



ANALISIS MISKONSEPSI PADA PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI GELOMBANG BUNYI SISWA KELAS VI SD NEGERI 060884 MEDAN

ANALYSIS OF MISCONCEPTION IN SCIENCE LEARNING ON SOUND WAVE MATERIAL OF GRADE VI STUDENTS OF STATE ELEMENTARY SCHOOL 060884 MEDAN

Aulia Nova Putri¹, Suyit Ratno², Chelsy Sipayung³, Hiskia Rahmadani⁴, Julia Khairina Adlin⁵, Lutfiah⁶, Nurmaya Nita⁷, Rizka Amelia⁸

Universitas Negeri Medan

Email: aulianoviaputri491@gmail.com¹, chelsysipayung31@gmail.com³, rahmadanihiskia8@gmail.com⁴, sinagarina256@gmail.com⁵, lutfiahlutfiah265@gmail.com⁶, nurmayanita344@gmail.com⁷, riskaamelia28062006@gmail.com⁸

Article Info

Article history :

Received : 05-04-2025

Revised : 07-04-2025

Accepted : 09-04-2025

Published : 11-04-2025

Abstract

This study aims to describe the steps that need to be taken in analyzing misconceptions in science learning in class VI-B at Sd Negeri 060884 Medan, North Sumatra. The research method used is a qualitative method. The subjects of this study were students of class VI SDN 060884 Medan. Data collection techniques were carried out through tests and observations. The data used in this study was interactive model analysis. The results of this study revealed that students still experience misconceptions in science learning on Sound Wave material by 76% and the way to overcome these misconceptions is by providing understanding and giving tests according to the learning material. The results of this study can contribute to reducing misconceptions of elementary school students.

Keywords : *sound waves, misconceptions, science learning*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk Mendeskripsikan Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam menganalisis miskonsepsi pada pembelajaran IPA di kelas VI-B di Sd Negeri 060884 Medan, Sumatra Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VI SDN 060884 Medan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, dan observasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis model interaktif. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa peserta didik masih mengalami miskonsepsi pada pembelajaran IPA materi Gelombang Bunyi sebesar 76% dan cara untuk mengatasi miskonsepsi tersebut dengan memberi pemahaman dan memberikan tes sesuai dengan materi pembelajaran tersebut. Hasil penelitian ini dapat berkontribusi dalam mengurangi miskonsepsi peserta didik SD.

Kata kunci : *gelombang bunyi, miskonsepsi, pembelajaran IPA*

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran pada jenjang dasar dan mempelajari mengenai makhluk hidup dan kehidupan dengan segala kompleksitasnya adalah IPA (Agustina, 2018). Pembelajaran IPA diajarkan pada peserta didik dengan harapan dapat mengatasi masalah yang dihadapi pada kehidupan sehari-hari dengan bersikap ilmiah (Laksana, 2016). Oleh karena itu, pembelajaran IPA



di sekolah dasar perlu menggunakan strategi pembelajaran yang inovatif agar bisa dipahami dan diserap oleh peserta didik (Widiana, 2016). Bagi peserta didik kelas VI sebenarnya mempelajari materi IPA bukanlah sesuatu yang baru karena materi tersebut sudah diajarkan sejak kelas I hingga kelas VI. Hal terpenting dalam proses kegiatan belajar mengajar adalah adanya materi pembelajaran sebagai inti pendidikan yang disampaikan oleh guru (Syofyan and Sumantri, 2019).

