

ANALISIS PENGGUNAAN EKSPERIMEN 'BENDA MENARI' DALAM MATERI PERAMBATAN BUNYI TERHADAP PEMAHAMAN SISWA KELAS V DI SDN 159 PEKANBARU

Lisa Jamiatu Safitri¹, Innaya Meidini Sastri², Neni Hermita³, Rifqa Gusmida Syahrin Barokah⁴

¹PGSD FKIP Universitas Riau

¹lisa.jamiatu3492@student.unri.ac.id, ²innaya.meidini2600@student.unri.ac.id,

³neni.hermita@lecturer.unri.ac.id, ⁴rifqa.gusmida@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT

This study is motivated by the low level of student understanding regarding the concept of sound propagation in elementary science classes, which is attributed to the abstract nature of the material and the lack of concrete learning experiences. The objective of this research is to analyze the effect of the "Dancing Object" experiment on fifth-grade students comprehension of sound propagation, as well as to develop students critical thinking and problem-solving skills through direct experience. The research employed a descriptive quantitative approach using a simple experimental method. The subjects were 31 students from SDN 159 Pekanbaru. Learning was conducted through a Problem Based Learning model involving experiments, group discussions, and evaluation. Instruments included student worksheets and multiple-choice questions to assess process skills and conceptual understanding. The results showed an average worksheet score of 83.4 and a post-test score of 83.5. Most students achieved very good or good categories. The findings indicate that the experimental approach enhanced student participation, critical thinking, and conceptual comprehension. In conclusion, the "Dancing Object" experiment effectively transformed abstract physics concepts into concrete experiences, significantly improving student learning outcomes.

Keyword: Sound Propagation, Experimental, Science Learning

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep perambatan bunyi pada pembelajaran IPA di sekolah dasar, yang disebabkan oleh sifat materi yang abstrak dan kurangnya pengalaman konkret dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penggunaan eksperimen "Benda Menari" terhadap pemahaman konsep perambatan bunyi pada siswa, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui pengalaman langsung. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode eksperimen sederhana. Subjek penelitian terdiri dari 31 siswa di SDN 159 Pekanbaru. Proses pembelajaran menerapkan model Problem Based Learning yang melibatkan kegiatan eksperimen, diskusi kelompok, dan evaluasi. Instrumen yang digunakan meliputi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan soal pilihan ganda untuk menilai keterampilan proses dan pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai LKPD sebesar 83,4 dan nilai post-test siswa sebesar 83,5. Sebagian besar siswa berada pada kategori sangat baik dan baik.

Temuan menunjukkan bahwa pendekatan eksperimen meningkatkan partisipasi aktif, kemampuan berpikir kritis, dan pemahaman konseptual siswa. Kesimpulannya, eksperimen “Benda Menari” efektif dalam menyampaikan konsep fisika yang abstrak secara konkret dan meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Kata kunci: Perambatan Bunyi, Eksperimen, Pembelajaran IPA

A. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan untuk membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan ilmiah yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memegang peranan yang sangat penting dalam membentuk dasar pengetahuan dan keterampilan ilmiah siswa. Pembelajaran IPA atau sains adalah salah satu bagian dari pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan dan membentuk siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis, logis, kreatif, inovatif, dan berdaya saing global (Irsan, 2021). IPA tidak hanya membantu siswa memahami fenomena alam di sekitar mereka, tetapi juga mengembangkan rasa ingin tahu, serta keterampilan memecahkan masalah yang sangat dibutuhkan di era kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini.

Namun dalam mencapai tujuan tersebut, siswa sering kali mengalami hambatan selama proses pembelajaran IPA. Salah satu materi dalam pelajaran IPA yang sering menjadi tantangan bagi siswa adalah konsep perambatan bunyi. Dalam ilmu fisika, bunyi adalah gelombang longitudinal yang dapat merambat melalui medium tertentu. Bunyi terjadi akibat getaran yang menghasilkan sistem suara, sehingga bunyi tersebut dapat didengar oleh indera pendengaran manusia (Fitri et al., 2023). Bunyi merupakan gelombang mekanik yang membutuhkan medium untuk merambat, baik melalui zat padat, cair, maupun gas (Ariyadi et al., 2024). Konsep ini sering kali sulit dipahami jika hanya disampaikan melalui penjelasan verbal tanpa pengalaman konkret. Kesulitan tersebut muncul karena sifat materi perambatan bunyi yang bersifat abstrak, siswa tidak dapat melihat secara langsung bagaimana bunyi merambat melalui medium.

