



Identifikasi Miskonsepsi Materi Upaya Pelestarian dan Keseimbangan Alam Kelas V SDN Bendogerit 1

Sholiahtuzumna Putri Permadani, Jihan Dewi Nur Aini, M Anas Thohir*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: anas.thohir.fip@um.ac.id

Paper received: 4-10-2022; revised: 21-10-2022; accepted: 28-10-2022

Abstract

Misconception is one of the cause of low score for the students' subject or lessons. Then, the teacher is one of the factor of students' misconception. The aims of the research is to describe the misconception among the students of the Fifth Class SDN Bendogerit 1, particularly the their misconception of sciences relating to effort in preservation and natural balance. The participants of research are 9 men and 10 girls in the fifth grade at SDN Bendogerit 1. The methode used in the research was descriptive quantitative. The data was gained through multiple choice test that using the answering sheet *certainty of respone index* (CRI) and the sample was 19 students. The result of research was: 1) misconception was occuring among the fifth grade students; 2) misconception was not influenced by the difficulties of questions level (misconception was occurred in any difficulties levels); 3) cognitif levell that mostly appeared the misconception was C2 (understanding); 4) the students which the abilities in low categories mostly having the misconception. Some advices of researcher, such as: the teachers must be change their low qualities of style and method learning upgrading the learning process (meaningful learning) through the constructive process in the form of active learning using the available media.

Keywords: misconception; natural science ; natural resources

Abstrak

Miskonsepsi merupakan salah satu penyebab rendahnya nilai pada suatu mata pelajaran pada siswa. Salah satu faktor miskonsepsi pada siswa adalah guru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa kelas V SDN Bendogerit 1, khususnya pada mata pelajaran IPA tentang upaya pelestarian dan keseimbangan alam. Partisipan pada penelitian kali ini terdiri dari siswa 9 laki-laki dan 10 perempuan kelas V SDN Bendogerit 1. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Data penelitian diperoleh melalui tes pilihan ganda dengan lembar jawaban *certainty of respone index* (CRI) dengan sampel berjumlah 19 siswa. Temuan dari penelitian ini : 1) Miskonsepsi telah terjadi pada siswa SD kelas 5 di beberapa konsep yang diteliti; 2) Miskonsepsi, tidak bergantung pada tingkat kesukaran soal (miskonsepsi bisa terjadi tingkat kesukaran apa saja); 3) Jenjang kognitif yang banyak menimbulkan miskonsepsi adalah C2 (pemahaman); 4) Siswa dengan kemampuan kategori rendah paling banyak mengalami miskonsepsi. Beberapa saran dari peneliti, diantaranya : Guru diharapkan dapat merubah pola dan gaya mengajar berkualitas rendah ke pembelajaran yang bermakna (meaningful learning) melalui proses-proses yang konstruktif melalui bingkai pembelajaran aktif yang dibantu penggunaan media yang baik.

Kata kunci: miskonsepsi; ilmu pengetahuan alam; sumber daya alam

1. Pendahuluan

Upaya pelestarian dan keseimbangan alam harus direalisasikan secara kontinu. Di Indonesia pengenalan akan upaya ini tercover dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang merupakan salah satu mata pelajaran penting dan sangat perlu diajarkan dan tersajikan dalam suatu kurikulum. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah (Mahanal, 2019) Pelajaran ini sangat penting

diajarkan karena bisa membantu siswa untuk mempelajari tentang alam yang ada disekitarnya (Wahyuningsih, 2016a). Menurut (Kumala, 2016) "IPA adalah suatu ilmu yang mengkaji segala sesuatu tentang gejala yang ada di alam baik benda hidup maupun benda mati. IPA dapat dijabarkan pada beberapa ilmu seperti, astronomi, kimia, mineralogi, meteorologi, fisiologi dan biologi. IPA tidak didapatkan dari hasil pemikiran manusia, namun IPA merupakan hasil dari pengamatan maupun eksperimentasi suatu gejala alam yang ada di bumi". Hal senada juga dikemukakan oleh (Rhomartin et al., 2015) bahwa "Ilmu pengetahuan alam (IPA) erat hubungannya dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan petahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dalam pembelajaran sains dapat diciptakan kondisi agar Siswa selalu aktif untuk ingin tahu terhadap permasalahan alam sekitar". Kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan sebuah pengetahuan mengenai alam yang ada disekitar dengan melakukan observasi, eksperimentasi, dan penyimpulan sehingga didapatkan sebuah teori atau konsep.

