

Meningkatkan Kemampuan Kognitif IPA Siswa pada Materi Panas dan Perpindahannya Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

Ritha Hima Watie ^{1*}, Riskawati ², Hendra Baharuddin ³

¹ SDN Sobrah Wungu Madiun, Indonesia

² Universitas Negeri Makassar, Indonesia

³ Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

* rithahima.watie@gmail.com

Abstrak

Kemampuan kognitif siswa perlu ditingkatkan supaya dapat meningkatkan proses dan hasil belajarnya. Salah satunya dengan implementasi model pembelajaran IPA berbasis masalah materi panas dan perpindahan. Hasil pengamatan belajar siswa menunjukkan rendahnya hasil belajar yang tidak memuaskan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa SDN Sobrah Kabupaten Madiun dalam IPA materi panas dan perpindahan dengan menggunakan model PBL. PTK di SDN Sobrah Kabupaten Madiun, dengan menggunakan metodologi penelitian tindakan kelas, atau yang terdiri dari empat bagian: 1) perencanaan, 2) tindakan, 3) pengamatan, dan 4) refleksi. Fokus studi adalah Kelas V memiliki 23 siswa, 9 putra dan 14 putri. Data dikumpulkan melalui metode observasi dan tes; Metode penelitian terdiri dari lembar observasi dan soal tes, dan analisis data yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di siklus I memiliki nilai rata-rata 71,95 dengan ketuntasan 48%, dan siswa di siklus II memiliki nilai rata-rata 81,30, dengan ketuntasan 83%. Siswa kelas V SDN Sobrah Kabupaten Madiun menunjukkan peningkatan kognitif yang disebabkan oleh materi panas dan perpindahan IPA. Studi ini menemukan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah salah satu yang paling mudah digunakan untuk instruksi di kelas.

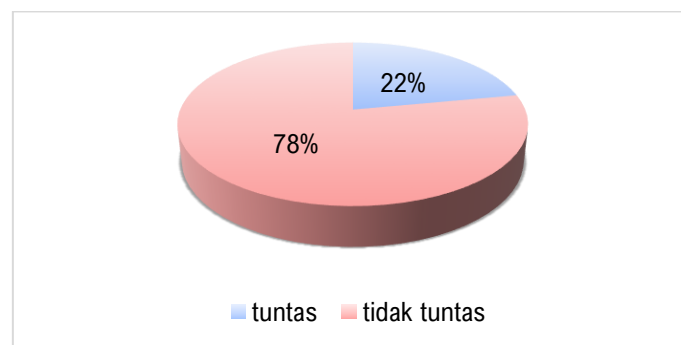
Kata Kunci: Kemampuan Kognitif, Ilmu Pengetahuan Alam, Problem Based Learning, PTK

Pendahuluan

Setiap peserta didik pasti mengalami tahapan-tahapan perkembangan dalam rentang kehidupannya dalam hal memahami, mengolah informasi, mengetahui sesuatu, dan memecahkan masalah. Salah satunya adalah perkembangan kognitif peserta didik (Marnita, 2018). Meskipun perkembangan afektif dan psikomotor pun tidak bisa lepas dari masing-masing individu (Cristanti et al., 2021). Jean Piaget adalah salah satu orang yang meneliti dan mendorong fase perkembangan kognitif anak. Tahapan sensori motor usia 0-2 tahun, praoperasi (2-7 tahun), operasi konkrit (7-11 tahun), dan operasi formal (11-15 tahun) adalah tahapan perkembangan kognitif (Marinda, 2020). Peran serta siswa dalam pembelajaran sangatlah diperlukan dalam menciptakan iklim belajar yang kreatif, efektif, dan menyenangkan (Nuraini, 2017). Untuk menghasilkan peserta didik yang mampu, Pembelajaran IPA harus menekankan

pemikiran kritis yang menentukan teknologi, lingkungan, dan masyarakat, serta pembelajaran yang mengacu pada masa depan. Karena banyak dijumpai permasalahan sehari-hari yang terkait dengan IPA yang harus diselesaikan anak baik di sekolah maupun di lingkungan sekitarnya. Peserta didik harus disiapkan untuk berfungsi sebagai sumber daya manusia yang kritis, kreatif, mandiri, serta berdaya untuk menghadapi tantangan kehidupan di era abad 21 (Suhartini, 2021). Jika pembelajaran IPA sudah seperti yang diharapkan diatas maka pada akhirnya kemampuan kognitif siswa pun akan meningkat yang dibuktikan dengan hasil capaian nilai diatas KKM yang telah ditetapkan atau dikategorikan tuntas (Rahman et al, 2020).