Realitanya, proses pembelajaran IPA pada peserta didik di sekolah dasar masih mengalami masalah miskonsepsi (Yuliati, 2017). Miskonsepsi merupakan konsep yang tidak sesuai pada pemikiran peserta didik dengan konsep yang disampaikan oleh ahli sehingga dapat menghambat penguasaan konsep materi selanjutnya (Khairaty et al., 2018). Miskonsepsi dapat terjadi karena kesalahan klasifikasi struktural terhadap informasi yang diperoleh oleh peserta didik (Mcafee & Hoffman, 2021). Selain itu, miskonsepsi pada pembelajaran IPA disebabkan oleh minat belajar yang kurang dan persepsi yang salah pada materi pada pembelajaran IPA yang diajarkan oleh guru (Wahyuningsih, 2016). Selanjutnya, miskonsepsi pada peserta didik dapat diakibatkan oleh beberapa hal yang bersumber dari diri peserta didik, guru yang mengajar, buku ajar teks yang digunakan, konteks materi atau pembelajaran, dan cara mengajar pendidik yang belum sesuai (Syahrul dan Setyarsih, 2015). Berdasarkan hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018, Indonesia pada kategori sains menduduki peringkat 9 dari bawah yaitu 71, dengan perolehan skor rata-rata 396 (OECD, 2019).

Selanjutnya, kesalahan dalam memahami konsep-konsep IPA berdasarkan konsepsi awal peserta didik juga akan menimbulkan terjadinya miskonsepsi. Jika hal ini tersebut berlanjut akan menyebabkan rendahnya mutu pembelajaran IPA (Fajariningtyas & Herowati, 2018). Berawal dari asumsi awal tersebut, maka konsep-konsep gaya gravitasi sebagai materi ajar kelas VI juga akan menyebabkan peserta didik bingung sehingga menyebabkan kesalah pahaman. Adanya kesalahpahaman disebabkan oleh beberapa di antaranya peserta didik, guru, materi yang diperoleh dari buku teks, dan konteks pelajaran (Mukhlisa, 2021). Menurut (Fadlan, 2016), terjadinya miskonsepsi pada peserta didik dikarenakan dari konsep yang dimiliki oleh pendidik yang mungkin juga mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi adalah ketidaksesuaian konsep antara pemahaman peserta didik dengan pengertian yang diperoleh secara ilmiah atau pengertian oleh para ahli. Hal tersebut disebabkan pemahaman tentang pengetahuan peserta didik tidak hanya didapatkan oleh peserta didik sendiri namun juga karena faktor lingkungan peserta didik, misalnya dari guru, buku ajar, konteks mengajar dan cara mengajar guru (Yuliati, 2017).

Upaya dalam memahami sebuah konsep siswa diharapkan bisa menghubungkan semua konsep yang dipelajari dengan baik dan benar, termasuk konsep-konsep yang abstrak. Guru seharusnya tahu tentang masalah belajar siswa agar dapat dilakukan cara yang tepat untuk mengatasi masalah siswa (Handayani, 2018). Salah satu masalah yang sering ditemukan adalah miskonsepsi. Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui para ahli (Suparno, 2013).

Menemukan Miskonsepsi dan mengetahuinya terjadi pada siswa akan membantu guru dalam mengatasi dan memperbaiki miskonsepsi yang dialami siswanya. Miskonsepsi lebih sering terjadi tanpa disadari oleh siswa yang mengalaminya sehingga menghambat proses pembelajaran berikutnya (Didik, 2020). Miskonsepsi bersifat resisten terhadap masuknya ide-ide atau gagasan-



gagasan baru yang lebih ilmiah, bahkan peserta didik yang mengalami miskonsepsi dapat menolak ide-ide atau gagasan-gagasan baru yang diterimanya, sehingga mereka sulit untuk menerima konsepsi baru yang ilmiah yang pada akhirnya menghambat pada tercapainya pemahaman materi ajar yang utuh (Hermita et al., 2018). Penyebab miskonsepsi secara garis besar ada lima kelompok, yaitu: siswa, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar (Suparno, 2013).

