

MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATA PELAJARAN IPAS DI SEKOLAH DASAR

Bela sapitri*

Universitas Jambi, Indonesia
belasapitri02@gmail.com

Ipinda Intan Saliya

Universitas Jambi, Indonesia
ipindaintansaliya@gmail.com

Nenden Nuraini Rizkiah

Universitas Jambi, Indonesia
nendennuraini5135@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to improve the science process skills of Grade IV students at SD Negeri 139/I Sungai Buluh for the 2022/2023 school year through learning science through the application of the PBL learning model. The form of this research was classroom action research (CPS) which was carried out in three periods. Each cycle consists of two meetings, each of which begins with the stages of planning, implementing, observing and reflecting. The research subjects were teachers of SD Negeri 139/I Sungai Bulu and fourth grade students for the 2022/2023 school year, a total of 33 students. Sources of data come from teachers, students and various documents. Observation, interviews and document review were used as data collection techniques. The validity testing technique used is content validity. Data analysis techniques used include data collection, data reduction, data presentation, and inference. The results of the study show that the Problem Based Learning (PBL) learning model can improve the KPS of Grade IV students at SD Negeri 139/I Sungai Buluh for the 2022/2023 academic year.

Keywords: Science Process, Learning Model, Project Based Learning, Science Science.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa Kelas IV SD Negeri 139/I Sungai Buluh tahun ajaran 2022/2023 melalui pembelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran PBL. Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (CPS) yang dilaksanakan dalam tiga periode. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan yang masing-masing diawali dengan tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subyek penelitian adalah guru SD Negeri 139/I Sungai Bulu dan siswa kelas IV tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 33 siswa. Sumber data berasal dari guru, siswa dan berbagai dokumen. Observasi, wawancara dan telaah dokumen digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Teknik pengujian validitas yang digunakan adalah validitas isi.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan inferensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan KPS siswa Kelas IV SD Negeri 139/I Sungai Buluh tahun pelajaran 2022/2023.

Kata Kunci: Proses Sains, Model Pembelajaran, Projek Based Learning, IPAS.

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini membutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas untuk mempersiapkan perkembangan zaman yang semakin maju. Pelatihan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, sektor pendidikan yang baik juga harus dikembangkan. Peningkatan mutu pengajaran dapat diwujudkan melalui pembelajaran yang bertujuan membantu siswa untuk menguasai keterampilan yang dipelajari untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satu studi yang paling penting adalah ilmu pengetahuan. Pendidikan IPA mempunyai visi menyiapkan peserta didik untuk pendidikan dasar teknologi dan IPA yang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional. Harapan siswa melek IPTEK meliputi kemampuan memahami diri sendiri dan lingkungan dengan mengembangkan keterampilan proses, sikap ilmiah, keterampilan penalaran, penguasaan konsep-konsep ilmiah, kegiatan terkait teknologi dan pengelolaan lingkungan yang bertanggung jawab. dapat meningkatkan rasa hormat kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Karena konteks keilmuan, kualitas pendidikan di Indonesia tidak bisa dibandingkan dengan negara berkembang lainnya. Pencapaian Indonesia di tingkat internasional dalam hal kapabilitas proses ilmiah masih sangat lemah. Keikutsertaan Indonesia dalam TIMSS membuktikan hal tersebut. TIMSS (Trends In Mathematics and Science Study) adalah studi khusus tentang tren pembelajaran matematika dan sains. Soal TIMSS dikemas dengan keterampilan proses sains. Infografis TIMSS melaporkan bahwa capaian Indonesia adalah rata-rata jawaban benar siswa di kelas IPA adalah 32 dan rata-rata internasional adalah 50. Prestasi Indonesia dalam pendidikan IPA berada pada urutan ke-45 dari 48 negara pada tahun 2015 dengan skor 297 (Hunt et al., 2016). Hal ini dikarenakan proses pembelajaran IPA Indonesia cenderung hanya mendengarkan, menyelesaikan tugas, hanya fokus pada guru dan buku, kurangnya interaksi antara guru dengan siswa dengan siswa dengan siswa lainnya, sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif (Ariyani dan Kristin, 2021). Berdasarkan hasil awal, diketahui bahwa kemampuan proses ilmiah di SDN 139/I Sungai Buluh masih lemah. Siswa tidak menemukan konsep pembelajaran IPA yang dipelajarinya sendiri. Proses pembelajaran di SDN 139/I Sungai Buluh tidak sepenuhnya berpusat pada siswa. Guru hanya menyajikan materi secara teori dan abstrak, sedangkan siswa pasif dan hanya mendengarkan ceramah guru di depan kelas, sehingga siswa bosan saat belajar dan

