

Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Motivasi Belajar Siswa Kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates, Jember pada Materi Pembelajaran Tematik

Almas Halawatal Imani

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Artikel info	Abstrak
Article history: Submit: 2 Maret 2023 Revisi: 28 Maret 2023 Diterima: 2 Mei 2023	Penelitian ini didasarkan pada apakah penggunaan pembelajaran dengan metode praktikum dapat mempengaruhi dalam peningkatan pemahaman materi tematik dan motivasi belajar pada siswa kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates. Pendidikan saat ini merupakan salah satu faktor yang harus dipenuhi oleh manusia. Dalam pendidikan tentunya terdapat banyak materi-materi yang harus dipenuhi seorang peserta didik, salah satunya yaitu IPA. Pelajaran IPA terlibat melalui pembelajaran sistematis tentang alam, sains bukan sekedar pengetahuan fakta, konsep dan prinsip, tetapi juga proses penemuannya. Pada pembelajaran sekarang, siswa tentunya dituntut untuk lebih aktif di dalam kelas dengan pendidikan hanya sebagai fasilitator saja. Namun, untuk mendukung tercapainya hal tersebut, diperlukan berbagai cara dan strategi pembelajaran yang unik serta menarik. Salah satunya yaitu metode praktikum yang sekarang ini sudah dijalankan oleh banyak sekolah. Dengan dijalankannya kegiatan praktikum di SD Muhammadiyah Kaliwates, khususnya di kelas 2, maka diharapkan dapat mengetahui respon siswa terhadap kegiatan praktikum. Tujuan dari penelitian ini sendiri adalah untuk mengetahui respon siswa terhadap metode praktikum dan pengaruh pembelajaran yang menggunakan metode praktikum dalam peningkatan pemahaman serta motivasi belajar siswa kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates.
Corresponding Author: Nama: Almas Halawatal Imani Afiliasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta E-mail: a420200109@student.ums.ac.id	

Pendahuluan

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pada era komputerisasi dan komunikasi global menjadi penyebab pendidikan lebih mengutamakan hasil dan luaran

dibandingkan proses. Proses pendidikan tidak dapat menghandirkan pembelajaran sebagai suatu proses secara utuh ke dalam materi ajar di sekolah (Prayitno & Ubaidullah, 2021). Menurut Pasal 1 Undang- Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003,

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, bertanggung jawab serta mampu menghadapi persaingan global yang semakin ketat. Perkembangan arus kehidupan ini semakin menuntut pendidikan untuk mengalami perubahan yang dapat memperbaiki sistem pendidikan sehingga dapat terciptanya kualitas pendidikan yang lebih mumpuni bagi siswa (Setyaningsih dkk., 2020). Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Bangsa yang maju, sangat besar perhatiannya terhadap pendidikan. Begitu juga sebaliknya, semakin baik kualitas pendidikan di suatu bangsa, maka akan mendorong bangsa tersebut untuk lebih maju, sebab dari pendidikan yang berkualitas akan muncul Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul dan berpotensi untuk menguasai sains dan teknologi.

Pada bidang pendidikan pasti terkandung banyak materi dari berbagai pembelajaran. Salah satunya yakni pembelajaran IPA yang memiliki potensi pemakaian metode pembelajaran praktikum. Banyak materi dalam pembelajaran IPA yang harus menggunakan metode IPA sebagai suatu susunan yang sistematis dan teratur. IPA juga terlibat Melalui pembelajaran sistematis tentang alam, sains bukan sekedar pengetahuan fakta, konsep dan prinsip, tetapi juga proses penemuannya. Hal ini terlihat dari pernyataan di atas bahwa sains sangat membutuhkan latihan atau percobaan (Eka, 2022)

Menurut Eva (2022) dalam penelitiannya,

pembelajaran yang memiliki unsur eksperimen seperti IPA merupakan pembelajaran yang mengajarkan mengenai produk, proses, dan sikap ilmiah. Dengan menggabungkan ketiga unsur ini, pembelajaran IPA tidak hanya fokus pada teori, tetapi juga memberikan pengalaman praktis yang mendalam bagi siswa. Ini membantu mereka memahami dan menghargai proses ilmiah serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Ketiga hal yang disebutkan tersebut tidak dapat dicapai hanya dengan penjelasan teori saja yang diakhiri dengan hafalan. Pedoman praktikum belum tersedia secara khusus di Sekolah Dasar. Pedoman praktikum yang digunakan yaitu diambil dari buku siswa dan LKS. Berdasarkan analisis buku siswa dan analisis LKS, diketahui bahwa terdapat permasalahan pada pedoman praktikum, seperti terdapat pedoman praktikum yang tidak sesuai dengan kompetensi siswa sekolah dasar, beberapa pedoman praktikum tidak mencantumkan judul dan tujuan praktikum, terdapat pedoman praktikum yang tidak disertai langkah-langkah kerja dan lembar hasil pengamatan