Ilmu Pengetahuan alam sekitar (IPA) adalah salah satu mata pelajaran dengan pembelajaran yang dapat dilakukan di luar kelas dan menekankan pada pengalaman belajar anak dengan lingkungan alam sekitarnya “Dalam ketentuan belajar mengajar, pelaksanaan mata pelajaran IPA mewujudkan kefasihan tunggal dari bagian upaya pengembangan program kurikulum yang ada, dengan melibatkan semua fasilitas alam sekitar sebagai sumber daya untuk mempelajari dan memanfaatkan fasilitas yang ada di lingkungan alam sekitar sekolah, seperti laboratorium penunjang atau pembelajaran”. Dengan pembelajaran IPA ini diharapkan bisa menjadi wadah bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan pengembangan dalam diri lebih menjadi baik lagi di kehidupan sehari-hari. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sangat erat kaitannya dengan bagaimana menjelajahi alam yang luas ini secara sistematis, sehingga dalam proses kegiatan pembelajaran IPA, siswa tidak hanya mencapai penguasaan dan nilai yang tinggi saja, tetapi juga dapat pengetahuan tentang fakta, konsep, atau prinsip lainnya dan siswa dapat menemukan kesimpulan nyata dari apa yang telah mereka pelajari.

METODE

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah kualitatif. Pendekatan yang dilakukan berupa studi kasus. Peneliti menggunakan pendekatan ini pendeskripsian fenomena keadaan yang hendak diamati dapat membuahkan hasil yang lebih spesifik, lebih mendalam dan transparan terkait dengan miskonsepsi pada peserta didik.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SDN 060884 Medan yang berjumlah 20 peserta didik. Pemilihan ini dilakukan karena pada kelas IV sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian mengenai miskonsepsi. Hal ini bertujuan agar penelitian ini sebagai salah satu contoh dalam meneliti miskonsepsi pembelajaran IPA pada materi Gelombang Bunyi.

Teknik Pengumpulan Data

Tes, observasi, dan wawancara merupakan teknik yang digunakan dalam pengumpulan data. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah two-tier multiple choice. Pemilihan bentuk tes ini untuk menentukan dengan tepat peserta didik yang memiliki pemahaman konsep materi melalui butir tes yang dipilih serta alasan pemilihan jawaban tersebut (Kurniasih & Haka, 2017). Jumlah tes yang digunakan berjumlah 10 butir soal. Berikut kategori pemilihan jawaban yang menunjukkan miskonsepsi pada peserta didik, yang diadopsi dari (Kurniasih & Haka, 2017), dituliskan pada Tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1.** Kategori jawaban terhadap pemahaman dan miskonsepsi peserta didik

Tipe Jawaban Peserta Didik	Penjelasan	Kategori
B-B (benar-benar)	Menjawab dengan benar kedua Tingkat pertanyaan (pilihan ganda dan alasannya)	Memahami
B-S (benar-salah)	Menjawab benar pertanyaan Tingkat ganda dan menjawab salah pada alasan pilihan jawaban.	Miskonsepsi
S-B (salah-benar)	Menjawab salah pertanyaan Tingkat pilihan ganda dan menjawab benar pada alasan pemilihan jawaban.	Menebak
S-S (salah-salah)	Menjawab dengan benar kedua Tingkat pertanyaan (pilihan ganda dan alasannya).	Tidak memahami

Teknik observasi dan wawancara digunakan sebagai data pendukung untuk mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi dan cara mengatasi miskonsepsi tersebut.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis model interaktif merupakan Teknik yang digunakan dalam analisis data penelitian ini (miles et al.,2019). Tahapan analisis ini digunakan dengan cara pengumpulan data, reduksi data, analisis data dan pengambilan simpulan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

