



Efektivitas Problem-Based Learning Berbasis Papan Pintar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas 1 SD

Linda Putri Utami*, Ida Dwijayanti, Mei Fita Asri Untari

Pendidikan Profesi Guru PGSD, Universitas PGRI Semarang

***Corresponding Author:**

study1pu21@gmail.com

Article History:

Received 2023-08-11

Revised 2024-03-12

Accepted 2024-04-07

Keywords:

Problem-Based Learning

Smart Board

Learning Motivation

Kata Kunci:

Problem-Based Learning

Papan Pintar

Motivasi Belajar

Abstract

Education plays a crucial role in shaping a progressive and sustainable society, wherein creating a stimulating and motivating learning environment for students is one of its main aspects. Learning motivation is a significant factor in determining the effectiveness of the learning process and students' academic achievements. However, low learning motivation, especially among elementary school students, remains a challenge faced by many educational institutions. This research aims to fill the knowledge gap regarding the use of Problem-Based Learning (PBL) based on Interactive Whiteboard (IWB) in enhancing the learning motivation of 1st-grade students. This research employs a qualitative approach with data collection techniques through observation and interviews. In this study, two learning cycles were conducted in class 1B of SDN Pedurungan Kidul 01, Semarang City. The results show that the use of Interactive Whiteboard (IWB) in learning effectively enhances students' learning motivation. The first cycle indicated low motivation and learning outcomes, but after implementing IWB-based PBL in the second cycle, there was a significant improvement in students' motivation and learning outcomes. In conclusion, the use of Interactive Whiteboard (IWB) in learning can have a significant positive impact on students' learning motivation and academic achievements. The recommendation from this research is to integrate the use of Interactive Whiteboard (IWB) in the learning strategy for 1st-grade classes, with a focus on student engagement and the utilization of appealing media. Thus, it is expected that learning can become more meaningful and effective for elementary school students.

Abstrak

Pendidikan memainkan peran krusial dalam pembentukan masyarakat yang maju dan berkelanjutan, di mana salah satu aspek utamanya adalah menciptakan lingkungan pembelajaran yang merangsang dan memotivasi siswa untuk belajar. Motivasi belajar menjadi faktor penting dalam menentukan efektivitas proses pembelajaran dan pencapaian akademis siswa. Namun, rendahnya motivasi belajar, terutama pada siswa SD, menjadi tantangan yang masih dihadapi oleh sebagian besar lembaga pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tentang penggunaan Problem-Based Learning (PBL) berbasis media Papan Pintar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas 1 SD. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Dalam penelitian ini, dilakukan dua siklus pembelajaran di kelas 1B SDN Pedurungan Kidul 01 Kota Semarang. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan media Papan Pintar dalam pembelajaran efektif meningkatkan motivasi belajar siswa. Siklus pertama menunjukkan rendahnya motivasi dan hasil belajar, tetapi setelah menerapkan PBL berbasis Papan Pintar pada siklus kedua, terjadi peningkatan yang signifikan dalam motivasi dan hasil belajar siswa. Kesimpulannya, penggunaan media Papan Pintar dalam pembelajaran dapat membawa dampak positif yang signifikan terhadap motivasi belajar dan pencapaian akademis siswa. Rekomendasi dari penelitian ini adalah untuk mengintegrasikan penggunaan media Papan Pintar dalam strategi pembelajaran di kelas 1 SD, dengan fokus pada keterlibatan siswa dan pemanfaatan media yang menarik. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna dan efektif bagi siswa di tingkat pendidikan dasar.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bagian integral dalam pembentukan masyarakat yang maju dan berkelanjutan. Salah satu aspek penting dari pendidikan adalah bagaimana menyediakan lingkungan pembelajaran yang merangsang dan memotivasi siswa untuk belajar. Motivasi belajar adalah faktor kunci dalam menentukan seberapa efektif proses pembelajaran dan pencapaian akademis siswa. Motivasi belajar merupakan



keseluruhan daya penggerak didalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai (Ariati, 2017; Lase, 2016; Zuleni & Marfilinda, 2022). Motivasi belajar bagi siswa sendiri penting diketahui oleh guru maupun orang tua. Dengan memahami motivasi tiap siswa, guru bisa membangkitkan, meningkatkan, dan memelihara semangat siswa untuk belajar sampai berhasil (Gule & Th, 2022; Rumhadi, 2017).