asyik sendiri. Pemanfaatan fasilitas sekolah yang belum optimal dan kurangnya keragaman model pembelajaran yang digunakan oleh guru menjadi salah satu penyebab rendahnya kompetensi proses pada IPA. Rendahnya kemampuan prosedural inilah yang dikhawatirkan akan mempengaruhi hasil belajar. Oleh karena itu, pembelajaran harus diperbaiki agar tujuan pembelajaran tercapai. Kemampuan proses dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, diantaranya melalui model pembelajaran. Ada banyak jenis model pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dikarenakan pada saat menggunakan pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran menggunakan masalah sebagai bahan diskusi pembelajaran. Masalah-masalah tersebut mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri dan memperluas keterampilannya yang lebih tinggi, melatih kemandirian siswa dan meningkatkan kepercayaan diri peserta (Janah et al., 2018). Dalam model ini, siswa dipaksa berpikir kritis saat memecahkan masalah yang ada di dunia nyata atau di sekitar siswa.

Dari uraian masalah terlihat bahwa kemampuan proses siswa masih lemah, diduga karena rendahnya tingkat keaktifan siswa. Oleh karena itu, ada ruang untuk perbaikan agar kompetensi proses tumbuh. Salah satu upaya untuk meningkatkan keterampilan proses siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Pembelajaran PBL pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Supardi (dalam buku Ningrum 2014:35) mengemukakan Penelitian Tindakan Kelas didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan (action research) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksi tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan (treatment) tertentu dalam satu siklus.

Tujuan penelitian tindakan kelas, diantaranya adalah: a. Memperhatikan dan meningkatkan kualitas isi, masukan, proses dan hasil pembelajaran b. Menumbuhkembangkan budaya meneliti bagi tenaga kependidikan agar lebih proaktif mencari solusi akan permasalahan pembelajaran. c. Menumbuhkan dan meningkatkan produktivitas meneliti para tenaga pendidik dan kependidikan, khususnya mencari solusi masalah-masalah pembelajaran. d. Meningkatkan kolaborasi antar tenaga pendidik dan tenaga kependidikan dalam memecahkan masalah pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan siklus dimulai, kegiatan awal yang dilakukan adalah melakukan pra siklus. Prasiklus dilakukan sebelum pelaksanaan tindakan siklus pertama. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan awal hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV SDN 139/I Sungai Buluh. Data dari kegiatan pra siklus digunakan untuk mengetahui dimana letak kesulitan siswa dalam belajar IPA, dan untuk mengetahui bagaimana permasalahan yang dialami siswa dalam belajar IPA. Pada kegiatan pra siklus pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes, tes yang dilakukan pada pra siklus adalah tes pilihan ganda.