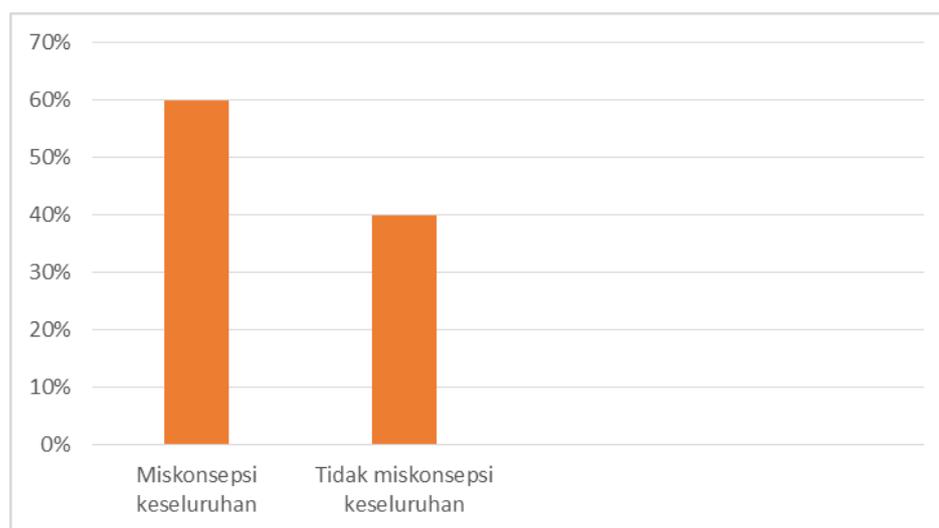
Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui tes,diperoleh data miskonsepsi pada peserta didik kelas VI,pada materi Gelombang Bunyi berikut ini:

Tabel 2. Persentase miskonsepsi dan tidak miskonsepsi pada materi gelombang bunyi

No.	Konsep	Miskonsepsi (%)	Tidak Miskonsepsi (%)
1.	Bunyi dapat merambat di ruang hampa	40	60
2.	Frekuensi tinggi selalu berarti suara lebih keras	70	30
3.	Kecepatan bunyi selalu sama di semua medium	70	30
4.	Semua orang bisa mendengar semua frekuensi suara	50	50
5.	Gelombang bunyi selalu bergerak lurus	70	30
	Rata-Rata keseluruhan	60	40



Berdasarkan hasil analisis pada table di atas, 40% peserta didik salah paham (Miskonsepsi) tentang apa itu gelombang bunyi, 70% miskonsepsi tentang gelombang bunyi memerlukan medium padat untuk merambat, 70% salah paham tentang frekuensi bunyi terkait langsung dengan volumenya, 50% memiliki kesalahpahaman tentang semakin cepat gelombang bunyi berarti semakin keras suaranya dan 70% memiliki kesalahpahaman tentang gelombang bunyi adalah gelombang transversal. Berdasarkan temuan analisis, dapat disimpulkan bahwa rata-rata 60% peserta didik mengalami miskonsepsi selama tes, dan sebanyak 40% peserta didik tidak mengalami miskonsepsi.



Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, penjelasan hasil tes miskonsepsi yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Miskonsepsi peserta didik terhadap bunyi dapat merambat diruang hampa.
Menurut pemeriksaan jawaban, 60% (12 peserta didik) jawaban benar, dan 40% (8 peserta didik) masih mengalami miskonsepsi. Secara keseluruhan, peserta didik telah berhasil memahami bunyi dapat merambat diruang hampa tetapi terdapat peserta didik yang belum memahami alasan mengapa sesuatu disebut dengan bunyi. Setelah melakukan wawancara untuk menentukan jawaban atas pertanyaan tentang terhadap bunyi dapat merambat diruang hampa, diketahui bahwa masih ada peserta didik yang salah dalam menjawab alasan sesuatu disebut bunyi. Contohnya banyak yang mengira suara bisa terdengar diruang angkasa, seperti dalam film fiksi ilmiah. Dan faktanya bunyi adalah gelombang mekanik yang membutuhkan medium (udara, air atau benda padat) untuk merambat. Diruang hampa, tidak ada medium, sehingga bunyi tidak bisa terdengar.
2. Miskonsepsi peserta didik terhadap frekuensi tinggi selalu berarti suara lebih keras.
Berdasarkan hasil tes, bisa dilihat kalau hasil persentase ada sebesar 30% (6 peserta didik) yang memberikan jawaban yang benar serta terdapat 70% (14 peserta didik) yang masih miskonsepsi. Berdasarkan hal tersebut, peserta didik belum bisa menguasai tentang frekuensi menentukan tinggi rendahnya nada. contohnya banyak yang mengira semakin tinggi frekuensi bunyi, maka semakin keras suara yang di hasilkan. Dan faktanya frekuensi menentukan tinggi rendahnya nada (pitch), sementara keras atau lemahnya bunyi di tentukan oleh amplitudo gelombang, bukan frekuensi.