Dengan adanya pembelajaran berdasarkan percobaan, maka dapat diadakan pembelajaran dengan metode praktikum. Seperti menurut Lia (2018) mengemukakan bahwa, praktikum adalah salah satu strategi pembelajaran yang menarik minat siswa untuk memahami suatu materi, jadi siswa diizinkan untuk menguji dan menerapkan apa yang dipelajari dalam situasi nyata secara teori. Dengan memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi nyata, praktikum membantu memperdalam pemahaman dan mempersiapkan mereka untuk tantangan di

dunia nyata. Dengan demikian, penerapan praktikum dalam pembelajaran seharusnya didorong dan dikembangkan lebih lanjut. Ada kegiatan *hands-on* beberapa langkah yang harus diikuti, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penutup.

Menurut Yeni (2017), berdasarkan terminologinya, kegiatan praktikum dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan yang memberdayakan siswa dengan menerapkan keterampilan atau berlatih sesuatu. Karena, dalam kegiatan praktikum terdapat berbagai aplikasi dimungkinkan juga keterampilan proses sains pengembangan sikap ilmiah mendukung proses pengumpulan informasi (produk ilmiah) di kalangan mahasiswa. Kegiatan praktikum dapat dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan yang menuntut siswa melakukan keterampilan proses sains yaitu mengamati, mengukur, mengkomunikasikan, mengklasifikasikan, memprediksi, dan interferensi/hipotesis. Selain itu, melalui kegiatan praktikum ini, menjadi proses siswa untuk mencari tahu jawaban dari pertanyaan yang telah disajikan, sehingga nantinya siswa mampu menyimpulkan sendiri materi yang telah dipelajari (Thalib dkk., 2020).

Untuk meningkatkan minat dalam belajar, juga untuk membiasakan diri dengan kegiatan praktis dapat digunakan di dalam kelas. Aktifkan siswa dengan model dan metode pembelajaran yang tepat. Seperti contohnya yaitu kegiatan praktikum. Ketika melakukan kegiatan belajar, banyak mengidentifikasi istilah yang menjelaskan metode mengajar. Pendidik memiliki banyak model, strategi atau metode pembelajaran yang ditargetkan meningkatkan kualitas pembelajaran (Eko, 2022). Selain itu, guru

juga harus mempunyai kesiapan media pembelajaran, tanggapan, dan keterkaitannya dengan strategi yang diterapkan dalam pembelajaran (Anita Ramadani dkk., 2021).

Kegiatan praktikum sangat penting untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Kegiatan praktikum di tiap sekolah dapat berjalan sebagaimana semestinya jika dapat ditunjang dengan baik dari berbagai pihak, salah satunya yakni pihak sekolah, serta adanya motivasi dari pendidik maupun peserta didik dalam pelaksanaannya, kelengkapan sarana dan pra sarana laboratorium, juga waktu yang baik dalam pelaksanaan praktikum. Dukungan dari pihak sekolah dan berbagai pihak lainnya sangat penting untuk memastikan bahwa kegiatan praktikum dapat berjalan dengan baik. Dengan fasilitas yang memadai, kurikulum yang terintegrasi, pelatihan guru, dan dukungan manajemen, kegiatan praktikum dapat memberikan pengalaman belajar yang berharga bagi siswa, meningkatkan keterampilan praktis mereka, dan memperkuat pemahaman konsep-konsep yang dipelajari di kelas. Dikarenakan banyaknya manfaat dari kegiatan praktikum, maka kegiatan ini perlu diterapkan di setiap sekolah. Karena dengan adanya kegiatan praktikum, siswa dapat diarahkan untuk lebih berpikir kritis, terampil, paham terhadap kelaboratoriuman dan materi yang disampaikan, pemecahan masalah, mendapat pengalaman baru, dapat mengomunikasikan hasil praktikum, dan dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait pembelajaran (Randa, 2020).