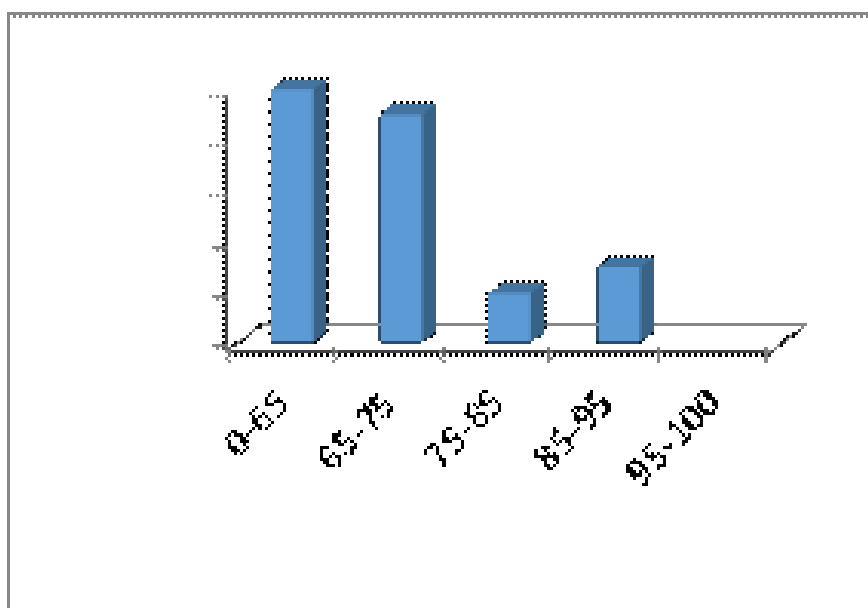
Kegiatan pra siklus diikuti oleh 24 siswa. Hasil pra siklus menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sebesar 69,67. Berikut ringkasan hasil tes pra siklus yang telah dilaksanakan.

Tabel 1
Rekapitulasi Hasil Tes Prasiklus Dalam Mata Pelajaran IPAS Siswa kelas IV SD 93/I Lopak Aur

Kriteria keberhasilan	Pra siklus	
	Jumlah siswa	Persentase(%)
Nilai < 65	10	41,67
Nilai ≥ 65	14	58,33
Jumlah	24	100

Sumber: hasil olah data primer, 2022

Berdasarkan nilai prasiklus yang telah didapatkan, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa ke las IV SD Negeri 139/I Sungai Buluh dalam mata pelajaran IPAS menunjukkan sebanyak 14 orang (58,33%) mempunyai nilai ≥ 65 (telah memenuhi KKM). Sedangkan sebanyak 10 orang (41,67%) siswa mempunyai nilai <65 (belum memenuhi KKM). Sehingga ada beberapa siswa yang perlu ditingkatkan lagi hasilnya. Berikut diagram nilai prasiklus dengan ketentuan nilai <65(kurang), 65-75(cukup), 75-85 (baik), 85-95 (sangat baik) dan <95 (sempurna).



Gambar 2 : Diagram batang frekuensi nilai pra siklus

Dari diagram batang frekuensi nilai prasiklus dapat dilihat perolehan nilai siswa yang sudah mencapai kriteria keberhasilan masih banyak pada rentang nilai 65-75 ada 9 siswa (37,50%) atau jika dikategorikan baru mendapatkan nilai cukup, sementara yang sudah mendapatkan nilai baik baru 2 (8,33%) dan yang mendapatkan nilai sangat baik baru 3 siswa (12,50%).

Penelitian ini terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk dan tekstur objek. Materi siklus pertama adalah memahami wujud zat padat, cair, dan gas, mendeskripsikan sifat zat padat, cair, dan gas, serta membuat contoh benda padat, cair, dan gas.

Rencana Tindakan Siklus I terdiri dari tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, mempresentasikan masalah yang akan dipecahkan pada masing-masing kelompok, dan guru mendampingi siswa untuk menjelaskan masalah tersebut. Mengajari saya cara menemukan dan memecahkan. Anda sekarang dapat melaporkan kegiatan Berikutnya adalah presentasi. Pada pertemuan kedua ini guru membimbing siswa untuk melakukan presentasi dari hasil diskusi kelompok tentang materi IPA yang telah mereka terima sebelumnya, dan guru dan siswa saling bertukar pendapat dan pengetahuan untuk membuat jawaban yang benar dan jawaban yang benar. Diskusikan properti objek dan contoh dengan siswa secara individu atau setelah mereka menyelesaikan pekerjaan mereka.