Menurut Suryadi dalam (Fitri et al., 2023), anak-anak umumnya mengalami tiga jenis kesulitan dalam belajar. Pertama, kesulitan yang muncul akibat ketidaksesuaian antara tingkat kemampuan anak dengan tuntutan berpikir yang terdapat dalam materi pembelajaran. Kedua, kesulitan dalam memahami konsep yang disebabkan oleh keterbatasan konteks. Saat konsep tersebut disajikan dalam situasi yang berbeda, anak-anak kesulitan karena mereka tidak menyadari bahwa konsep yang sudah mereka pahami sebenarnya dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Ketiga, kesulitan yang timbul akibat kekurangan atau kesalahan dalam perancangan bahan ajar. (Serviana et al., 2020) mengatakan bahwa siswa dapat mengalami ketidakmampuan dalam belajar jika menunjukkan kegagalan atau tidak mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan hambatan-hambatan belajar ini saat merancang bahan ajar baru.

Mengingat kesulitan yang dialami siswa dalam proses pembelajaran diatas, maka pendidik

harus menggunakan pembelajaran yang inovatif, yaitu pembelajaran yang mampu mengembangkan dan menggali pengetahuan siswa serta kemampuan berfikir kritis (Salam & Ilham, 2024). Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengalami langsung materi yang dipelajari, tidak hanya berfokus pada materi yang terdapat pada buku, namun juga dapat melakukan percobaan (eksperimen) agar siswa menerima stimulus berupa tantangan yang dapat meningkatkan motivasi belajar mereka. Dalam mempelajari IPA, siswa harus terbiasa dalam melakukan percobaan, observasi, mengumpulkan data, menganalisis, dan menarik Kesimpulan (Aningsih et al., 2021).

Metode eksperimen memungkinkan siswa mengalami langsung fenomena yang dipelajari, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan meningkatkan keterlibatan aktif siswa. Metode eksperimen adalah salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar melalui pengamatan, percobaan, dan analisis (Aningsih et al., 2021). Salah satu eksperimen yang telah penulis lakukan dan

terbukti relevan untuk menjelaskan konsep perambatan bunyi adalah eksperimen “Benda Menari”, yaitu sebuah percobaan sederhana yang memanfaatkan getaran suara untuk menggerakkan benda ringan seperti kertas atau plastik. Dalam eksperimen ini, siswa dapat melihat langsung dampak gelombang bunyi terhadap benda di sekitarnya. Dengan adanya metode eksperimen siswa diharapkan lebih tertari, kritis, dan ilmiah dalam mencari dan menemukan pengetahuan baru dari pembelajaran yang diberikan (Permatasari et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pemahaman siswa terhadap konsep perambatan bunyi melalui penerapan metode eksperimen. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah dengan memberikan pengalaman langsung melalui eksperimen “Benda Menari.” Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap praktik pembelajaran IPA di sekolah dasar,

khususnya dalam penerapan pendekatan berbasis eksperimen yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode eksperimen sederhana yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan eksperimen “Benda Menari” terhadap pemahaman siswa dalam materi perambatan bunyi. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN 159 Pekanbaru dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang. Penelitian dilakukan dalam satu kali pertemuan dengan durasi waktu dua jam pelajaran, yaitu selama 2×35 menit.

Model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan eksperimen adalah Problem Based Learning (PBL), yang dilaksanakan dalam beberapa tahapan yaitu orientasi siswa pada masalah, pengorganisasian siswa untuk belajar secara berkelompok, pembimbingan penyelidikan/eksperimen, penyembangan dan penyajian hasil diskusi siswa, serta refleksi dan evaluasi.