Kondisi sebaliknya ditemui di SDN Sobrah Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun, pada pembelajaran IPA materi panas dan perubahannya capaian hasil belajar atau ketuntasan siswa masih sangat rendah. Dari hasil pengamatan ditemukan bahwa proses pembelajaran masih bersifat konvensional. Siswa tidak dibiasakan untuk menggunakan daya nalarnya dalam memecahkan masalah, namun cenderung menghafal konsep-konsep yang diberikan guru. Sumber belajar pun hanya terpaku pada buku dan informasi dari guru yang diberikan secara klasikal. Hal ini dikarenakan rendahnya kemampuan kognitifnya yang mengakibatkan rendahnya nilai capaian hasil belajar siswa.



Gambar 1. Persentase ketuntasan pra-siklus belajar

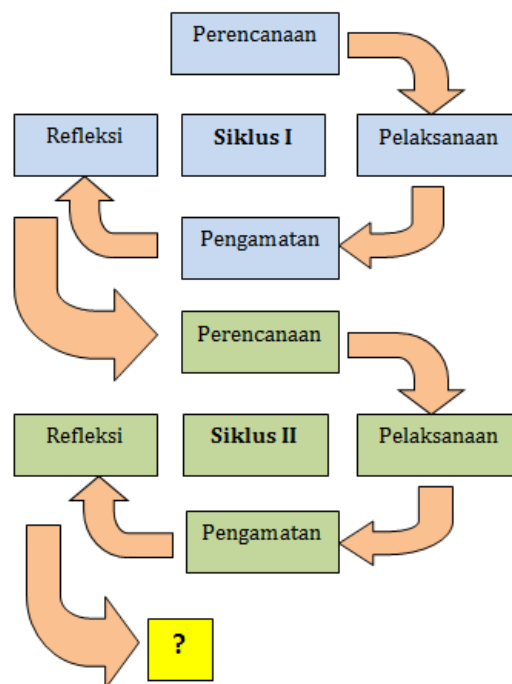
Dari diagram dapat dilihat, jumlah siswa kelas V SDN Sobrah adalah 23 orang. Predikat tuntas sebesar 22% atau 5 orang, yang masuk kategori tidak tuntas ada 78% atau 18 orang. Dengan capaian nilai rata-rata 65,65. Berdasarkan data diatas maka guru merefleksikan pembelajaran dikelasnya untuk menemukan penyebab rendahnya kemampuan kognitif peserta didiknya. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan tindakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa dengan model pembelajaran berbasis kelas (PBL).

PBL adalah model pembelajaran di mana siswa memecahkan masalah dengan metode ilmiah. Ini memungkinkan siswa memperoleh pemahaman dan keterampilan pemecahan masalah (Nugraheni, 2018). Pembelajaran Berbasis Kelas (PBL) mengajarkan siswa menyelesaikan masalah belajar dengan praktik kehidupan sehari-hari (Mahfudah et al, 2019). Tujuan model pembelajaran Pendidikan berbasis masalah (PBL) mengajarkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan kemampuan mengatasi masalah, dan menjadi individu yang mandiri (Motto et al, 2022). Dengan menemukan pemecahan masalah yang tepat merupakan metode pembelajaran berbasis masalah.

Keunggulan model PBL adalah dapat meningkatkan motivasi, aktifitas, kreativitas pembelajaran siswa. Melatih siswa berpikir kritis dan berinovasi mengembangkan kemampuannya (Bilkisda et al, 2021). Memberikan pengalaman nyata dalam menyelesaikan masalah sekaligus mengaplikasikan ke dunia nyata. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif materi IPA panas dan perpindahan materi IPA pada siswa kelas V di SDN Sobrah Kabupaten Madiun menggunakan model PBL. Kebaruan dari penelitian ini adalah bahwa model PBL dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif IPA materi panas dan perpindahannya.