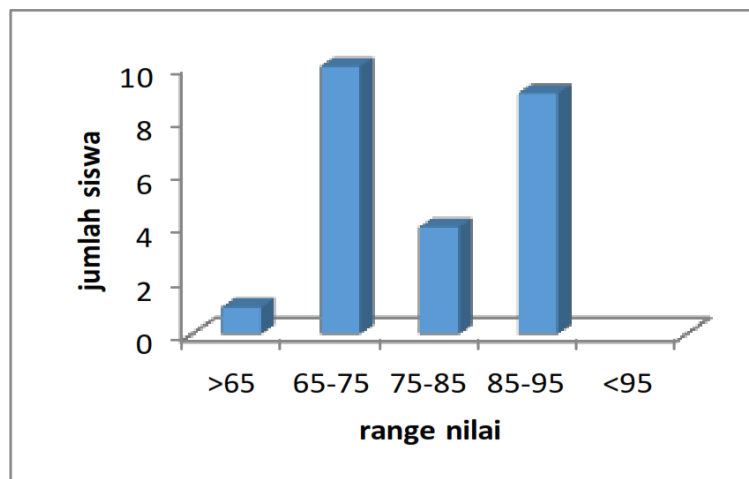
Setelah peneliti melakukan penelitian siklus pertama sesuai rencana, hasil penelitian siklus pertama ini mencapai hasil yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2 Hasil Tes siklus 1 dalam Mata Pelajaran IPAS Siswa kelas IVSD Negeri 139/I Sungai Buluh.

Kriteria keberhasilan	Siklus 1	
	Jumlah siswa	Persentase(%)
Nilai <65	1	4.17
Nilai ≥65	23	95,83
Jumlah	24	100

Sumber: hasil olah data pimer 2022

Berdasarkan tabel 2 deskripsi data Siklus I, maka dapat dilihat bahwa perolehan hasil belajar siswa IV SD Negeri 139/I Sungai Buluh dalam mata pelajaran IPAS. sebanyak 23 orang atau 95,83% mempunyai nilai lebih besar atau sama dengan 65 (telah memenuhi KKM) dan hanya satu siswa saja yang nilainya kurang dari KKM.



Gambar 3. Diagram batang frekuensi hasil nilai siklus

Dari bar chart frekuensi nilai Cycle 1 terlihat bahwa kenaikan nilainya cukup besar. Dari 24 siswa, hanya dia satu-satunya yang mendapat nilai di bawah 65, sedangkan 23 siswa lainnya memenuhi kriteria ketuntasan standar. Dengan kualitas (sangat bagus).

Refleksi: Berdasarkan hasil pembelajaran dengan menggunakan metode problem based learning, pembelajaran saintifik dapat dikatakan telah mencapai metrik keberhasilan yang ditentukan. Hasil dari tes formatif siklus I menunjukkan skor rata-rata kelas 78,58. Skor ini naik dari rata-rata kelas pada siklus sebelumnya yaitu 69,67. Persentase ketuntasan belajar klasikal mencapai 23 atau 95,83% dengan nilai 65 atau lebih (memenuhi KKM) dan hanya 1 atau 4,17% siswa yang mendapat nilai di