Penelitian ini disusun untuk mengetahui respon siswa terhadap metode praktikum dan

pengaruh pembelajaran yang menggunakan metode praktikum dalam peningkatan pemahaman serta motivasi belajar siswa kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Muhammadiyah Kaliwates, Jember pada tahun ajaran 2022/2023 kelas 2 semester genap. Jumlah siswa kelas 2 sebanyak 20 siswa. Dari 20 siswa ini, dibagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing kelompoknya terdiri dari 6—7 siswa. Metode yang dipakai dalam pembelajaran ini ialah praktikum. Yang dimana metode praktikum ini dilakukan untuk membantu siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran, dan juga membantu siswa untuk dapat menemukan konsep pemikirannya melalui rangkaian kegiatan praktikum yang dilakukan serta lebih mudah memahami materi tematik yang dipelajari, khususnya materi tematik lingkungan dengan praktikum mengenai pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Praktikum yang dilakukan adalah dengan mengajak siswa untuk menanam benih kacang hijau di dalam media kapas. Dalam penelitian kali ini, peneliti menggunakan rancangan *pre-experiment one short case study*, yang mana penelitian ini hanya difokuskan pada 1 kelas saja yaitu kelas 2 di SD Muhammadiyah Kaliwates, Jember. Studi kasus pra-eksperimen ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat dalam penelitian, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan memahami pentingnya eksperimen dalam memperoleh pengetahuan ilmiah. Setelah diberikannya pertanyaan-pertanyaan kepada siswa, lalu

dianalisis menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan data yang telah didapat, yakni dari respon siswa kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates. Instrument yang digunakan untuk dipakai sebagai indikator adalah sebuah pertanyaan-pertanyaan yang dirangkum menjadi 1 angket yang diberikan kepada siswa kelas 2. Hasil dari angket ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang bagaimana siswa memanfaatkan pengetahuan mereka dalam kegiatan praktikum dan membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Data yang diperoleh akan dianalisis untuk menentukan respon siswa dan mengukur peningkatan pemahaman serta motivasi belajar.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini didapat dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates. Kelas 2 SD Muhammadiyah ini sebelumnya sudah mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum. Materi pembelajaran yang dipakai adalah materi tematik dengan pembahasan mengenai lingkungan. Materi pembelajaran tematik tentang lingkungan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa mengenai pentingnya menjaga lingkungan serta memahami interaksi antara manusia dan alam. Pembelajaran ini dapat dikaitkan dengan berbagai disiplin ilmu sains atau IPA. Serta praktik yang dilakukan adalah menanam kecambah, khususnya tanaman taugé. Respon yang diberikan siswa kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dapat dilihat pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Respon siswa kelas 2 SD terhadap metode pembelajaran praktikum

No	Aspek yang Dinilai	Jawaban Siswa	
		Ya	Tidak
1	Apakah dengan metode pembelajaran praktikum membuat anda memiliki banyak kesempatan dalam memanfaatkan pengetahuan	80%	20%
2	Dengan metode praktikum ini, anda dapat termotivasi untuk membantu memberikan penjelasan terhadap materi	75%	25%
3	Apakah dengan menerapkan metode praktikum dapat membuat anda berperan aktif dalam pembelajaran?	90%	10%
4	Apakah dengan metode praktikum ini anda dapat terfasilitasi untuk lebih banyak dalam menyampaikan pertanyaan?	80%	20%
5	Apakah dengan metode praktikum ini anda dapat lebih banyak mampu menjawab pertanyaan dari guru atau teman mengenai materi?	75%	25%
6	Apakah anda menyukai dan senang dengan diadakannya pembelajaran menggunakan metode praktikum ini?	100%	0%

Tabel 1 memaparkan mengenai hasil dari respon siswa terhadap metode pembelajaran praktikum yang dilakukan di kelas. Pertanyaan nomor 1 menyatakan bahwa dengan diadakannya metode praktikum dalam pembelajaran membuat siswa memiliki lebih banyak kesempatan dalam memanfaatkan pengetahuan. Hal ini dibuktikan dengan siswa jawaban siswa dengan jawaban 80% mengarah kepada pemanfaatan pengetahuan yang lebih. Sedangkan pada 20% siswa belum dapat memanfaatkan pengetahuan lebih dalam pelaksanaan praktikum. Hal ini dapat disebabkan karena pemahaman konsep yang

kurang mendalam dan kurangnya keterampilan praktis.