3. Miskonsepsi peserta didik terhadap kecepatan bunyi selalu sama di semua medium. Berdasarkan pada table 3, sebesar 30% (6 peserta didik) tidak mengalami miskonsepsi atau benar-benar memahami konsep dan terdapat 70% (14 peserta didik) yang masih mengalami miskonsepsi. Peserta didik tersebut hanya mampu menjawab contoh kecepatan bunyi selalu sama di semua medium. Masih banyak peserta didik mengira bahwa bunyi dapat merambat dengan kecepatan yang sama di udara, air, dan benda padat. Dan faktanya kecepatan bunyi berbeda tergantung mediumnya. Bunyi merambat lebih cepat di benda padat, lebih lambat di cair dan paling lambat di udara karena kerapatan dan elastisitas medium berbeda.
4. Miskonsepsi peserta didik terhadap semua orang bisa mendengar semua frekuensi suara. Berdasarkan hasil pengumpulan data pada table 3, sebanyak 50% (10 peserta didik) yang memahami konsep frekuensi, Namun masih terdapat 50% (10 peserta didik) yang masih miskonsepsi mengenai frekuensi. Contohnya banyak yang mengira semua orang bisa mendengar semua jenis suara, termasuk suara ultrasonik dan intrasonik. Dan faktanya manusia hanya bisa mendengar frekuensi antara 20 Hz hingga 20.000 Hz. Bunyi diluar rentang ini hanya bisa dideteksi oleh hewan tertentu atau alat khusus.
5. Miskonsepsi peserta didik terhadap gelombang bunyi selalu bergerak lurus. Berdasarkan hasil table 3 mengungkapkan bahwa 30% (6 peserta didik) yang mampu memahami konsep gelombang bunyi serta terdapat 70% (14 peserta didik) yang masih miskonsepsi. Contohnya banyak yang mengira bahwa bunyi selalu merambat dalam garis lurus. Dan faktanya gelombang bunyi bisa dipantulkan (gema), dibiaskan, atau bahkan mengalami interferensi saat melewati medium yang berbeda.

Hasil penelitian yang telah dilakukan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yang mengungkapkan bahwa miskonsepsi atau kesalahan konsep pada materi gelombang bunyi yang terjadi pada peserta didik kelas VI cukup tinggi. Penyebab terjadi miskonsepsi tersebut adalah konteks, metode mengajar oleh guru, dan faktor peserta didik itu sendiri.

Berdasarkan kajian penelitian terdapat empat alternatif model pembelajaran yang efektif meminimalisasi miskonsepsi siswa pada pembelajaran IPA. Pertama, menggunakan pendekatan pembelajaran kognitif. Kedua, menggunakan model pembelajaran model SSCS (Search, solve, create, share). Ketiga, menggunakan metode pembelajaran RADEC. Keempat, menggunakan model pembelajaran model Mindscaping.

Dari keempat alternatif remediasi miskonsepsi diatas yang paling efektif untuk mereduksi miskonsepsi pada pembelajaran IPA ialah dengan menggunakan model Mindscaping. Menurut Nancy Margulies (2008), Mindscaping adalah metode pencatatan visual bentuk dan paling sederhana dengan perwakilan visual ide menggunakan gambar dan kata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan suatu pola miskonsepsi siswa pada pembelajaran gelombang dan bunyi yaitu kurangnya guru dalam pemahaman IPA, kurang menariknya metode pembelajaran sehingga siswa mudah bosan dan pembelajaran menjadi monoton, kurangnya bahan ajar, kesalahan terhadap isi buku IPA sendiri serta kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.