IPA yang diajarkan kepada anak di Sekolah Dasar (SD) bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan anak untuk bisa menjelajah dan memahami alam sekitar (Prastika, 2019:30). Dalam penyampaian materi pembelajaran khususnya di Sekolah Dasar tentunya banyak ditemui berbagai permasalahan. Guru harus bisa mengidentifikasi permasalahan belajar yang terjadi dan merencanakan solusi yang tepat untuk mengatasinya. Salah satu masalah belajar yang umum dan banyak terjadi khususnya di Sekolah Dasar adalah miskonsepsi. Adanya miskonsepsi haruslah menjadi perhatian bagi para guru, hal ini dikarenakan miskonsepsi dapat berdampak pada keberhasilan siswa dalam belajar IPA (Yuliati, 2017:51). Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu (Ariyastuti & Yuliawati, 2017). (3) Miskonsepsi merupakan perbedaan pemahaman konsep IPA siswa tentang materi dengan konsep-konsep yang sesungguhnya yang telah dikemukakan oleh para ahli IPA (Setiawan & Rusmanam 2020: 121). Miskonsepsi yang terjadi pada siswa tidak terlepas oleh adanya penyebab atau sumber dari ketidaksesuaian konsep. (Maison et al., 2020:32) menyatakan bahwa konsepsi atau penafsiran konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang dimiliki para pakar dalam bidang itu disebut salah konsep atau miskonsepsi. Konsep menurut Suyono dan Haryanto adalah suatu gugusan atau sekelompok fakta/keterangan yang memiliki makna (Ariyastuti & Yuliawati, 2017: 28). Jadi, konsepsi itu merupakan cara menerima seseorang terhadap suatu hal yang memiliki makna. Penyebab terjadinya miskonsepsi dapat disebabkan oleh beberapa sumber, yaitu dari diri siswa, guru, buku teks yang digunakan, konteks, dan cara mengajar guru.

Terjadinya miskonsepsi ini juga bisa disebabkan oleh pemberian konsep-konsep yang disampaikan oleh guru sehingga konsep yang diberikan oleh guru tidak utuh sehingga membuat para siswa kebingungan akan hal tersebut dan miskonsepsi juga dapat terjadi dikarenakan oleh buku acuan yang digunakan oleh siswa saat belajar dalam menyajikan konsep-konsep tidak lengkap (Ratama, 2013: 3). Miskonsepsi harus dihindari, agar siswa tidak mengalami kesalahan konsep sampai dewasa. Miskonsepsi dapat menjadi penyebab rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa. Selain itu miskonsepsi pada siswa dapat pula memberikan menyebabkan siswa yang lainnya mengalami miskonsepsi pula (Mieke et al., 2019:184). Di SDN Bendogerit 1 Blitar masih terdapat miskonsepsi khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Menurut Suparno, yang dikutip oleh Mustaqim, dkk bahwa terdapat beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi diantaranya adalah, peta konsep, tes diagnostik melalui tes tertulis dan memberi alasan terbuka, tes esai tertulis, wawancara diagnosis, diskusi dalam kelas, hingga praktikum tanya jawab (Lidi et al., 2017):160). Untuk mendeteksi miskonsepsi pada siswa tidak dapat dilakukan secara langsung dengan pengamatan dan pemantauan dalam pembelajaran sehari-hari. Namun perlu dilakukan tes diagnostik menyeluruh terkait materi yang diduga banyak dialami miskonsepsi oleh siswa agar guru benar-benar yakin bahwa siswa benar-benar mengalami miskonsepsi pada materi tersebut dan bukan karena konsep yang diajarkan tidak diketahui oleh siswa (Jubaedah et al., 2017). Tes diagnostik yang baik dapat menunjukkan miskonsepsi yang dialami siswa berdasarkan kesalahan informasi yang mereka hasilkan (Fariyani et al., 2015). Pertanyaan diagnostik yang baik juga mampu menunjukkan sejauh mana pemahaman mereka terhadap materi tertentu, sekaligus mengetahui proses berpikir siswa dalam menghasilkan jawaban terhadap suatu pertanyaan sekalipun jawaban yang dipilih belum tentu benar (Law, 2008).