Namun permasalahan rendahnya motivasi belajar masih banyak ditemukan, khususnya pada siswa di sekolah dasar. Salah satunya dialami oleh para siswa kelas 1 di SDN Pedurungan Kidul 01 Kota Semarang. Dari hasil observasi saat pembelajaran ditemukan kondisi siswa yang tampak jenuh saat guru memberikan penjelasan. Keaktifan siswa juga tidak nampak ketika guru memberikan siswa untuk bertanya. Situasi ini menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa masih rendah.

Siswa kelas 1 Sekolah Dasar (SD) sering kali memerlukan pendekatan pembelajaran yang khusus dan menarik untuk membangun fondasi yang kokoh dalam proses pembelajaran mereka. Problem-Based Learning (PBL) telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa di berbagai tingkat pendidikan. PBL adalah metode pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah melalui penyelesaian tugas-tugas autentik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Cahyanti, 2015). Problem based learning berbasis dengan sebuah metode untuk memperkenalkan peserta didik terhadap suatu kasus yang memiliki keterkaitan dengan materi yang dibahas (Putra & Indrayanti, 2023; Ramangsa, 2023). Peserta didik diminta untuk mencari solusi mengenai bagaimana cara menyelesaikan masalah yang tengah dihadapi dalam proses pembelajaran (Afandi & Handayani, 2020; Sabandar, 2013). Problem based learning adalah model pembelajaran yang mengutamakan seberapa aktif peserta didik dalam selalu berpikir kritis dan selalu terampil ketika dihadapkan pada penyelesaian suatu permasalahan (Wahyuni & Fitrianti, 2023). Proses dari alur bagaimana peserta didik belajar ini tergantung dari seberapa kompleks permasalahan yang dihadapinya.

Dalam konteks kelas 1 SD, penggunaan teknologi seperti papan pintar interaktif dapat menjadi sarana yang efektif untuk menerapkan PBL. Papan pintar interaktif menyediakan platform yang menarik dan interaktif bagi siswa untuk terlibat dalam pembelajaran, yang dapat meningkatkan motivasi mereka. Namun, meskipun potensi ini telah diakui, masih diperlukan penelitian yang lebih mendalam untuk memahami secara spesifik bagaimana PBL berbasis papan pintar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas 1 SD.

Salah satu alasan utama mengapa perhatian terhadap motivasi belajar siswa menjadi penting adalah karena dampaknya terhadap hasil akademis mereka. Siswa yang termotivasi cenderung lebih berpartisipasi dalam pembelajaran, lebih bertahan dalam menghadapi tantangan, dan pada akhirnya mencapai pencapaian akademis yang lebih baik (Masnawati et al., 2023). Oleh karena itu, memahami bagaimana PBL berbasis papan pintar dapat meningkatkan motivasi belajar dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pendidik dalam merancang pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna dan efektif bagi siswa kelas 1 SD.

Selain itu, dengan perkembangan teknologi digital, penggunaan papan pintar interaktif semakin umum di sekolah-sekolah. Namun, belum banyak penelitian yang mengeksplorasi potensi penuh dari penggunaan teknologi ini dalam konteks pembelajaran kelas 1 SD. Oleh karena itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan ini dan menyediakan bukti empiris tentang efektivitas penggunaan papan pintar interaktif dalam mengimplementasikan PBL di tingkat pendidikan ini.

Selain memberikan kontribusi pada literatur akademis, penelitian ini juga memiliki implikasi praktis yang signifikan. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan panduan bagi guru dan pengambil kebijakan dalam merancang kurikulum dan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk siswa kelas 1 SD. Selain

itu, pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi seperti papan pintar interaktif dapat digunakan secara optimal untuk meningkatkan motivasi belajar juga dapat membantu dalam mengembangkan praktek pembelajaran yang lebih inklusif dan inovatif di sekolah-sekolah.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan dalam pengetahuan tentang penggunaan PBL berbasis papan pintar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas 1 SD. Melalui pendekatan penelitian yang komprehensif dan metodologi yang tepat, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berharga baik dalam konteks akademis maupun praktis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data deskriptif untuk mendeskripsikan penggunaan Media Papan Pintar dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik di kelas 1B SDN Pedurungan Kidul 01 Kota Semarang. Data yang dikumpulkan melalui kata-kata tertulis atau lisan dari informan, yaitu siswa, dengan perilaku yang diamati.