Instrumen penilaian dalam penelitian ini terdiri dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan soal evaluasi. Penilaian LKPD kelompok dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur aspek keterampilan proses pembelajaran, seperti kerjasama, ketepatan pelaksanaan tugas, dan kemampuan analisis siswa. Skor total tiap kelompok dijumlahkan dan dihitung rata-ratanya untuk mendapatkan gambaran umum pencapaian kelompok. Hasil analisis LKPD didasarkan pada kriteria berikut:

Tabel 1 Rubrik Penilaian LKPD

Aspek	Skor
Kerjasama	25
Ketepatan pelaksanaan tugas	25
Kemampuan penyajian hasil diskusi	25
Kemampuan analisis/ kesimpulan	25
Jumlah Skor Maksimal	100

Sementara itu, soal evaluasi berupa pilihan ganda sebanyak 10 butir yang disusun berdasarkan indikator pemahaman materi perambatan bunyi, dan digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep setelah melakukan eksperimen. Data hasil penilaian soal evaluasi didasarkan pada rubrik penilaian berikut:

Tabel 2 Rubrik Penilaian Soal Pilihan Ganda

Soal	Skor
1	10
2	10
3	10
4	10
5	10
6	10
7	10
8	10
9	10
10	10
Jumlah Skor Maksimal	100

Kemudian data hasil LKPD dan soal evaluasi dianalisis secara statistik dengan kategori penguasaan sebagai berikut:

Tabel 3 Kategori Penguasaan

Kategori	Rentang Skor (%)
Sangat baik	85 - 100
Baik	70 - 84
Cukup	50 - 69
Kurang	< 50
Jumlah Skor Maksimal	100

C. Hasil dan Pembahasan

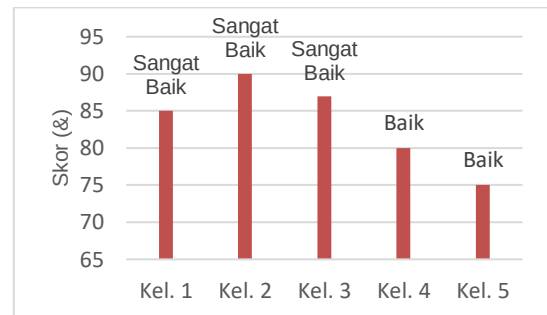
Pelaksanaan eksperimen “Benda Menari” pada materi perambatan bunyi di SDN 159 Pekanbaru dilakukan melalui tiga tahapan utama. Tahap pertama adalah persiapan, di mana siswa membentuk kelompok belajar menjadi 5 kelompok. Kemudian menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan,

seperti mangkok, plastik transparan, karet gelang, dan potongan kawat bulu. Pada tahap kedua, pelaksanaan eksperimen dilakukan dengan menutup mangkok menggunakan plastik secara rapat, lalu meletakkan potongan kawat bulu di atas plastik. Siswa kemudian diminta untuk mengeluarkan suara keras di dekat mangkok, sehingga getaran bunyi yang dihasilkan menyebabkan potongan kawat bulu bergerak. Selama proses ini, guru memfasilitasi diskusi singkat untuk mengaitkan fenomena gerakan benda dengan konsep perambatan bunyi. Tahap ketiga adalah pengumpulan data, di mana siswa mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) setelah eksperimen sebagai bentuk pengukuran pemahaman mereka. Selain itu, guru juga memberikan soal evaluasi berupa pilihan ganda dan melakukan observasi terhadap proses pembelajaran dan mencatat respon serta interaksi siswa selama kegiatan berlangsung. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara kuantitatif untuk menilai efektivitas penggunaan eksperimen “Benda Menari” dalam meningkatkan pemahaman konsep perambatan bunyi pada siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SDN 159 Pekanbaru diperoleh data yang terkumpul dari LKPD siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Rata-rata Hasil Penilaian LKPD

Kelompok	Nilai Total
1	85
2	90
3	87
4	80
5	75
Rata-rata	83,4



Grafik 1 Hasil Penilaian LKPD

Hasil penilaian LKPD kelompok menunjukkan bahwa proses pembelajaran berbasis eksperimen “Benda Menari” berjalan dengan baik dan efektif dalam keterampilan kerja sama dan pemahaman konsep perambatan bunyi. Berdasarkan rubrik penilaian, rata-rata skor yang diperoleh kelompok 1 dalam 4 aspek penilaian adalah 85 (sangat baik), kelompok 2 memperoleh nilai 90 (sangat baik), kelompok 3 memperoleh nilai 87 (sangat baik), kelompok 4 memperoleh nilai 80

(baik), dan kelompok 5 memperoleh nilai 75 (baik). Secara keseluruhan, rata-rata skor total LKPD kelompok adalah 83,4 yang termasuk dalam kategori baik.

