

IMPLEMENTASI STRATEGI PRAKTIK BERPASANGAN DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Suprapti

SMP Negeri 1 Ngraho
suprapti821@guru.smp.belajar.id

Abstrak

Mata Pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) memuat materi yang kompleks. Siswa menganggap bahwa pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang sulit karena terdapat banyak pengertian dan hafalan. Siswa juga belum mampu secara maksimal menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut mengakibatkan hasil belajar IPA siswa rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peran mikroorganisme dalam proses bioteknologi pangan. Peneliti menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX C SMP Negeri 1 Ngraho. Penelitian ini meliputi dua siklus yang setiap siklus meliputi perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Hasil penelitian menemukan bahwa siswa yang melaksanakan pembelajaran menggunakan metode strategi praktik berpasangan mengalami peningkatan hasil belajar. Peningkatan tersebut dibuktikan dari hasil belajar siswa pada pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Rerata nilai hasil belajar siswa pada pra-siklus adalah 63 dengan kategori ketuntasan belajar rendah. Selanjutnya, terjadi peningkatan rerata nilai hasil belajar siswa pada siklus I menjadi 72, namun ketuntasan belajar masih dalam kategori cukup. Pada siklus II, rerata nilai hasil belajar siswa mengalami peningkatan menjadi 84 dan ketuntasan belajar siswa masuk dalam kategori baik. Hasil tersebut membuktikan bahwa implementasi metode strategi praktik berpasangan dalam pembelajaran IPA materi peran mikroorganisme dalam proses bioteknologi pangan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX C SMP Negeri 1 Ngraho.

Kata kunci: Hasil Belajar, Pembelajaran IPA, Penelitian Tindakan Kelas, Strategi Praktik Berpasangan.

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA merupakan ilmu yang mempelajari materi mengenai makhluk hidup dan proses-proses yang terjadi pada makhluk hidup. Berdasarkan (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah, 2014) menjelaskan bahwa pembelajaran IPA berkonsep *integrative science* atau pembelajaran yang terpadu. Konsep keterpaduan pembelajaran IPA terdiri dari bidang Biologi, Fisika, Kimia, dan Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA). Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan berorientasi pada kemampuan aplikatif sehingga siswa memperoleh pengalaman dan penerapan konsep secara langsung. Bahan kajian pembelajaran dapat ditunjukkan dengan lingkungan biologi dan alam sekitar sebagai kerangka pengenalan. Konsep pembelajaran IPA terpadu ini memiliki potensi pengembangan diri siswa terkait pengalaman dan kompetensi dalam memahami alam sekitar (Listyawati, 2012).

Keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA sangat penting agar siswa dapat membangun pengetahuan dan mendorong proses penemuan.

Pengalaman belajar siswa dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih bermakna, baik dalam proses pembelajaran maupun hasil pembelajaran siswa (Megawati, 2018). Pembelajaran IPA dapat mendorong siswa terlibat dalam dampak sains di kehidupan sehari-hari dan dalam masyarakat (Pratiwi et al., 2019). Pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan. Hal tersebut memungkinkan pembentukan karakter peduli lingkungan siswa melalui desain pembelajaran yang berfokus pada siswa (Santika et al., 2022). Selain itu, mata pelajaran IPA menjadi salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam menghadapi tantangan global pada era abad 21 (Yuliati, 2017).

Data dari PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih rendah (Toharudin et al., 2011). Berdasarkan data dari The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), pada tahun 2015 Indonesia mendapatkan peringkat ke 64 dari 72 negara dengan skor 403. Hasil tersebut menunjukkan

bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia tertinggal jauh dari skor standar internasional (OECD, 2018). Keadaan di kelas menunjukkan hasil belajar yang rendah. Hasil belajar siswa yang rendah disebabkan oleh proses pembelajaran yang belum memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis (Istyadji, 2007). Selain itu, belum seluruhnya guru mengaitkan pembelajaran IPA dengan konteks kehidupan nyata dan permasalahan aktual (Wardana et al., 2013).