Metode

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah yang digunakan. PTK adalah penelitian di kelas yang bertujuan untuk meningkatkan praktik pembelajaran (Wulandari, 2012). Penelitian tentang Tindakan kelas adalah jenis penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas mereka sendiri dengan merencanakan, menerapkan, dan mempertimbangkan tindakan kolaboratif dan partisipatif yang dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja mereka sebagai pendidik dan meningkatkan hasil belajar siswa (Murti, 2021). Siswa kelas V SDN Sobrah Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun berjumlah 23 orang yang menjadi subjek penelitian ini.



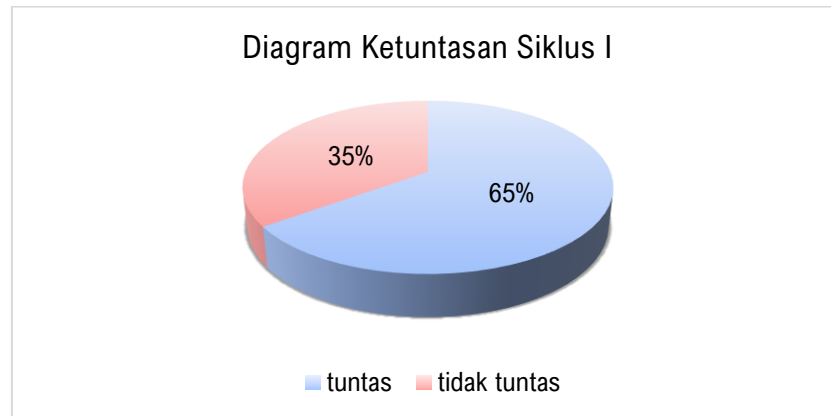
Gambar 2. Desain PTK melalui Model Pembelajaran PBL

Tes tulis dan data dikumpulkan melalui lembar observasi. Lembar observasi memantau keaktifan siswa sepanjang pembelajaran, dan ujian digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa (Satryanti, 2023). Observasi yang dilakukan peneliti bertujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif IPA. Metode analisis data yang menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan menyederhanakan data, menampilkan data, dan mengambil kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

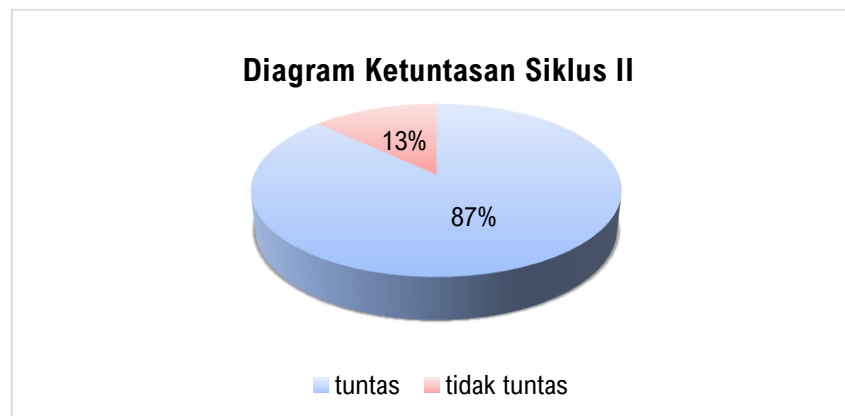
Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki kapasitas kognitif yang cukup signifikan setelah menggunakan materi panas untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan mengubahnya melalui model PBL di kelas V SDN Sobrah Madiun. Semula, nilai capaian hasil belajar siswa tetap rendah di bawah KKM yang ditetapkan, yaitu adalah 75. Pada siklus I, prosentase ketuntasan belajar mulai meningkat, dan hal ini berlanjut pada siklus II.

