partjuma, A. H., Roini, C., & Nashicah, A. Z. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII SMP Islam Jailolo. *JURNAL BIOEDUKASI*, 5(2), 157-164. <http://doi.org/10.33387/bioedu.v5i2.5776>.
- Partono, P., Wardhani, H. N., Setyowati, N. I., Tsalitsa, A., & Putri, S. N. (2021). Strategi meningkatkan kompetensi 4C (critical thinking, creativity, communication, & collaborative). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 41-52.



- Parwasih, N. W. S., & Warouw, Z. W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia. *SCIENING: Science Learning Journal*, 1(1), 6-10. <https://doi.org/10.53682/slj.v1i1.29>.
- Pratiwi, I., Pulungan, A. S. S., & Dumasari, D. (2020). Perbandingan Keterampilan Proses Sains Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i1.12105>.
- Priantari, I., Prafitasari, A. N., Kusumawardhani, D. R., & Susanti, S. (2020). Improving Students Critical Thinking through STEAM-PjBL Learning. *Bioeducation Journal*, 4(2), 94-102. <https://doi.org/10.24036/bioedu.v4i2.283>.
- Rahman, A. (2022). *Project Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik*. Penerbit NEM.
- Rahmah, S. (2022). Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya Dalam Pembelajaran. *SKULA: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah*, 2(3), 23-34.
- Rahman, R. A., & Limatahu, I. (2020). Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri 8 Kota Ternate Melalui Penerapan Model Pembelajaran CCDSR (Condition, Construction, Development, Simulation, Reflection). *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 9(2), 1783-1789. <https://doi.org/10.26740/jpps.v9n2.p1783-1789>.
- Ramadhan, E. H., & Hindun, H. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Membantu Siswa Berpikir Kreatif. *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, dan Pengajarannya*, 2(2), 43-54.
- Rezba, R.J., Sprague, R.L., Fiel, H.J., Funk, J.R., Okey, J., & Jans, H.H. (1995). Learning AndAssessing Science process skills. Third Edition. *Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company*.
- Riduwan. 2013. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. *Bandung: Alfabeta*.
- Riinawati, (2021). Pengantar Evaluasi Pendidikan. *Yogyakarta: Thema Publishing*.
- Rohman, M. H., Marwoto, P., & Priatmoko, S. (2022). A Study of Sound

Materials of Water Hyacinth (*Eichhornia Crassipes*) as Alternative STEAM Integrated Project-Based Learning Model (PjBL). *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 8(1), 11-22. <https://doi.org/10.21009/1.08102>.

- Ruseffendi. (2005). Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya. *Bandung: Tarsito*.
- Rusman. 2012. Model-model Pembelajaran. *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada*.
- Rustaman, N.Y. (2005). Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan Sains. *Bandung: Makalah seminar Nasional II*.
- Sagala, S. 2005. Konsep dan Makna Pembelajaran. *Bandung: Alfabeta*.
- Sakdiah, S., Mursal, M., & Syukri, M. (2018). Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dan KPS pada materi listrik dinamis siswa SMP. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 2(1), 41-49. <https://doi.org/10.24815/jupi.v2i1.10727>.
- Safaruddin, S., Ibrahim, N., Juhaeni, J., Harmilawati, H., & Qadrianti, L. (2020). The effect of project-based learning assisted by electronic media on learning motivation and science process skills. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 1(1), 22-29. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v1i1.5>.
- Sholekah, A. W. (2020). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Materi Pencemaran Lingkungan Melalui Model PjBL Siswa Kelas VII SMPN 9 Salatiga. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 16-22. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.260>.
- Simeru, A., Nasution, T., Takdir, M., Siswati, S., Susanti, W., Karsiwan, W., Suryani, K., Mulya, R., Friadi, J., & Nelmira, W. (2023). Model-model Pembelajaran. *Klaten: Lakeisha*.
- Sitompul, N., Sihombing, S. A. A. S., & Manurung, S. R. (2020). Penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar IPA siswa SMP. *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 8(2). <https://doi.org/10.24114/inpafi.v8i2.18687>.
- Subagia, I.W. (2023). Metode Penelitian Eksperimen dalam Pendidikan: Masalah, Teori dan Praktik. *Singaraja: Undiksa Press*.
- Subakti, H., Chamidah, D., Siregar, R. S., Saputro, A. N. C., Recard, M., Nurtanto, M., Kuswandi, M. S., Ramadhani, R & Sitompu, J. W.