Salah satu cara yang bisa digunakan untuk mengetahui adanya miskonsepsi pada siswa adalah dengan tes diagnostik. Tes diagnostik sendiri dapat mendeteksi adanya miskonsepsi secara akurat dengan *three tier test*. TTT (*Three Tier-Test*) bisa digunakan untuk mengetahui kuantitas siswa karena *three tier* adalah salah satu jenis tes diagnostik yang menggunakan identifikasi miskonsepsi dan pemahaman konsep siswa (Maulini et al., 2017). *Three tier-test* memiliki tiga tingkatan yaitu pada tingkat pertama adalah pengujian tentang pengetahuan berupa pilihan ganda. Tingkat kedua, alasan siswa dalam memilih jawaban. Tingkat ketiga adalah keyakinan siswa dalam memilih jawaban. *Three tier-test* dapat digunakan bagi guru maupun peneliti untuk mengetahui atau mengungkap miskonsepsi yang dialami oleh siswa (Artiawati et al., 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut apakah instrumen diagnostik *three tier* yang telah dikembangkan mampu mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan, referensi, maupun sumber informasi bagi para peneliti dan pendidik guna mengatasi dan menindaklanjuti miskonsepsi yang dimiliki siswa pada konsep upaya pelestarian dan keseimbangan sumber daya alam. Maka dari itu, peneliti menganggap perlunya dilakukan pengidentifikasian miskonsepsi siswa pada konsep upaya pelestarian dan keseimbangan sumber daya alam menggunakan tes diagnostik *three tier*.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Bendogerit 1 kelas V dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode ini dilaksanakan dengan menganalisis jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi upaya pelestarian dan keseimbangan alam. Dalam pembuatan soal ini dikembangkan dengan mengkaji literatur pada konsep yang sering terjadi miskonsepsi. Pada tahap selanjutnya soal yang telah dibuat dikonsultasikan kepada ahli untuk meminta pendapat tentang kevalidan dari instrument tersebut. Kemudian soal diberikan kepada siswa yang telah mempelajari materi upaya pelestarian dan keseimbangan sumber daya alam. Pada tahap terakhir hasil dianalisis berdasarkan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi berdasarkan analisis *three tier*.

2.1. Partisipan

Penelitian ini dilakukan pada siswa SDN Bendogerit 1. Siswa yang diuji berjumlah **19** siswa dengan rincian laki laki sebanyak **9** anak dan perempuan sebanyak **10** anak. Siswa tersebut sekarang berada di kelas V yang telah mempelajari materi upaya pelestarian dan keseimbangan sumber daya alam.

2.2. Instrumen

Pengumpulan data identifikasi miskonsepsi ini menggunakan tes tertulis dalam bentuk *three tier*. Tes diagnostik *three tier* yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 10 butir soal dan setiap soalnya terdiri dari 3 tingkatan soal yang diberikan kepada 20 siswa kelas V di SDN Bendogerit 1. Tingkatan pertama adalah pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban (a,b,c,d) mengenai konsep materi, tingkat kedua adalah tingkatan keyakinan dengan skala likert, 1 = sangat tidak yakin, 2 = tidak yakin, 3 = cukup yakin, 4 = yakin, 5 = sangat yakin. Dan tingkatan ketiga adalah alasan memilih jawaban tersebut sebagaimana yang ada di lampiran.

Berikut ini adalah bahan yang tidak dapat digunakan untuk membuat kertas adalah...

- a. Kayu
 - b. Plastik
 - c. Daur ulang kertas lama
 - d. Kotoran hewan
- Seberapa yakin kamu dengan pilihan yang kamu pilih?
- Sangat yakin
 - Yakin
 - Cukup yakin
 - Tidak yakin
 - Sangat tidak yakin
- Apa alasan kamu memilih jawaban tersebut?
- Karena kotoran hewan adalah biogas
 - Karena kotoran hewan tidak bisa diolah
 - Karena saya sangat yakin bahwa kayu tidak bisa digunakan untuk membuat kertas
 - Karena kotoran hewan biasanya digunakan untuk membuat pupuk
 - Lainnya...

Hasil survei literatur menunjukkan bahwa pilihan indikator pertanyaan sesuai dengan konsep yang sering sering terjadi. Dibawah ini adalah beberapa konsep yang umum ditemui dalam materi upaya pelestarian dan keseimbangan sumber daya alam dalam kehidupan sehari-hari.