Untuk meminimalisasi miskonsepsi siswa terhadap gelombang bunyi maka alternatif remediasi yang efektif untuk mengatasi miskonsepsi siswa ialah dengan menggunakan pembelajaran Mindscaping. Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyalurkan ide atau gagasan yang muncul pada pemikiran peserta didik kemudian dihubungkan dengan penyusunan visual dalam bentuk gambar, cabang-cabang dan menciptakan pola-pola atau simbol sehingga menghasilkan suatu keterampilan sesuai topik yang dikerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M. (2018). Peran Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dalam pembelajaran Ipa Madrasah Ibtidaiyah/ Sekolah Dasar. *Jurnal At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Prodi Ilmu Pendidikan Agama Islam*, 10 (1), 1-10.
- Didik, L., A., Wahyudi, M., Kafrawi, M. (2020). Identifikasi Miskonsepsi dan Tingkat Pemahaman Mahasiswa Tadris Fisika Pada Materi Listrik-Dinamis Menggunakan 3-Tier Diagnostic Test. *Journal Of Natural Science and Integration*, 3 (2), 128-137.
- Fadlan, A. (2016). Model Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Mengatasi Miskonsepsi Pada Mahasiswa Tadris Fisika Kualifikasi S. 1 Guru Madrasah. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 1 (2).
- Fajarianingtyas, D. A., & Herowati, H. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa Pada Mata Kulian Inovasi Pembelajaran IPA Di Kmapus Cemara LENSEA: *Jurnal Pendidikan IPA*, 8 (2), 82-85.
- Handayani, A., R. (2018). Penggunaan Tes Diagnostik (Three Tier dan Four Tier) Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Dalam Pembelajaran Sains. *PROCIDING SEMINAR NASIONAL MIPA IV Banda Aceh*, www.conference.unsyiah.ac.id/SN-MIPA., 144-148.
- Hermita, N., Suhandi, A., Syaodin, E., Samsudin, A., & Mahbubah, K. (2018). Constructing VMMSCC Text For Re-conceptualizing Students' Conception. *Journal Of Applied Environmental and Biological Sciences*, 8 (3), 102-110.
- Kurniasih, N., & Haka, N. B. (2017). Penggunaan Tes Diagnostik Two_Tier Multiple Choice Untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8 (1), 114-127.
- Laksana, D. N. L. (2016). Miskonsepsi Dalam Materi IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5 (2), 166-175.
- Mariadi, & Idam, R. W. (2023). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas VI Sekolah Dasar Pada Pembelajaran IPA Materi Gaya Gravitasi. *Jurnal Pendidikan IPA*, 13 (1), 77-85.
- Mcafee, M. A., & Hoffman, B. (2021). The Morass of Misconceptions : How Unjustified Beliefs Influence Pedagogy and Learning. *The International Journal for the scholarship Of Teaching and Learning*, 15 (1), 1-16.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2019). *Qualitative Data Analysis : A methods Sourcebook*. SAGE Publications (Fourth Edition).
- Mukhlisa, N. (2021). Miskonsepsi Pada Peserta Didik. *Jurnal Of Special Education*, 4 (2), 66-76.
- OECD. (2019). *Program For International Student Assessment (PISA) Result From PISA 2018*.
- Rizki, H. N., DKK. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa SD Pada Materi Gaya dan Gerak. *Jurnal Of Natural Science and Intergation*, 4 (1), 11-21.



-
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Syahrul, D. A., & Setyarsih, W. (2015). Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa Dengan Three-tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 4 (3), 67-70.
- Syofyan, H., & Sumantri, M. S. (2019). Pengembangan Awal Bahan Ajar IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10 (1), 52-67.
- Wahyuningsi, E., (2016). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas V Di SD Kanisius Beji. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5 (22), 115-123.
- Widiana, I.W. (2016). Pengembangan Assesment Proyek Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5 (2), 147-157
- Yuliati, Y. (2017). Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Sertama Remediasinya. *Jurnal Bio Educatio*, 2 (2), 50-58.