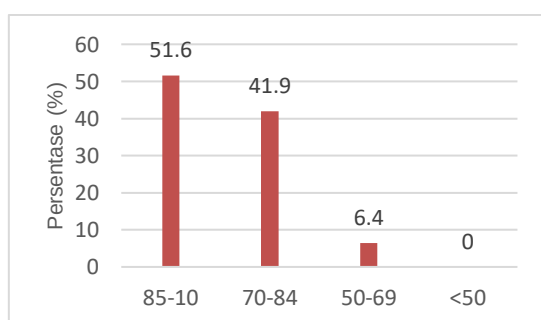
Sementara itu, hasil penilaian evaluasi individu setelah pembelajaran berbasis eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 5 Rata-rata Skor Pemahaman Siswa

Variable	Jumlah Siswa	Rata-rata	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Posttes	31	83.5	60	90

Table 6 Hasil Penilaian Evaluasi

Kategori	Skor (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sangat baik	85 - 100	16	51,6
Baik	70 - 84	13	41,9
Cukup	50 - 69	2	6,4
Kurang	< 50	0	0



Grafik 2 Hasil Penilaian Evaluasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen “Benda Menari” memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswa terhadap materi perambatan bunyi.

Berdasarkan hasil posttest, rata-rata skor siswa adalah 83,5, nilai minimum 60, dan nilai maksimum 100. Dari jumlah 31 siswa, sebanyak 51,6% mencapai kategori sangat baik, 41,9% kategori baik, dan 6,4% kategori cukup. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami konsep perambatan bunyi dengan baik setelah mengikuti pembelajaran berbasis eksperimen.

Observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa siswa sangat antusias dan berpartisipasi aktif dalam eksperimen “Benda Menari”. Siswa terlihat fokus memperhatikan fenomena getaran kawat bulu yang bergerak akibat suara keras yang mereka keluarkan. (Aufa et al., 2022) mengatakan bahwa penggunaan metode eksperimen sangat efektif karena menghasilkan respon siswa yang sangat antusias dan merasa senang karena siswa merasakan suasana yang berbeda saat pembelajaran berlangsung. Dalam kegiatan ini, siswa tidak hanya menjadi pengamat pasif, melainkan juga banyak mengajukan pertanyaan dan memberikan pendapat, sehingga proses diskusi berjalan secara interaktif. Aktivitas eksperimen

membangun suasana kelas yang lebih seru dan menyenangkan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan keterlibatan serta motivasi belajar siswa.

Hasil penelitian ini menguatkan temuan sebelumnya bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti perambatan bunyi. Ketercapaian suatu pembelajaran yang optimal harus disertai dengan media pembelajaran yang sesuai dengan materi, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi yang dibahas dengan adanya media yang dikembangkan (Rahmah & Harahap, 2024). Eksperimen “Benda Menari” tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga melatih keterampilan proses sains seperti observasi, prediksi, analisis, dan komunikasi ilmiah. Siswa belajar untuk mengumpulkan data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil pengamatannya secara sistematis.

Eksperimen “Benda Menari” memberikan pengalaman belajar yang konkret dan langsung, sehingga siswa dapat mengamati secara visual

bagaimana gelombang bunyi menyebabkan getaran pada media tertentu. Fenomena kawat bulu yang bergerak di atas plastik menjadi visualisasi yang efektif untuk menjelaskan konsep perambatan bunyi melalui medium. Visualisasi ini membantu siswa memahami bahwa bunyi merambat dalam bentuk getaran yang membutuhkan media perantara, bukan melalui ruang hampa. Dengan demikian, konsep yang sebelumnya dianggap abstrak menjadi lebih mudah dipahami dan diingat. Rangsangan belajar memengaruhi hasil belajar siswa yang berupa pengetahuan, keterampilan, dan motivasi yang juga memengaruhi perubahan sikap dan persepsi siswa selama pembelajaran (Elvianasti et al., 2022).