- a. Pentingnya menjaga keseimbangan alam bagi manusia adalah untuk mencegah kepunahan di masa yang akan datang.
- b. Pentingnya hewan dalam upaya menjaga keseimbangan alam karena hewan dan lingkungan saling berkaitan.
- c. Ciri-ciri lingkungan yang sehat adalah udara yang bersih, segar, terasa sejuk dan terdapat banyak tumbuhan hijau.
- d. Penambangan liar menyebabkan sumber daya alam tidak bersih dan lingkungan tidak sehat.
- e. Manfaat menjaga kelestarian pohon bakau di pantai adalah untuk menahan air laut agar tidak mengikis pantai atau mencegah terjadinya abrasi
- f. Sumber daya alam adalah semua kekayaan alam baik berupa benda mati maupun makhluk hidup yang berada dalam suatu tempat yang dapat dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia.
- g. Sinar matahari merupakan contoh sumber daya alam yang dapat diperbaharui.
- h. Plastik merupakan bahan yang tidak dapat digunakan untuk membuat kertas.
- i. Batu bara merupakan bahan bakar fosil yang berasal dari batuan sedimen yang dapat terbakar utamanya berasal dari sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pembatubaraan.
- j. Minyak nabati bukan termasuk hasil olahan minyak bumi.

2.3. Analisis

Analisis dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menghitung jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi menggunakan kriteria three tier. Kriteria ini dikembangkan berdasarkan jawaban salah atau benar siswa dan tingkat keyakinannya. Di bawah ini adalah kriteria untuk mengidentifikasi miskonsepsi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Identifikasi Miskonsepsi

Kriteria		
Benar	Sangat Tidak Yakin	Lucky
Benar	Tidak Yakin	Keberuntungan
Benar	Cukup Yakin	Menebak
Benar	Yakin	Paham Konsep
Benar	Sangat Yakin	Paham Konsep
Salah	Sangat Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep
Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep

Kriteria		
Salah	Cukup Yakin	Tidak Paham Konsep
Salah	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Sangat Yakin	Miskonsepsi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Berikut ini adalah Tabel 2 hasil diagnostic miskonsepsi pada materi **Upaya Pelestarian dan Keseimbangan Sumber Daya Alam**.

Tabel 2. Hasil Tes Diagnostik

No. Soal	Konsep Benar yang Sering Terjadi Miskonsepsi	Mis (%)	M (%)	PK (%)	TPK (%)	K (%)	L (%)
6	Sumber daya alam adalah semua kekayaan alam baik berupa benda mati maupun makhluk hidup yang berada dalam suatu tempat yang dapat dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia.	26,23	15,79	36,84	15,79	5,26	0,00
7	Sinar matahari merupakan contoh sumber daya alam yang dapat diperbaharui.	10,53	21,05	52,63	10,53	0,00	5,26
9	Batu bara merupakan bahan bakar fosil yang berasal dari batuan sedimen yang dapat terbakar utamanya berasal dari sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pematubaraan.	21,05	21,05	31,58	21,05	5,26	0,00
Indikator	Konsep Pengertian SDA	19,27	19,30	40,35	15,79	3,51	1,75
2	Pentingnya hewan dalam upaya menjaga keseimbangan alam karena hewan dan lingkungan saling berkaitan.	0,00	42,11	52,63	0,00	5,26	0,00
3	Ciri-ciri lingkungan yang sehat adalah udara yang bersih, segar, terasa sejuk dan terdapat banyak tumbuhan hijau.	0,00	10,53	84,21	0,00	0,00	5,26
8	Plastik merupakan bahan yang tidak dapat digunakan untuk membuat kertas.	42,11	5,26	15,79	36,84	0,00	0,00
10	Minyak nabati bukan termasuk hasil olahan minyak bumi.	21,05	5,26	26,32	42,11	5,26	0,00