Pada pertanyaan kedua, terlihat sebanyak 75% siswa dalam kelas memeberikan respon terhadap kemampuan dalam membantu memberikan penjelasan terhada materi yang diberikan. Beberapa siswa dapat membantu menjelaskan atau mengulas ulang materi yang diajarkan dalam pembelajaran. Terlihat pula beberapa siswa dapat membantu menjelaskan teman sebayanya yang kurang paham mengenai pembelajaran. Secara tidak langsung, siswa dituntut untuk tidak sekedar tahu, tetapi juga bisa. Seperti pada pepatah yang digagas oleh Confucius seorang guru

sekaligus filsuf berkebangsaan China yang mengatakan bahwa, “Aku mendengar dan aku lupa, aku melihat dan aku ingat, aku melakukan dan aku bisa/mengerti” yang mana menjadi sebuah prinsip yang merupakan bagian dari pendekatan keterampilan proses. Seperti yang dikemukakan oleh Rustaman (1995) dalam Yeni (2017) bahwa, meliputi keterampilan proses kemampuan kognitif atau mental, manual dan sosial. Akuisisi kognitif atau intelektual terlibat karena dengan mengeksekusi keterampilan proses siswa gunakan akuisisi kebijaksanaan siswa. Akuisisi kognitif yang terjadi melalui keterampilan proses dalam praktikum sangat penting untuk pengembangan intelektual siswa. Melalui pengalaman langsung, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga belajar bagaimana menerapkannya dalam situasi nyata. Ini menciptakan pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna. Manual jelas berkomitmen untuk keterampilan proses seperti yang dikandungnya Penggunaan alat dan bahan, pengukuran, Persiapan atau perakitan alat. Dengan yang berarti keterampilan social mereka berinteraksi satu sama lain dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Metode praktikum juga menjadikan siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Seperti halnya pertanyaan mengenai keaktifan dengan jawaban siswa aktif mencapai 90% sedangkan siswa yang kurang aktif hanya 10% saja. Dapat dilihat pula selama kegiatan praktikum berlangsung, siswa inisiatif dalam melakukan rangkaian praktikum setelah sebelumnya diberikan penjelasan. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengambil inisiatif dalam melakukan rangkaian praktikum,

mereka tidak hanya belajar secara teori tetapi juga secara praktis. Ini mendorong rasa ingin tahu dan kreativitas, serta membantu mereka memahami konsep ilmiah dengan lebih mendalam. Seperti yang ada pada gambar 1 di bawah ini yang menampilkan kegiatan siswa selama pembelajaran praktikum berlangsung dengan materi tematik lingkungan yang menjelaskan bagaimana tanaman tumbuh.



Gambar 1. Kegiatan siswa selama pembelajaran praktikum berlangsung

Dalam gambar 1 menampilkan siswa yang sedang melakukan rangkaian pembelajaran menggunakan metode praktikum. Praktikum yang dilakukan adalah menanam tumbuhan taugé yang menjelaskan bagaimana tumbuhan dapat tumbuh. Materi ini termasuk dalam pelajaran tematik yang terdapat di kelas 2 sekolah dasar yang mengenalkan tentang lingkungan.

Selama praktikum berlangsung, tentunya siswa dengan guru tidak luput dengan interaksi tanya-jawab. Pertanyaan yang dilontarkan oleh siswa maupun guru dan dijawab oleh siswa atau guru. Kegiatan ini juga merupakan salah satu bagian keaktifan yang ditunjukkan oleh siswa. Dalam tabel 1 terdapat 80% siswa yang dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait pembelajaran dan sebanyak 75% siswa yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada mereka. Sedangkan

sisanya sebanyak 20% dan 25% siswa tercatat belum dapat memaksimalkan kegiatan tanya jawab selama praktikum berlangsung.

Siswa sangat aktif bertanya mengenai proses pertumbuhan pada tanaman dan pertanyaan terkait seputar tumbuhan. Seperti pertanyaan salah satu siswa yang menanyakan, “Apa yang menyebabkan pohon mangga memiliki batang yang keras, sedangkan pohon tauge memiliki batang yang lembut?” dan pertanyaan serupa lainnya. Juga beberapa siswa yang dapat membantu menjawab pertanyaan dari teman sebayanya ataupun menjawab pertanyaan dari guru. Kegiatan ini tentunya dapat menjadi jembatan terhadap keingintahuan siswa selama praktikum berlangsung juga dapat mengasah keberanian dalam mengemukakan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dalam suatu pembelajaran.