Data Hasil Penelitian



Gambar 3. Prosentase kemampuan belajar siklus I

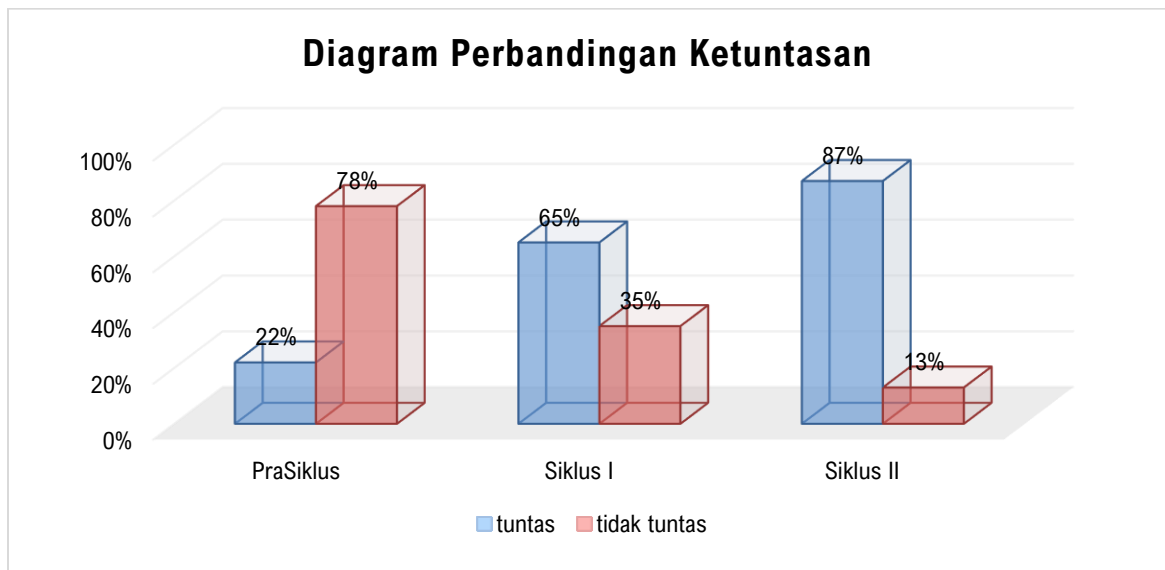
Diagram siklus I diatas dapat dilihat bahwa sudah ada peningkatan prosentase ketuntasan dari pra siklus 22% menjadi 65% yaitu jumlah tuntas 15 siswa dan tidak tuntas 8 siswa, dengan nilai rata-rata capaian hasil belajar sebesar 74,34. Dari hasil dari refleksi dan kerja sama dengan teman sejawat, akibatnya perbaikan akan ditingkatkan pada siklus II karena hasil tersebut masih bisa dimaksimalkan lagi.



Gambar 4. Persentase kemampuan belajar siklus II

Diagram diatas menjelaskan kenaikan prosentase ketuntasan yang memuaskan yaitu mencapai 87% dengan jumlah siswa tuntas 20 orang dan menyisakan 13% tidak tuntas atau sejumlah 3 orang yang tidak tuntas.