Dalam kegiatan pengumpulan data, penelitian ini menggunakan metode Field Research. Moleong (2012) mendefinisikan penelitian lapangan sebagai pendekatan luas dalam penelitian kualitatif atau sebagai metode untuk mengumpulkan data kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung terhadap obyek penelitian atau sistematis fenomena-fenomena yang diteliti, sesuai dengan pendapat Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2017: 203). Sedangkan, dokumentasi dilakukan dengan mencatat hal-hal relevan sesuai dengan pembahasan hasil penelitian.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi penggunaan Media Papan Pintar pada kelas 1B SDN Pedurungan Kidul 01 Kota Semarang. Metode observasi dan wawancara dilakukan dengan peserta didik untuk memperoleh data tentang penggunaan papan pintar. Data kualitatif, menurut Nasution (2022: 128), terdiri dari kata-kata yang memerlukan interpretasi untuk memahami maknanya. Data tersebut kemudian diolah melalui reduksi data, display data, dan verifikasi data.

Reduksi data merupakan analisis yang mengarahkan, menajamkan, menggolongkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisir data agar kesimpulan dapat ditarik dan diverifikasi. Display data dilakukan untuk menampilkan data secara sederhana dalam bentuk kata-kata, kalimat naratif, tabel, matriks, dan grafik, agar peneliti dapat menguasai data sebagai dasar untuk mengambil kesimpulan yang tepat. Terakhir, verifikasi data dilakukan sebagai tahap final untuk menarik kesimpulan atau verifikasi data, yang memperhatikan tujuan penelitian.

Dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan teknik pengolahan data yang sesuai, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang penggunaan Media Papan Pintar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas 1 SD. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi guru dan pengambil kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif dan merangsang bagi siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi langsung di kelas 1B SDN Pedurungan Kidul 01 Kota Semarang, terungkap bahwa sebagian peserta didik masih cenderung bermain sendiri saat guru menjelaskan materi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan belum cukup menarik bagi mereka. Proses pembelajaran yang terjadi cenderung monoton, dengan guru yang secara dominan menjelaskan dan siswa hanya sebagai pendengar pasif. Dampaknya, rasa bosan dan kejenuhan dirasakan oleh sebagian besar peserta didik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari total 28 siswa, hanya 9 yang berhasil

menyelesaikan tugas dengan baik, sehingga persentase kelulusan siswa adalah 32%, sedangkan sisanya, sebanyak 68%, belum mencapai standar kelulusan.

Temuan ini menunjukkan bahwa perlunya perbaikan dalam proses pembelajaran. Guru perlu melakukan evaluasi terhadap strategi pembelajaran yang digunakan, dengan fokus pada meningkatkan motivasi belajar siswa. Salah satu solusi yang diusulkan adalah penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik, seperti media Papan Pintar. Dengan demikian, penelitian ini mengarah pada upaya untuk mengimplementasikan media Papan Pintar dalam pembelajaran kelas 1B SDN Pedurungan Kidul 01 Kota Semarang.

Siklus 1

Pada Siklus I, dilakukan satu sesi pembelajaran dengan durasi 2x35 menit, sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disusun sebelumnya. Dalam sesi ini, peneliti menggunakan Video Pembelajaran sebagai media pendukung, serta menyajikan contoh-contoh bentuk bangun datar yang dibuat dari bahan kardus bekas oleh pendidik.

Siswa diminta untuk mengamati video tersebut dan memahami konsep-konsep dasar tentang bentuk-bentuk bangun, baik bangun datar maupun bangun ruang. Setelah itu, mereka diajak untuk melakukan pengamatan terhadap benda-benda di sekitar mereka, dengan tujuan mengidentifikasi objek-objek yang termasuk dalam kategori bangun datar dan bangun ruang. Setiap siswa kemudian diberi tugas untuk maju ke depan kelas dan menyebutkan objek-objek yang mereka temukan, sesuai dengan kategori masing-masing.

Untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, pendidik memberikan soal evaluasi yang harus dikerjakan oleh setiap individu. Hasil dari evaluasi ini menjadi indikator untuk menilai tingkat pemahaman siswa serta sebagai dasar untuk perbaikan dalam pembelajaran berikutnya. Dari hasil evaluasi tersebut, terlihat bahwa rata-rata nilai siswa adalah 71,89, dengan hanya 9 dari total 28 peserta didik yang berhasil menyelesaikan tugas dengan baik. Ini berarti hanya 32% siswa yang mencapai standar kelulusan, sementara sisanya, sebanyak 68%, belum mencapai target yang diinginkan.

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada Siklus I belum mencapai tingkat efektivitas yang diharapkan. Proses pembelajaran masih belum cukup berpusat pada peserta didik, dan media yang digunakan oleh guru belum mampu membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan perlunya perbaikan dalam strategi pembelajaran, terutama dalam hal keterlibatan siswa dan pemilihan media pembelajaran yang lebih menarik.

Siklus 2

Pada Siklus II, dilakukan satu sesi pembelajaran dengan durasi waktu yang sama, yaitu 2x35 menit. Pelaksanaan siklus ini didasarkan pada hasil perbaikan dari Siklus I. Dalam Siklus II, pendidik menggunakan berbagai media yang menyerupai bangun datar dan bangun ruang secara nyata, seperti bola, rubik, dan tumbler, yang disediakan oleh pendidik.

Selain itu, Papan Pintar juga digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran. Di dalam Papan Pintar, disiapkan kuis-kuis tentang materi yang sedang dipelajari, yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik. Setelah itu, guru menjelaskan secara detail tentang materi yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang, termasuk macam-macam bentuk dan perbedaan di antara keduanya.

Setelah siswa memahami materi melalui penjelasan guru, mereka diminta untuk maju ke depan kelas dan mengerjakan kuis yang disediakan di Papan Pintar. Tidak lupa, pemberian reward kepada siswa yang berani maju ke depan kelas untuk menjawab kuis. Setelah sesi pembelajaran yang interaktif ini, siswa diberi soal evaluasi.

Hasil dari Siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik. Rata-rata nilai peserta didik meningkat menjadi 82,35, dengan 25 siswa yang berhasil menyelesaikan tugas

dengan baik dan hanya 3 siswa yang belum mencapai standar kelulusan. Dengan demikian, presentase kelulusan siswa meningkat menjadi 89%, sedangkan 11% siswa masih perlu perhatian lebih lanjut.

Dari hasil Siklus II ini, dapat disimpulkan bahwa perubahan strategi pembelajaran dengan memanfaatkan media yang lebih menarik dan interaktif, seperti Papan Pintar, telah membawa dampak positif terhadap motivasi belajar dan pemahaman materi siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Motivasi belajar siswa menjadikan hasil belajar siswa menjadi meningkat, hal ini tergambar dalam data yang disajikan di tabel 1.

Tabel 1. Hasil Belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media Papan Pintar

No	Uraian	Nilai Sebelum	Nilai Sesudah
1	Jumlah Nilai	2306	2013
2	Rata-rata Nilai Peserta didik	82,35	70,65
3	Jumlah Peserta didik yang Tuntas	25	9
4	Persentase tuntas	89%	32%
5	Jumlah Peserta didik yang tidak tuntas	3	19
6	Persentase tidak tuntas	11%	68%

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penggunaan media Papan Pintar dalam pembelajaran telah terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal ini tercermin dari perbandingan hasil pembelajaran antara Siklus 1 dan Siklus 2, di mana peserta didik menunjukkan tingkat motivasi yang lebih tinggi ketika media Papan Pintar digunakan oleh pendidik. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Kamaladini (2021), yang juga menunjukkan bahwa pengembangan media Papan Pintar efektif dalam meningkatkan motivasi peserta didik, khususnya dalam konteks pembelajaran pada tingkat sekolah dasar.