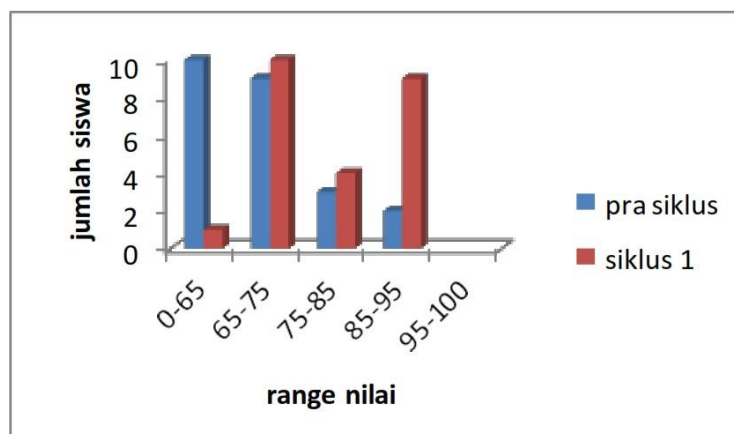
bawah 65 (memenuhi KKM). jika tidak). , persentase ketuntasan belajar klasikal belum mencapai indeks keberhasilan dibandingkan nilai baseline pra siklus. Artinya, sedikitnya 14 orang atau 58,33% memiliki nilai 65 keatas (memenuhi KKM). Hingga 10, atau sebanyak 41,67% siswa memiliki nilai di bawah 65 (tidak memenuhi KKM). Pada evaluasi tindakan 24 siswa sudah menunjukkan peningkatan hasil belajar, dua siswa tetap dan dua siswa lainnya mengalami penurunan dari hasil pratindakan. Hasil Penelitian Tindakan Kelas dengan penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas IV SDN 139/I Sungai Buluh dapat dilihat sebagaiman tabel berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi perbandingan nilai pra siklus dan siklus 1

Kriteria keberhasilan	Pra siklus		Siklus 1	
	Jumlah siswa	Persentase (%)	Jumlah siswa	Persentase (%)
>65	10	41,67	1	4,17
≤65	14	58,33	23	95,83
jumlah	24	100	24	100

Hasil olah data primer, 2022

Dari tabel 3 perbandingan nilai pra siklus dan siklus 1 diatas dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran Problem Based learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk perbedaan nilai pra siklus dan siklus 1 secara rinci dapat dilihat dalam diagram dibawah ini:



Gambar 4: Diagram batang perbandingan hasil nilai prasiklus dan siklus 1 Berdasarkan perbandingan grafik batang pada Gambar 4 hasil nilai prasiklus dan siklus 1, Anda dapat melihat bahwa nilai Siklus 1 meningkat dengan sangat baik. dari 10 siswa yang berhasil >65 akan menjadi satu-satunya siswa dengan nilai >65 setelah siklus, dan nilai keseluruhan siswa akan meningkat secara rata-rata dan mencapai nilai ketuntasan standar, tetapi akan ada sebagian kecil siswa yang nilainya akan tetap dan memburuk. meningkatkan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa skala Siklus I hasil belajar IPAS kelas IV SDN 139/I Sungai Buluh tergolong sangat tinggi, dengan nilai rata-rata 78,58 (telah memenuhi KKM). Data menyatakan bahwa dari 24 siswa yang mengikuti tes Siklus I, hanya terdapat 1 orang (4,17%) yang belum memenuhi KKM, oleh karena itu tindakan yang dilakukan pada siklus I dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) telah mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada umumnya. Pada kondisi awal prasiklus, perolehan hasil belajar siswa IV SDN 139/I Sungai Buluh dalam mata pelajaran IPAS, sebanyak 14 orang atau 58,33% mempunyai nilai lebih besar atau sama dengan 65 (telah memenuhi KKM). Sedangkan sebanyak 10 orang atau sebanyak 41,67% siswa mempunyai nilai lebih kecil dari 65 (belum memenuhi KKM). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa skala prasiklus hasil belajar IPAS kelas IV SDN 139/I Sungai Buluh tergolong rendah.