Keberhasilan dalam pelaksanaan pembelajaran IPA dipengaruhi oleh kesiapan perangkat pembelajaran, RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran), materi, lingkungan belajar, sarana, dan prasarana. Salah satu faktor penting lainnya adalah penentuan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa (Mahmudah, 2016). Pelaksanaan pembelajaran sebaiknya tidak hanya berpusat pada hafalan pengetahuan, namun juga berorientasi pada aspek keterampilan siswa. Guru memerlukan metode pembelajaran yang tepat untuk mempersiapkan siswa berteknologi IPTEK, berpikir logis, kritis dan kreatif, serta mampu bernalar dengan benar dan bekerja sama (Pertwi et al., 2018).

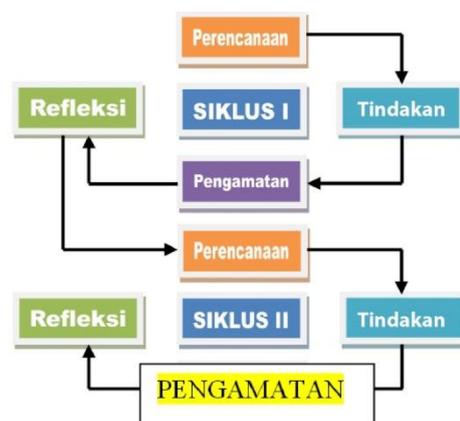
Strategi praktik berpasangan merupakan strategi yang melatih kecakapan antar pasangan dalam belajar. Pada metode praktik berpasangan, masing-masing siswa memiliki peran sebagai penjelas dan pemerhati secara bergantian. Implementasi strategi praktik berpangan dalam

pembelajaran memberi peluang lebih dalam mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan diri siswa (Narut & Supradi, 2019). Pembelajaran yang melibatkan siswa dapat membiasakan siswa untuk aktif belajar dari awal hingga akhir (Saryantono & Noviyana, 2016). Dalam hal ini, siswa terdorong mempelajari dan menalar pembelajaran IPA dengan keadaan yang terjadi di lingkungan sekitar (Agustina & Juliar Apko, 2021).

Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Hasil belajar siswa diharapkan dapat meningkat dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan metode strategi praktik berpasangan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA materi peran mikroorganisme dalam proses bioteknologi pangan pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Ngraho.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Peneliti memberikan perlakuan sekaligus melakukan pengamatan pada saat pembelajaran untuk mengetahui dampaknya terhadap siswa. Setiap perlakuan diberikan pada siklus-siklus hingga mendapatkan hasil dampak yang diharapkan (Arikunto et al., 2009). Siklus dalam PTK memiliki tahapan yang sistematis, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi (Gambar 1).



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) (Arikunto et al., 2009)

Sumber data penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas IX C SMP Negeri 1 Ngraho yang berjumlah 30 siswa. Hasil belajar siswa berasal dari aspek penilaian pemahaman konsep dan kinerja ilmiah. Penilaian pemahaman konsep diambil dari nilai soal tes, sedangkan penilaian kinerja ilmiah diambil dari hasil lembar kerja siswa. Hasil belajar siswa merupakan data kuantitatif. Data hasil belajar siswa yang terhimpun dalam setiap siklus, selanjutnya dianalisis secara statistik deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan untuk dapat mendeskripsikan dampak perlakuan terhadap hasil belajar siswa pada setiap siklus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini terdiri dari dua siklus PTK. Penelitian dilaksanakan dalam pembelajaran IPA materi peran mikroorganisme dalam proses bioteknologi pangan. Pada setiap siklus dimulai dengan perencanaan yang akan ditindaklanjuti dengan tindakan dan pengamatan di kelas. Setiap siklus diakhiri dengan refleksi untuk mengevaluasi

hasil untuk menentukan diperlukan atau tidaknya siklus lanjutan. Apabila dalam suatu siklus telah mencapai hasil yang diharapkan, maka tidak diperlukan siklus lanjutan.