Indikator	Upaya Pelestarian SDA	15,79	15,79	44,74	19,74	2,63	1,23
1	Pentingnya menjaga keseimbangan alam bagi manusia adalah untuk mencegah kepunahan di masa yang akan datang.	5,26	42,11	47,37	5,26	0,00	0,00
4	Penambangan liar menyebabkan sumber daya alam tidak bersih dan lingkungan tidak sehat.	0,00	47,37	42,11	0,00	10,53	0,00
5	Manfaat menjaga kelestarian pohon bakau di pantai adalah untuk menahan air laut agar tidak mengikis pantai atau mencegah terjadinya abrasi	5,26	36,84	52,63	5,26	0,00	0,00
Indikator	Manfaat Pelestarian SDA	3,51	42,11	47,37	3,51	3,51	0,00

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis test diagnostik miskonsepsi pada materi upaya pelestarian dan keseimbangan sumber daya alam di Sekolah Dasar kelas V. Tabel tersebut mengindikasikan bahwa ketiga konsep yang diujikan terdapat miskonsepsi. Miskonsepsi yang paling banyak terjadi terdapat pada konsep pengertian sumber daya alam yaitu sebesar 19,27% siswa mengalami miskonsepsi. Sedangkan yang paling sedikit adalah konsep manfaat pelestarian sumber daya alam dengan presentase 3,51%. Adapun konsep yang paling dipahami oleh siswa adalah manfaat pelestarian sumber daya alam dengan presentase 47,37%.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Miskonsepsi Terbanyak

Pada konsep pengertian sumber daya alam, semua soal menunjukkan siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi paling besar terdapat pada butir soal nomor 9 yang memiliki presentase miskonsepsi sebesar 21,05% dengan pertanyaan sebagai berikut “Salah satu bahan bakar fosil yang berasal dari batuan sedimen yang dapat terbakar utamanya berasal dari sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pembatubaraan disebut dengan...”. Soal ini menanyakan tentang pemahaman siswa terhadap pernyataan definisi batu bara. Jawaban yang seharusnya adalah bahan bakar fosil tersebut merupakan batu bara, namun kebanyakan siswa menjawab bahan bakar tersebut adalah minyak bumi dan kebanyakan dari mereka yakin dengan jawaban tersebut.

Bahan bakar fosil yang berasal dari batuan sedimen yang dapat terbakar terutama berasal dari sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pembatubaraan adalah batu bara. Pernyataan mengenai pengertian batu bara ini didukung dengan keterangan dalam jurnal (Wahyuningsih, 2016) bahwasannya Batu bara adalah salah satu bahan bakar fosil. Pengertian umumnya adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pembatubaraan. Dengan banyak terjadinya miskonsepsi pada siswa kelas IV mengindikasikan bahwa miskonsepsi pada materi perbandingan suhu sangat kuat sehingga guru perlu mengulang penjelasan materi

mengenai batubara dan memberi penguatan terhadap materi tersebut agar siswa tidak lagi mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa dapat diminimalisir atau diperbaiki oleh guru. Hal ini dibuktikan dalam UU nomor 1 tahun 2005 tentang guru dan dosen pasal 1 ayat 1, yang menyatakan bahwa; “guru adalah pendidikan profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Jadi dapat dikatakan bahwa guru turut mengambil peran besar dalam pemahaman konsep IPA pada siswa. Guru sebagai tenaga profesional seharusnya menguasai bahan pelajaran, karena penguasaan materi pelajaran termasuk dalam salah satu dari 10 kompetensi guru (Mieke et al., 2019: 184-185).

3.2.2. Miskonsepsi Terkecil

Berbanding terbalik dengan konsep pengertian sumber daya alam, konsep manfaat pelestarian sumber daya alam merupakan konsep yang memiliki presentase miskonsepsi paling kecil yaitu 3,51% dan dengan keterangan siswa paham konsep sebesar 47,37%. Melalui soal nomor 5 dengan pertanyaan “Manfaat menjaga kelestarian pohon bakau di pantai adalah untuk...” kebanyakan siswa dapat menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap manfaat pelestarian sumber daya alam sudah kuat. Hal ini dikarenakan penyampaian materi dan konsep oleh guru sudah berhasil dilakukan sehingga para siswa dapat memahami materi dengan benar dan tidak terjadi miskonsepsi.