Setelah diberikan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) pada mata pelajaran IPAS, terdapat peningkatan nilai rata-rata menjadi 78,58. Sebanyak 23 orang atau 95,83% mempunyai nilai lebih besar atau sama dengan 65 (telah memenuhi KKM) dan hanya 1 orang atau 4,17% siswa mempunyai nilai lebih kecil dari 65 (belum memenuhi KKM). Dengan demikian hasil belajar IPAS pada siswa kelas IV SDN 139/I Sungai Buluh Tahun Ajaran 2022/2023 dapat ditingkatkan melalui penerapan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

DAFTAR PUSTAKA

- Ade. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(20), 245–252.
Diakses dari: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/21426/12225>
- Aisyah, N. (2011). Unit 6 Pendekatan Keterampilan Proses. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*, 6–1.
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 353. Diakses dari: <https://doi.org/10.23887/iipp.v5i3.36230>
- Darmayanti, N. W. ., Wijaya, I. K. M. W. B., Sanjayanti, N. P. A. ., & Janawati, D. P. A. (2021). Analisis Aspek Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Buku Teks IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 130–145. Diakses dari: <https://doi.org/10.29407/jpdn.v7i1.16022>.
- Fatmawati, B. (2013). MENILAI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWAMELALUI METODE PEMBELAJARAN PENGAMATAN LANGSUNG. *Biologi, Sains, Lingkungan Dan Pembelajarannya*, 2000, 1–5.
- Habibi, M. R. (2020). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Pelajaran Tema 5 Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Siswa Kelas IV SDN 1 Sembalun Bumbung Lombok Utara. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3). Diakses dari: <https://doi.org/10.36312/jisip.v4i3.1219>
- Handayani Anik, H. D. K. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1683–1688.
- Hunt, T., Carper, J., Lasley, T., & Raisch, C. (2013). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *Encyclopedia of Educational Reform and Dissent*, 562–569. Diakses dari: <https://doi.org/10.4135/9781412957403.n438>
- Janah, M. C., Widodo, A. T., & Kasmui. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1), 2097–2107.
- Jayani, I., & Ruffaida, F. S. (2020). PENGARUH PENGGUNAAN PASTA LABU KUNING (Cucurbita Moschata) UNTUK SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG ANGKAK DALAM PEMBUATAN MIE KERING. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 274–282.
- Juhji. (2016). Pembelajaran Sains Pada Anak Raudhatul Athfal. *Jurnal Pendidikan Guru Raudlatul Athfa*, 1(1), 49–59.
- Kusumaningrum, D. (2018). Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 Dan Pembelajaran Ipa Di Sd. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(2), 57–64. Diakses dari: <https://doi.org/10.31002/nse.v1i2.255>
- Lusidawaty, V., Fitria, Y., Miaz, Y., & Zikri, A. (2020). Pembelajaran Ipa Dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 168–174. Diakses dari: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.333>

- Mirdad, J. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). (*Indonesia Jurnal Sakinah*) *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Islam*, 2(1), 14–23.
- Ningrum, Epon. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas: Panduan Praktis dan Contoh*. Yogyakarta:Ombak.
- Nurmalasari, N. (2015). Keterampilan proses sains siswa menggunakan model problem based learning. Diakses dari: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/>
- Pendidikan, K., Teknologi, D. A. N., Standar, B., & Pendidikan, D. A. N. A. (2006). P-2022. In *In Vitro Cellular and Developmental Biology--Animal* (Vol. 42, Issue ABSTRACT). Diakses dari: [https://doi.org/10.1290/1543-706x\(2006\)42\[39-ab:p\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1290/1543-706x(2006)42[39-ab:p]2.0.co;2)
- Ping, I.L.L., Halim, L., & Osman, K. 2019. The effects of explicit scientific argumentation instruction through practical work on science process skills. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 5: 112-131. Diakses dari: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPi/article/view/5931>
- Prananda, G., Saputra, R., & Zuhar, R. (2020). *JURNAL IKA VOL 8 No. 2. 8(2)*, 304–314.
- Reta, K. I. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Pengaruh Model Pembelajaran berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa*, 2, 1–17. Diakses dari : https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/403
- Yuliati, Y. (2016a). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2). Diakses dari: <https://doi.org/10.31949/jcp.v2i2.335>
- Yuliati, Y. (2016b). Penulis adalah dosen tetap Prodi PGSD Fakultas Pendidikan Dasar dan Menengah Universitas Majalengka 71. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2), 71–83.
- Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>