Siswa mendapatkan perlakuan yang berbeda setiap pembelajaran tatap muka sesuai dengan siklus yang telah direncanakan. Perlakuan tersebut mengacu pada penerapan metode pembelajaran pada saat kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini meliputi pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Hasil pada setiap siklus tersebut diuraikan dalam masing-masing sub bab.

a) Pra-Siklus

Hasil data pra-siklus digunakan untuk mengetahui karakteristik dan kemampuan awal siswa. Pembelajaran pra-siklus dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah. Guru memberikan materi berupa definisi, jenis, dan pemberian contoh terkait dengan materi peran mikroorganisme dalam proses bioteknologi pangan. Pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*).



Gambar 2. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pra-Siklus

Hasil tes dan penilaian kinerja siswa pada pra-siklus menunjukkan hasil yang rendah. Nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) mata pelajaran biologi adalah 75. Rerata hasil belajar siswa pada tahap pra-siklus adalah 63. Perolehan hasil belajar tertinggi siswa kelas IX C adalah 70. Hal tersebut menyebabkan seluruh siswa belum mencapai nilai KKM mata pelajaran biologi. Ketuntasan hasil belajar siswa pada pra-siklus divisualisasikan dalam bentuk

diagram pie (Gambar 2). Ketuntasan hasil belajar siswa pada pra-siklus ini masih jauh dari target yang diharapkan. Penelitian dilanjutkan ke siklus I dengan rencana tindakan pembelajaran menggunakan metode strategi praktik berpasangan.

b) Siklus I

Pembelajaran siklus I dilaksanakan menggunakan metode strategi praktik berpasangan. Metode strategi berpasangan

merupakan salah satu metode yang mendorong siswa aktif dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada guru (*teacher center*) berubah menjadi berpusat pada siswa (*student center*).

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menentukan materi pembelajaran. Selanjutnya, guru membentuk siswa menjadi berpasang-pasangan. Setiap pasangan terdiri dari dua siswa yang memiliki peran masing-masing sebagai penjelas dan pemerhati. Siswa yang memiliki peran sebagai penjelas bertugas untuk menyampaikan contoh kasus terkait materi hingga cara mengerjakan keterampilan yang telah ditentukan. Selanjutnya

pasangan bertukar peran agar siswa mendapatkan pengalaman yang sama.

Konsep di atas memungkinkan siswa lebih dapat mengembangkan diri. Siswa cenderung aktif dan interaktif selama pembelajaran. Penerapan metode strategi praktik berpasangan ini merupakan waktu yang tepat dalam melatih keberanian diri siswa untuk berpendapat terutama bagi siswa yang sebelumnya pasif saat pembelajaran. Penerapan metode tersebut juga sekaligus mendorong keterampilan kolaboratif dan kooperatif siswa. Pengamatan menunjukkan bahwa siswa dapat membangun pengetahuan melalui diskusi antar pasangan.



Gambar 3. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus I

Hasil tes dan penilaian kinerja siswa pada siklus I menunjukkan hasil yang lebih baik. Rerata hasil belajar siswa pada siklus I adalah 72. Perolehan hasil belajar tertinggi siswa adalah 80. Siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar berjumlah 13 siswa (43,3%), sedangkan siswa yang tidak mencapai ketuntasan hasil belajar berjumlah 17 siswa (56,7%). Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I divisualisasikan pada diagram pie (Gambar 3).

Siswa telah mengalami peningkatan dalam keaktifan pembelajaran sekaligus hasil belajar pada siklus I, namun ketuntasan hasil belajar siswa belum mencapai hasil yang diharapkan. Beberapa siswa dapat beradaptasi dengan cepat selama pembelajaran menggunakan metode strategi praktik berpasangan. Disisi lain, beberapa siswa masih

mengalami kesulitan dalam pelaksanaan dalam pengerjaan soal. Siswa melaksanakan strategi praktik berpasangan dengan antusias dari awal hingga akhir, tetapi konsep yang tertuang belum seluruhnya dipahami dengan baik.