- (2021). *Metodologi Penelitian Pendidikan. Medan: Yayasan Kita Menulis.*
- Sudarjat, J., & Abdulloh, P. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Ilmiah Lintas Kajian*, 4(1), 36-44.
- Sudijono, A. (2011). *Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.*
- Sugiyono. (2019). *Statistika untuk Penelitian (1st ed., Vol. 1). Bandung: Alfabeta.*
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan). Bandung: Alfabeta.*
- Suhandi, A. M., & Robi'ah, F. (2022). Guru dan tantangan kurikulum baru: Analisis peran guru dalam kebijakan kurikulum baru. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5936-5945. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3172>.
- Suja, I.W. 2020. *Keterampilan Proses Sains dan Instrumen Pengukurannya. Jakarta: Raja Grafindo Persada.*
- Sujana, A. (2013). *Pendidikan IPA, Bandung: Rizqi Press.*
- Sukamti., Untari, E., Putra, A.P & Devi, A. A. (2019). Innovation of Project Base Learning (PjBL) on Outdoor Study for PGSD's Student Activity on Education Diffusion. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(5).
- Suparmi, N. W. (2019). Hasil Belajar Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Inkuiri Bebas Dan Inkuiri Terbimbing. *Journal of Education Technology*, 2(4), 192. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i4.16548>.
- Sutianah, D. C., PD, S., & PD, M. (2022). *Belajar dan pembelajaran. Penerbit Qiara Media.*
- Sutikno, S. (2019). *Metode & Model-model Pembelajaran. Lombok: Holistica.*
- Sutrisna, N., & Sasmita, P. R. (2022). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 5(2), 34-39. <https://doi.org/10.31539/spej.v5i2.3849>.
- Sulisworo, D. (2020). *Konsep Pembelajaran Project Based Learning. Alprin.*

- Suwarto, M. P. (2022). *Pedagogik Ilmu Pengetahuan Alam*. Penerbit Lakeisha.
- Suzana, Y., Jayanto, I., & Farm, S. (2021). *Teori belajar & pembelajaran. Literasi Nusantara*.
- Syah, M. (2007). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Rosdakarya. Online. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=669697>
- Thobroni, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Praktik*. Yogyakarta : AR-Ruzz Media.
- Thomas, J.W., Margendoller, J.R., & Michaelson, A. 1999. *Project-Based Learning: A Handbook for Middle and High School Teachers*. <http://www.bgsu.edu/organizations/ctl/proj.html>.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Triwiyanto, T. (2022). *Manajemen kurikulum dan pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Ulhaq, R., Huda, I., & Rahmatan, H. (2020). Pengaruh model pembelajaran problem based learning dengan modul konstruktivisme radikal terhadap hasil belajar peserta didik. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 4(2), 244-252. <https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.17874>.
- Ponidi, N. A. K. D., Trisnawati, D. P., Erliza Septia Nagara, M. K., Dwi Puastuti, W. A., & Leni Anggraeni, B. H. (2021). *Model pembelajaran inovatif dan efektif*. Penerbit Adab.
- Uliatunida, N. (2019). Pengembangan Kurikulum Dalam Upaya Meningkatkan Pembelajaran. *Medikom Jurnal Ilmu Pendidikan dan Dakwah*, 1(2), 131-146.
- Wahyuningsih, P., & Fatonah, S. (2021). Analisis Berkomunikasi dalam Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI di SDN 2 Negerikaton Pesawaran Lampung. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 1-22. <https://doi.org/10.21093/twt.v8i1.2852>.
- Wallace, M. J. (1990) *Action Research for Language Teacher*, Cambridge: Cambridge University Press.



- Wetzel, David R. 2008. Problem Solving and Science Process Skills. Online. ([http://teachertipstraining.suite101.com/article.cfm/problemsolving\\_and\\_science\\_process\\_skills](http://teachertipstraining.suite101.com/article.cfm/problemsolving_and_science_process_skills)).
- Wibowo, R. (2022). Pengaruh Metode Experiential Learning, Metode Ceramah dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa di Lamongan. *Journal of Office Administration: Education and Practice*, 2(2), 152-159. <https://doi.org/10.26740/joaep.v2n2.p152-159>.
- Widyasari, F., Indriyanti, N. Y., & Mulyani, S. (2018). The Effect of Chemistry Learning with PjBL and PBL Model Based on Tetrahedral Chemistry Representation in term of Student's Creativity. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 3(2), 93-102. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i2.16638>.
- Yuberti. (2014) Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan. *Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja*.
- Yuliasitni, L. I., Wiyasa, I. K. N., & Manuaba, I. S. (2020). Kontribusi Gaya Belajar dan Motivasi Berprestasi Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Mimbar Ilmu*, 25(1), 11-19. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i1.24471>.
- Yuniasih, E., Hadiyanti, A. H. D., & Zaini, E. (2022). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5), 6670-6677. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3380>.
- Hayati, D., Zahara, R., & Nurhayati, Y. (2019). Peningkatan Kreativitas Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Zat Tunggal Dan Campuran Kelas V SD Ashfiya Bandung. *Primaria Educationem Journal (PEJ)*, 2(2), 115-126.
- Zainuddin. (2021). Pengembangan dan Evaluasi Pendidikan. *Lombok: CV. Alliv Renteng Mandiri*.
- Zakiah, A., Kurniawati, I., Firdaus, A. N., & Mahardika, I. K. (2022). Pengaruh Sarana Prasarana Laboratorium IPA Terhadap Motivasi Belajar Siswa di SMP Negeri 10 Jember Kelas 7. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(24), 417-423. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7494535>.

Zulfiani., Feronika, T & Suartini, K. (2009). Strategi Pembelajaran Sains.  
*Jakarta: UIN.*