Pembelajaran yang melibatkan media Papan Pintar memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa, seperti yang terlihat dari peningkatan yang terjadi dalam dua siklus pembelajaran. Pada Siklus 1, masih terdapat banyak siswa yang belum mencapai standar kelulusan, namun setelah penerapan media Papan Pintar pada Siklus 2, terjadi peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar, di mana 25 siswa berhasil menyelesaikan tugas dengan baik.

Hal ini menegaskan bahwa media Papan Pintar memiliki peran penting dalam membantu memperbaiki hasil pembelajaran, serta merangsang minat dan motivasi belajar siswa. Dengan memanfaatkan media yang interaktif dan menarik, pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, sehingga membawa dampak positif terhadap pencapaian akademik siswa.

Oleh karena itu, rekomendasi untuk penggunaan media Papan Pintar dalam pembelajaran menjadi relevan dan dapat diterapkan dalam konteks pendidikan. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran dapat menjadi lebih menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik, serta memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan prestasi belajar mereka.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media Papan Pintar dalam pembelajaran memiliki dampak positif yang signifikan terhadap motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini dilakukan melalui dua siklus pembelajaran, di mana Siklus 1 menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional yang kurang interaktif cenderung menurunkan motivasi belajar siswa, serta

hasil belajar yang belum memuaskan. Namun, setelah penerapan media Papan Pintar pada Siklus 2, terjadi peningkatan yang signifikan baik dalam motivasi belajar maupun hasil belajar siswa.

Rekomendasi dari penelitian ini adalah untuk mengintegrasikan penggunaan media Papan Pintar dalam strategi pembelajaran di kelas 1B SDN Pedurungan Kidul 01 Kota Semarang. Guru perlu terus mengevaluasi dan meningkatkan strategi pembelajaran mereka dengan fokus pada keterlibatan siswa dan pemanfaatan media yang menarik. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna dan menyenangkan bagi peserta didik, serta memberikan kontribusi positif terhadap pencapaian akademik mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., & Handayani, T. (2020). Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Ditinjau dari Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Materi IPA MI. *Jip (Jurnal Ilmiah Pgmi)*, 6(1), 88-106.
- Ariati, J. (2017). Hubungan antara persepsi terhadap metode pembelajaran kontekstual dengan motivasi belajar biologis siswa kelas XI IPA SMA I Pangkalan Kerinci Riau. *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro*.
- Cahyanti, A. E. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan higher order thinking. In *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny* (pp. 83-92).
- Gule, Y., & Th, S. (2022). *Motivasi Belajar Siswa (Studi Kasus Tinjauan Melalui Kompetensi Sosial Dan Keteladanan Guru)*. Penerbit Adab.
- Lase, A. (2016). Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Disiplin Belajar. *Warta Dharmawangsa*, (48).
- Masnawati, E., Kurniawan, Y., Djazilan, M. S., Hariani, M., & Darmawan, D. (2023). Optimalisasi Kinerja Akademik Melalui Efikasi Diri, Motivasi Akademik dan Sumber Daya Teknologi Informasi dan Komunikasi. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 3(11), 463-471.
- Putra, I. K. D. A. S., & Indrayanti, N. L. P. N. M. (2023). The Influence Of Problem Based Learning Methods On Learning Outcomes And Student Motivation In Science Subjects At Sdn 4 Abuan. *Karmapati (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 12(3), 22-30.
- Ramangsa, T. (2023). Penerapan Model Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Geografi Pada Topik Karakteristik Lapisan-Lapisan Atmosfer Bumi Pada Siswa Kelas X Sma Dharma Pancasila Medan 2022-2023. *Jurnal Siklus: Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*, 1(2), 538-546.
- Rumhadi, T. (2017). Urgensi motivasi dalam proses pembelajaran. *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan*, 11(1), 33-41.
- Sabandar, J. (2013). Berpikir reflektif dalam pembelajaran matematika. *Tersedia Di Website: Http://File. Upi. Edu/Direktori/Fpmipa/Jur. _Pend. _Matematika/194705241981031-Jozua_Sabandar/Kumpulan_Makalah_Dan_Jurnal/Berpikir_Reflektif2. Pdf.(Diakses Tanggal 08 Oktober 2017)*.
- Wahyuni, S., & Fitrianti, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 1 Selayar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 712-717.
- Zuleni, E., & Marfilinda, R. (2022). Pengaruh Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 244-250.