Identifikasi kelemahan berdasarkan hasil pengamatan di kelas menjadi dasar tindak lanjut pada siklus II. Guru harus menyusun rencana pembelajaran menggunakan metode strategi praktik berpasangan dengan lebih detail. Hal ini bertujuan untuk menghindari kekeliruan ataupun ketidakpahaman siswa terhadap konsep yang diberikan.

c) Siklus II

Perangkat pembelajaran meliputi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), perangkat pendukung pengajaran, dan alat asesmen tes yang lebih lengkap telah disiapkan. Pembelajaran tetap menerapkan metode strategi

praktik berpasangan. Perbedaan penerapan metode strategi praktik berpasangan pada Siklus II ini adalah pelaksanaan yang lebih sistematis dan terperinci sesuai dengan kegiatan pembelajaran. Pembagian waktu pembelajaran direncanakan dan dikendalikan dengan teliti agar setiap proses pembelajaran berjalan dengan baik dan optimal.

Pada siklus II, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menentukan materi pembelajaran. Guru membentuk siswa menjadi berpasangan-pasangan seperti yang telah

dilakukan pada siklus I. Selanjutnya, guru melakukan pendekatan kepada siswa mengenai pemahaman konsep strategi praktik berpasangan yang diimplementasikan dalam materi peran mikroorganisme dalam proses bioteknologi pangan. Siswa yang memiliki peran sebagai penjelas bertugas untuk menyampaikan contoh kasus terkait materi hingga cara mengerjakan keterampilan yang telah ditentukan. Selanjutnya pasangan bertukar peran agar siswa mendapatkan pengalaman yang sama.



Gambar 4. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus II

Hasil tes dan penilaian kinerja siswa pada siklus II menunjukkan hasil yang baik. Rerata hasil belajar siswa pada siklus I adalah 84. Perolehan hasil belajar tertinggi siswa adalah 90. Siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar berjumlah 28 siswa (93,3%), sedangkan siswa yang tidak mencapai ketuntasan hasil belajar berjumlah 2 siswa (6,7%). Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I divisualisasikan pada diagram pie (Gambar 4).

Siswa mengalami peningkatan hasil belajar pada siklus II. Hal tersebut ditunjukkan oleh ketuntasan hasil belajar siswa yang mencapai 93,3%. Penyempurnaan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II yang dilakukan berdasarkan identifikasi kelemahan siklus I dinyatakan berhasil. Siswa merasa lebih mudah memahami materi melalui proses pembelajaran yang diterapkan. Pembelajaran menjadi menarik sehingga mendorong siswa lebih aktif selama praktik berpasangan berlangsung. Siklus PTK penelitian ini dihentikan pada siklus II karena

sudah mencapai hasil yang diharapkan. Pelaksanaan pembelajaran biologi selanjutnya diharapkan dapat mempertahankan atau lebih meningkat dari hasil yang dicapai saat ini.

Pembahasan

Metode pembelajaran ceramah yang diimplementasikan dalam pembelajaran IPA menyebabkan siswa tidak dapat berkembang. Pembelajaran berpusat pada guru sehingga siswa pasif selama proses pembelajaran. Penggunaan metode ceramah dalam pembelajaran menyebabkan motivasi belajar siswa rendah (Kristianty & Sulastri, 2021). Keadaan akan berbeda apabila metode ceramah tidak sepenuhnya digunakan dalam pembelajaran, tetapi dikombinasikan dengan metode lain yang menarik perhatian siswa (Nasem et al., 2021). Penentuan metode memiliki peran yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Hasil PTK pada pra-siklus menunjukkan hasil yang sangat rendah. Diketahui bahwa tidak ada satu

pun siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, guru merencanakan pembelajaran dengan menggunakan metode strategi praktik berpasangan. Metode tersebut memungkinkan siswa aktif terlibat langsung dalam pembelajaran (Wiwin et al., 2021). Penerapan metode strategi praktik berpasangan pada siklus II dilakukan dengan lebih sistematis dan terperinci agar siswa dapat memahami konsep dengan baik. Siswa kelas IX C SMP Negeri 1 Ngraho lebih memahami konsep materi dan aktif dalam pembelajaran dari awal hingga akhir. Metode strategi praktik berpasangan mendorong keaktifan dan kreativitas dalam belajar sehingga siswa dapat

memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Sujiyanto et al., 2016).