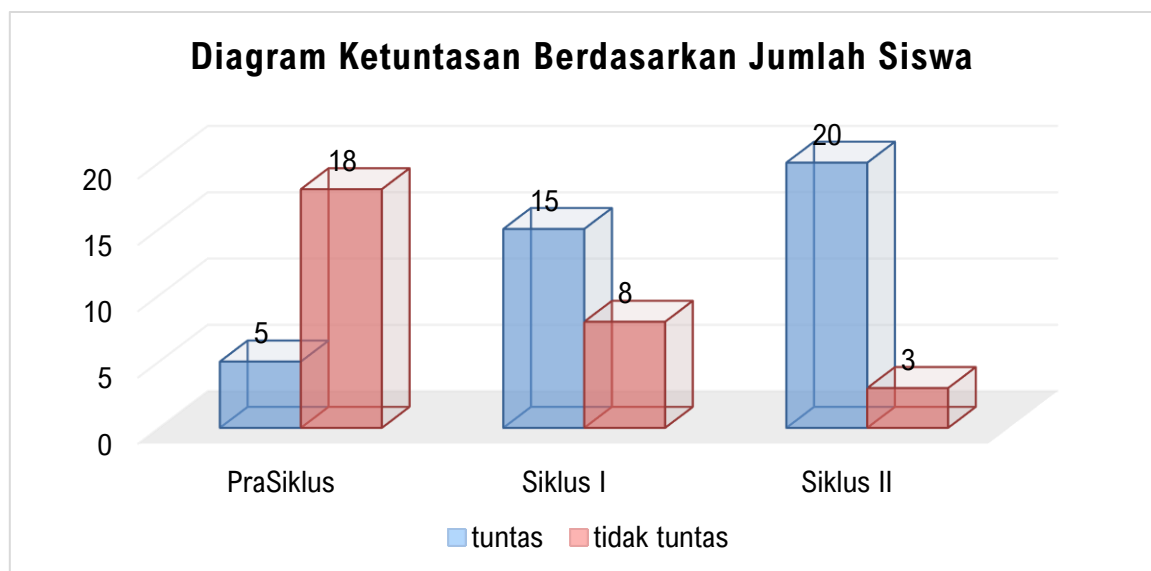
Perbandingan Data Setiap Siklus



Gambar 5. Perbandingan prosentase ketuntasan belajar tiap siklus

Diagram batang diatas peningkatan yang signifikan Jumlah siswa yang mencapai ketuntasan dapat dilihat belajar yang disimbolkan dengan warna biru yaitu prasiklus 22% meningkat di siklus I 65% dan meningkat menjadi 87% di siklus kedua, sedangkan untuk prosentase ketidak tuntas yang disimbolkan warna orange juga mengalami perubahan yang semula di prasiklus 78% turun di siklus I 35% dan turun lagi di siklus II menjadi 13%.

Berikut analisis data perbandingan ketuntasan belajar berdasarkan jumlah siswa.



Gambar 5. Perbandingan ketuntasan belajar berdasarkan jumlah siswa

Data diatas tampak nyata penerapan metode PBL pada siswa kelas V SDN Sobrah terbukti berhasil meningkatkan kemampuan kognitif IPA materi panas dan perubahannya melalui ditunjukkan kan dengan jumlah ketuntasan belajar mulai dari Pra Siklus tuntas sebanyak 5 orang, Pada siklus pertama, jumlah siswa meningkat menjadi 15 orang, dan menjadi 20 orang pada siklus kedua, menjadi total 23 orang.

Implementasi model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang digunakan pada bahan IPA panas dan perubahannya pada siswa kelas V SDN Sobrah Madiun mampu menjawab permasalahan rendahnya kemampuan kognitif dan mampu mengaktifkan siswa pada proses pembelajarannya. Hasil penelitian ini sebanding dengan hasil penelitian sebelumnya oleh (Nasir, 2020). Dalam penerapan model pada pembelajaran IPA siswa kelas V Negeri SD Mudal, model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat membantu siswa belajar lebih baik. Pesan untuk rekan-rekan guru marilah tetap menjadi pembelajar sepanjang hayat dengan terus belajar dari berbagai pengalaman teman sejawat guna meningkatkan profesionalisme guru dalam mencerdaskan peserta didik kita. Penelitian ini menemukan bahwa model Salah satunya adalah pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang paling mudah digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dihasilkan adalah dalam kelas, kemampuan kognitif siswa meningkat. Hasil capaian nilai pra-siklus rata-rata adalah 65,65 Siklus I mengalami kenaikan 74,34, dan Siklus II adalah 81,73. Jadi terbukti bahwa hipotesis tindakan yang berbunyi ada peningkatan kemampuan kognitif IPA materi panas dan perubahannya pada siswa kelas V di SDN Sobrah Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL). Penelitian ini menemukan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah salah satu jenis model yang paling mudah digunakan dalam pembelajaran kelas. Hal ini menjadi saran untuk peneliti lanjutan untuk melakukan penelitian tambahan tentang model pembelajaran berbasis masalah.

Acknowledgment

-

Daftar Pustaka

- Aliyah, N. K. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar IPA Melalui Penerapan Model Direct Instruction Pada Siswa Kelas V SDN Sukosari 02 Dagangan Madiun. Jurnal PELITA, 2(1), 35–43. Retrieved from <https://pusdig.my.id/pelita/article/view/212>
- Aminah, S. (2022). Penggunaan Model Talking Stick untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Materi Bumi dan Alam Semester Siswa . Jurnal PELITA, 2(1), 29–34. Retrieved from <https://pusdig.my.id/pelita/article/view/210>
- Asyatin, A. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Kuis Team Siswa Kelas 8 SMPN 1 Saradan. Jurnal PELITA, 2(1), 1–6. Retrieved from <https://pusdig.my.id/pelita/article/view/218>
- Bilkisda, I. Z., & Sudiby, E. (2021). Pengaruh Pembelajaran e-Learning Edmodo terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Kalor dan Perpindahannya. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 193-198.