4. Simpulan

Simpulan dari penelitian yang dilakukan diantaranya ditemukan miskonsepsi pada materi upaya pelestarian dan keseimbangan alam dimana konsep pengertian sumber daya alam yaitu sebesar 19,27% siswa mengalami miskonsepsi. Maka Dengan banyak terjadinya miskonsepsi pada siswa kelas guru perlu mengulang penjelasan materi agar siswa tidak lagi mengalami miskonsepsi. Dikarenakan miskonsepsi berdampak negatif pada pembelajaran, seperti mengganggu perolehan konsep yang benar, rendahnya hasil belajar, ketidakmampuan dalam memecahkan masalah-masalah kontekstual, dan menghambat perolehan konsep baru. Lebih memprihatinkan, apabila miskonsepsi tersebut terdapat pada calon guru karena jika kesalahan konsep ini tetap dibiarkan maka akan menjadi mata rantai kesalahan konsep yang diwariskan secara turun temurun. Diharapkan Guru diharapkan dapat merubah pola dan gaya mengajar berkualitas rendah ke pembelajaran yang bermakna (meaningful learning) melalui proses-proses yang konstruktif melalui bingkai pembelajaran aktif yang dibantu penggunaan media yang baik.

Daftar Rujukan

- Ariyastuti, Y., & Yuliawati, F. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Ipa Menggunakan Soal Esai Bagi Siswa Cerdas Istimewa Di Sd Muhammadiyah Condongcatur Sleman. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4(1), 27. <https://doi.org/10.26555/jpsd.v4i1.a9608>
- Artiawati, P. R., Mulyani, R., & Kurniawan, Y. (2018). Identifikasi Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier-Test Pada Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB). *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 3(1), 5. <https://doi.org/10.26737/jipf.v3i1.331>
- Jubaedah, D. S. (2017). *PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK BERFORMAT FOUR-TIER UNTUK MENGIDENTIFIKASI. VI*, 35-40.
- Kumala, F. N. (2016). Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 8, Issue 9).

- Law, J. F. (2008). *Diagnosis of Student Understanding of Content Specific Science Areas Using On-Line Two-Tier Diagnostic Tests*. April.
- Lidi, M. W., Mei, M. F., & Wondo, M. T. S. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pendidikan Matematika Dengan Menggunakan Metode Cri (Certanty of Response Index) Pada Materi Ekologi Mata Kuliah Biologi. *Inovasi Pembelajaran Menyenangkan Di Tingkat Pendidikan Dasar*, 3(5), 160-166.
- Mahanal, S. (2019). Pembelajaran Deteksi Kualitas Air Sederhana dengan Indikator Biologi Bentuk Makroinvertebrata. *Pembelajaran Deteksi Kualitas Air*
<https://core.ac.uk/download/pdf/295236799.pdf>
- Maison, M., Lestari, N., & Widaningtyas, A. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 32-39. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.314>
- Maulini, S., Kurniawan, Y., & Mulyani, R. (2017). The Three Tier-Test Untuk Mengungkap Kuantitas Siswa Yang Miskonsepsi Pada Konsep Konstanta Pegas. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 2(2), 28. <https://doi.org/10.26737/jipf.v2i2.222>
- Mieke, L. T., Sari, W. W., & Winarti, E. (2019). Miskonsepsi IPA biologi pada guru kelas IV sekolah dasar. *Symposium of Biology Education (Symbion)*, 2, 183-193. <https://doi.org/10.26555/symbion.3524>
- Prastika, A. D. (2019). Miskonsepsi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Kelas V Di Sekolah Dasar. *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 29-34. <https://doi.org/10.30595/dinamika.v9i1.3857>
- Qisthi Fariyani, Ani Rusilowati, S. (2015). *PENGEMBANGAN FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST UNTUK MENGUNGKAP MISKONSEPSI FISIKA SISWA SMA KELAS X*. 4(2), 41-49.
- Rhomartin, W., Muyassaroh, I., & Salimi, M. (2015). Membangun imajinasi dan kreativitas anak melalui Literasi. In *Membangun Imajinasi dan Kreativitas Anak Melalui Literasi*.
- Wahyuningsih, E. (2016a). Identifikasi Miskonsepsi Ipa Siswa Kelas V Di Sd Kanisius Beji. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 22, 115-123.
- Wahyuningsih, E. (2016b). Identifikasi Miskonsepsi Ipa Siswa Kelas V Di Sd Kanisius Beji Tahun Pelajaran 2015/2016. *Basic Education*, 5(22), 2-105-2.114. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pgsd/article/view/2624>
- Yuliaty, Y. (2017). Literature Review. *Jurnal Bio Education*, 2, 50-58.