Siswa mengalami peningkatan hasil belajar dalam pelaksanaan PTK meliputi pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Penerapan metode strategi praktik berpasangan dalam pembelajaran IPA berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan. Peningkatan ditunjukkan dari data rerata hasil belajar siswa pada pra-siklus sebesar 63, pada siklus I sebesar 72, dan siklus II sebesar 84. Data peningkatan hasil belajar tersebut ditunjukkan dalam grafik hasil belajar siswa (Gambar 5).



Gambar 5. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pra-Siklus, Siklus I, dan Siklus II

SIMPULAN

Hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA materi peran mikroorganisme dalam proses bioteknologi pangan mengalami peningkatan setelah menggunakan metode strategi praktik berpasangan. Peningkatan hasil belajar siswa tidak langsung berhasil, namun didukung oleh perbaikan-perbaikan berdasarkan hasil refleksi setiap siklus. Implementasi metode strategi praktik berpasangan dilakukan dengan lebih sistematis dan terperinci agar siswa dapat memahami konsep dengan baik. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran mendorong pemahaman kognitif yang mempengaruhi peningkatan hasil belajarnya. Pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada siswa

ini dapat dimaknai dengan optimal. Siswa cenderung lebih terampil dalam menerapkan konsep teori dengan fenomena di lingkungan alam sekitar khususnya terkait materi peran mikroorganisme dalam proses bioteknologi pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., & Juliar Apko, H. (2021). Kompetensi Guru: Metode Praktik dalam Pembelajaran IPA. *At- Tarbawi: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Kebudayaan*, 8(1), 55–70. <https://doi.org/10.32505/tarbawi.v13i1.2741>
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara.
- Istiyadji, M. (2007). *Penerapan paduan model pembelajaran siklus belajar dengan kooperatif GI untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa SMA*.

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah, 1 (2014).
- Kristianty, D., & Sulastri, S. (2021). Pengaruh Metode Ceramah Dan Dialog Terhadap Motivasi Belajar. *Jurnal MADINASIKA Manajemen Dan Keguruan*, 3(1), 21–30. <http://ejournalunma.ac.id/index.php/madinasika>
- Listyawati, M. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education*, 1, 61–69.
- Mahmudah, L. (2016). Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses Pada Pembelajaran Ipa Di Madrasah. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4(1), 167–187. <https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.2047>
- Megawati. (2018). Pentingnya Pengakomodasian Pengalaman Belajar pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 1(1), 21–30. <http://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/pgsd/article/view/62>
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Nasem, Rudiyan, & Wulandari, Y. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Materi Sumber Energi Melalui Metode Scramble Pada Siswa Kelas Iv Mi Taufiqurrahman I Depok. *Jurnal Tahsinia*, 2(1), 66–73.
- OECD. (2018). *PISA 2018 Results in Focus*. OECD. <https://doi.org/http://doi.org/10.1787/9789264208070-en>
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34–42.
- Santika, I. G. N., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 207–212. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/3382> <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/download/3382/2182>
- Saryantono, B., & Noviyana, H. (2016). Pengaruh Strategi Practice Rehearsal Pairs Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Al-Azhar. *Epsilon*, 2(1), 17–26.
- Sujiyanto, R., Susiani, T. S., & Budi, H. S. (2016). Penerapan Strategi Practice Rehearsal Pairs Dalam Peningkatan Pembelajaran Ipa Kelas V Sdn Kalijaran 01 Maos Cilacap. *Jurnal Kalam Cendekia*, 4(2), 144–149. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdkebumen/article/viewFile/2124/6180>
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Andrian, R. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora.
- Wardana, I. K., Marhaeni, A. A. I. ., & Tika, I. N. (2013). Pengaruh Model Kontekstual Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Sains Pada Siswa Kelas IV SD Gugus V Dr. Soetomo. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3, 1–12.
- Wiwin, Yanti, R., & Ma'rufi. (2021). Penerapan Strategi Pembelajaran Practice Rehearsal Pairs untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Kelas V SDN 93 Tombang. *Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu: PELITA*, 1(1), 51–59. <https://literasidigital.my.id/pelita/article/view/98> <https://literasidigital.my.id/pelita/article/download/98/80>
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v2i0.16408>