Pada tabel 1 pertanyaan terakhir, presentase terhadap pembelajaran menggunakan metode praktikum menunjukkan bahwa siswa sangat antusias dan senang selama praktikum berlangsung. Hal ini dapat diketahui pada saat praktikum berlangsung siswa antusias melakukan kegiatan menanam kecambah. Praktikum ini juga sangat jarang diadakan membuat siswa lebih antusias dan senang dalam mengikuti rangkaian kegiatan praktikum. Hal ini juga disebutkan bahwa sembari kegiatan pembelajaran, dengan metode praktikum atau eksperimen ini siswa mendapat kesempatan mengalaminya sendiri. Dengan kata lain, siswa dapat melakukan sendiri rangkaian eksperimen dengan mandiri. Siswa dapat mengamati proses, mengamati objek, menganalisis, mendemonstrasikan, dan menarik kesimpulan atau proses yang mereka lalui. Dalam operasi dalam mempelajari sains

melalui metode praktis, banyak manfaat yang dicapai oleh siswa. Misalnya saja siswa belajar lebih dalam keingintahuan, siswa menjadi lebih cerdas dan kreatif, juga berlatih dalam lebih menghargai dan menerima pendapat diantara teman serta orang lain (Ram BalRam: 1—12).

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dipaparkan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan. Penggunaan metode pembelajaran praktikum yang diimplementasikan kepada siswa kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates membuahkan dampak positif pada siswa. Seperti hasil pada tabel 1, respon siswa terhadap metode pembelajaran praktikum cenderung ke arah positif. Siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi dan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Oleh sebab itu, maka metode pembelajaran praktikum yang dilakukan di kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan serta motivasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode praktikum dalam pembelajaran di kelas 2 SD Muhammadiyah Kaliwates sangat efektif dan sebaiknya terus dilanjutkan serta dikembangkan untuk hasil yang lebih optimal di masa mendatang.

Daftar Pustaka

Anita Ramadani, N., Ari Murti Suwardi, T., & Huda, M. (2021). Strategi Pembelajaran Daring berbasis Classroom Application di Sekolah Menengah Pertama. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 3(2), 54–59. <https://doi.org/10.23917/bppp.v4i2.19421>

- Balram, Ram. Pengaruh Metode Praktikum Disertai Feedback terhadap Hasil Belajar dan Respon Siswa Kelas X pada Materi Larutan. Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unatan Pontianak.
- Candra, Randa dan Hidayati, Dian. (2020). Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratium IPA. *EDUGAMA: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*. 6(1): 26—37.
- Nisa, Umi Mahmudatun. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference*. 14 (1). 62—68.
- Novita, Eva. (2020). Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Evaluation in Education (JEE)*. 1(1): 34—41.
- Prasetyo, Eko., Haruna., dan Mapparenta, Syamsuddin. (2022). Implementasi Pembelajaran Praktikum untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di SMKN 2 Tanah Grogot. *Profesi Kependidikan*. 3(1): 129—134.
- Pratiwi, Eka Mey. (2022). Metode Praktikum terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian*. 881—887.
- Prayitno, H. J., & Ubaidullah. (2021). Interelasi Nilai-Nilai Pendidikan Profetik dalam Materi Ajar: Sebagai Pilar Kesantunan Positif dan Pendidikan Karakter Era Komunikasi Global. *Sustainability for Humanities and Societies*. International Conference On Social Sciences and Humanities, Malaysia.
- Sari, Lia Sihmita dan Sani, Ridwan Abdullah. (2018). Analisis Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Praktikum Fisika di MAN 2 Model Medan. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*. 4(4): 11—15.
- Setyaningsih, V. I., Putri, N. J. S., Sari, O. P., & Huda, M. (2020). Meningkatkan Efektivitas Hasil Belajar Siswa melalui Sistem Pendidikan 4 Jam Pembelajaran pada Jenjang SMA. *Jurnal Pendidikan*, 5(1), 52—59. <https://doi.org/10.26740/jp.v5n1.p%25p>
- Suryaningsih. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Education*. 2(2). 49— 57.
- Thalib, A., Winarti, P., & Sani, N. K. (2020). Pengembangan Modul Praktikum Serli (Discovery Learning) Untuk Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 53—64. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.10817>