Selain itu, keterlibatan aktif siswa dalam proses eksperimen juga meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu mereka. Dalam temuannya, (Fatmawati, 2022) menjelaskan bahwa penerapan metode eksperimen adalah salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Kegiatan eksperimen dilakukan secara berkelompok, sehingga siswa

belajar bekerja sama, berdiskusi, dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas. Hal ini juga mendukung pengembangan keterampilan sosial dan komunikasi. Guru sebagai fasilitator mampu mengarahkan diskusi sehingga siswa tidak hanya mengamati, tetapi juga menganalisis dan mengaitkan fenomena dengan konsep ilmiah.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan eksperimen “Benda Menari” memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman siswa kelas V SDN 159 Pekanbaru pada materi perambatan bunyi. Melalui pendekatan eksperimen, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoretis, tetapi juga mendapatkan pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan. Hal ini terbukti dari rata-rata nilai posttest siswa yang mencapai 83,5, di mana sebagian besar siswa berada pada kategori pemahaman baik hingga sangat baik. Selain itu, eksperimen ini juga mampu menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa, karena mereka

terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, bekerja sama dalam kelompok, serta melakukan observasi dan analisis secara langsung terhadap fenomena yang terjadi. Hal ini terbukti dari rata-rata skor total LKPD kelompok adalah 83,4 yang termasuk dalam kategori baik.

Dengan demikian, siswa menjadi lebih mudah mengaitkan konsep ilmiah dengan peristiwa sehari-hari, sehingga pemahaman mereka terhadap materi perambatan bunyi menjadi lebih mendalam dan bertahan lama. Berdasarkan temuan tersebut, dapat direkomendasikan bahwa eksperimen “Benda Menari” layak dijadikan salah satu alternatif metode pembelajaran inovatif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya untuk materi-materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman konseptual yang kuat. Metode ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains seperti berpikir kritis, bekerja sama, dan berkomunikasi secara ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyadi, D. H., Rahmiyati, I., Kusumaningrum, K. D., & Kurniawati, W. (2024). Analisis Pemahaman Materi Bunyi dan Cahaya di Sekolah Dasar. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(12), 541–547.
- Aufa, Adinda, R. R., Arfatussalamah, T., Trisna, P. H., Dina, A. Y. M., & Syahrini, Y. I. (2022). Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas 5 SDN 064996 Kecamatan Medan Marelan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1707–1715.
- Elvianasti, M., Lufri, L., Andromeda, A., Mufit, F., Pramudiani, P., & Safahi, L. (2022). Motivasi dan Hasil Belajar Siswa IPA: Studi Metaanalisis. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 73–84.
- Fatmawati, A. (2022). Peningkatan Motivasi Belajar IPA Melalui Penerapan Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah Lempang. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 1(2).
- Fitri, N. A., Sa'adah, N., Fikriya, S., Suryandari, K. C., & Fatimah, S. (2023). Analisis Gelombang Bunyi Melalui Alat Peraga Sederhana dan Relevansinya dalam Pembelajaran di SD. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6(1), 617.
- Irsan. (2021). Implementasi Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631-5639.
- Aningsih., Mujiani, D. S., & Amelia, A. C. (2024). Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(6), 4408–4421.
- Permatasari, F., Ghozali, M. I., Purwati. R. (2022). Efektivitas Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV MI Ma'arif Sutawinangun Kabupaten Cirebon. *EduBase: Journal of Basic Education*, 3(1), 110–116.
- Rahmah, D. A., & Harahap, R. D. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 1246–1253.
- Salam, S., & Ilham, M. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Energi Bunyi dan Sifat-sifatnya melalui Metode Eksperimen Kelas IV MIN 1 Baubau. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(2), 375–387.
- Serviana, M., Lukas, B., & Marianus, Y. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VB SD Katolik Maumere 02. *Journal Nagalalang Primary Education*, 2(2), 73–76.