- Budianto, Y., Syakur, A., & Yunus, N. M. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Materi Ruang Lingkup Biologi Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Kelas X SMAN 5 Palopo. *Jurnal PELITA*, 1(2), 66–73. Retrieved from <https://pusdig.my.id/pelita/article/view/90>
- Cristanti, M., & Mohammad, K. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Guidedd DD Inquiry Dan Problem Based Learning Terhadap Efektivitas Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas V Di Sekolah Dasar. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 4(2), 158-165.
- Grasela, J. N., Syakur, A., & Syam, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Siswa Kelas X SMAN 10 Luwu Utara. *Jurnal PELITA*, 1(2), 74–82. Retrieved from <https://pusdig.my.id/pelita/article/view/91>
- Mahfudah, S., Susatyo, A., & Widyaningrum, A. (2019). Keefektifan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Tema Panas dan Perpindahannya. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(1), 11-18. <https://doi.org/10.23887/tscj.v2i1.18378>
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan dan Keislaman*, 13(1), 116-152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Marnita, M. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Kalor dan Perpindahannya Melalui Media Powerpoint Berbasis PBL. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, 6(1).
- Motto, M., & Aiman, U. (2022, February). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Tema Panas dan Perpindahannya Subtema Suhu dan Kalor Kelas V SD Fatuknutuk Tahun Ajaran 2020/2021. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial, Sains dan Teknologi* (Vol. 1, No. 1, pp. 210-216).
- Murti, G. W. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantu Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SDN Tlogowungu 03 Pada Tema 6 Panas Dan Perpindahannya Subtema 1. *MAJALAH LONTAR*, 33(1), 30-40.
- Nasir, M. F. A. (2020). *Pengaruh Penerapan Metode Problem Based Learning Berbantuan Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Tema Panas Dan Perpindahannya Di Kelas V Mi Al-Ishlah Tengguli Bangsri Jepara Tahun Ajaran 2019/2020* (Doctoral dissertation, IAIN KUDUS).
- Nugraheni, D. (2018). Pembelajaran berbasis proyek (project based learning) materi kalor dan perpindahannya untuk meningkatkan kreativitas siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2).
- Nuraini, F. (2017). Penggunaan model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas 5 SD. *E-Jurnal mitra pendidikan*, 1(4), 369-379.
- Rahman, A., Khaeruddin, K., & Ristiana, E. (2020). Profil Hasil Belajar IPA Kelas V SDN 30 Sumpang Bitu dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Profesi Keguruan*, 6(2), 118-125.

- Satryanti, C. S. (2023). *Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Smart Apps Creator Pada Pembelajaran IPA Materi Panas dan Perpindahannya di Kelas V Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS JAMBI).
- Suhartini, S. (2021). Implementasi Metode Problem Based Learning Secara Daring untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Keaktifan Siswa Kelas V pada Tema Panas dan Perpindahannya di SDN Sumberbendo 02 Tahun Pelajaran 2020/2021. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 477-484. <http://doi.org/10.25273/jems.v9i2.11026>
- Sultan, M. A., & Paurru, T. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Visual Auditory Kinesthetic Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V UPT SD Negeri 96 Pinrang . *Jurnal PELITA*, 1(2), 44–50. Retrieved from <https://pusdig.my.id/pelita/article/view/59>
- Wiwini, Yanti, R., & Ma'rufi. (2021). Penerapan Strategi Pembelajaran Practice Rehearsal Pairs untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Kelas V SDN 93 Tombang. *Jurnal PELITA*, 1(2), 51–59. Retrieved from <https://pusdig.my.id/pelita/article/view/98>
- Wulandari, E. (2012). Penerapan Model PBL (Problem Based Learning) Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD. *Kalam Cendekia PGSD Kebumen*, 1(1).