

Analisis miskonsepsi siswa kelas V pada materi sifat dan perubahan wujud benda di SDN 1 Nagarawangi

¹Linda Safitri Indriyani, ²Ghullam Hamdu, ³Erwin Rahayu Saputra

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia

¹safitriyaninda@upi.edu ²ghullamh2012@upi.edu ³erwinsaputra@upi.edu

Abstract

In learning science, the concept is the goal of learning science itself. At the elementary school level students' understanding of science concepts is still low. It is important for educators to instill the correct concepts in students, because the concepts taught in elementary schools will become the basis for students' thinking and will underlie students' thinking at the next level. The purpose of this study was to find out the misconceptions experienced by fifth grade students regarding the concept of the nature and changes in the shape of objects. The object studied was fifth grade students at SDN 1 Nagarawangi. Data collection was carried out by administering tests and interviews to fifth grade students. This research used a qualitative descriptive approach. Data collection techniques were obtained through diagnostic tests and interviews, then the data obtained was analyzed. Data analysis techniques used qualitative data analysis with the model from Milles and Huberman by means of data reduction, data presentation, as well as conclusions and verification of research data. The results obtained are that there are students who experience misconceptions about the concept of nature and changes in the form of objects in class V. The cause of this misconception is that it occurs because of students' associative thinking, the context that students get, wrong intuition and the way teachers teach.

Keywords: science learning, concepts, misconceptions.

Abstrak

Dalam pembelajaran IPA konsep merupakan tujuan dari pembelajaran IPA itu sendiri. Di jenjang sekolah dasar pemahaman siswa terhadap konsep IPA masih rendah. Penting bagi pendidik menanamkan konsep yang benar pada siswa, sebab konsep yang diajarkan di Sekolah Dasar akan menjadi dasar pemikiran bagi siswa dan itu akan mendasari pemikiran siswa pada jenjang selanjutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas V mengenai konsep sifat dan perubahan wujud benda. Objek yang diteliti yaitu siswa kelas V di SDN 1 Nagarawangi, pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan juga wawancara kepada siswa kelas V. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data diperoleh melalui tes diagnostik dan wawancara, kemudian data yang di peroleh dianalisis. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif dengan model dari Milles dan Huberman dengan cara reduksi data, penyajian data, serta kesimpulan dan verifikasi data penelitian. Hasil yang diperoleh yaitu terdapat siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep sifat dan perubahan wujud benda di kelas V. Penyebab dari miskonsepsi tersebut ialah terjadi karena pemikiran asosiatif siswa, konteks yang diperoleh siswa, Instuisi yang salah dan cara mengajar yang dilakukan pendidik.

Kata Kunci: pembelajaran IPA, konsep, miskonsepsi.

1. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Mulai dari sekolah dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), hingga perguruan tinggi. Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar (SD) mempunyai tujuan utama yaitu mengembangkan keterampilan ilmiah, memahami konsep IPA, serta mengembangkan nilai-nilai yang terkandung dalam pembelajaran. Karena pada dasarnya pelajaran IPA selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan pelajaran IPA dijadikan sebagai dasar untuk mengungkapkan fenomena-fenomena alam yang terjadi, kemudian konsep-konsep IPA yang diajarkan

harus sampai kepada peserta didik secara menyeluruh supaya peserta didik memperoleh pengetahuan secara lengkap.

Dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, dalam Permendiknas tersebut disebutkan bahwa Kurikulum pada jenjang SD/MI harus memuat 8 mata pelajaran inti. Salah satunya yaitu pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Jadi pembelajaran IPA di SD merupakan mata pelajaran wajib yang harus diberikan. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) menekankan pada pemberian pengalaman untuk mengembangkan kemampuan peserta didik supaya mampu menjelajahi dan memahami alam secara ilmiah. Kemampuan tersebut akan tercapai jika pendidikan IPA tersebut berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan berinisiatif terhadap perubahan-perubahan dan pembangunan yang terjadi.

Pembelajaran IPA erat kaitannya dengan konsep IPA yang abstrak, tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan selalu dianggap sebagai salah satu sebab dari rendahnya cara berpikir seseorang. Sehingga hasil pemerolehan belajar pun tidak sebanding dengan apa yang diharapkan. Konsep dalam pembelajaran IPA sangatlah penting. Dalam pembelajaran IPA konsep merupakan tujuan dari pembelajaran IPA itu sendiri. Konsep didefinisikan sebagai sesuatu hal penting bagi kegiatan belajar mengajar, karena konsep itu diartikan sebagai pengertian ringkas yang dapat memudahkan pemahaman siswa menjadi bermakna.

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan oleh penulis, pemahaman siswa terhadap konsep IPA masih rendah. Pada jenjang Sekolah Dasar penting bagi pendidik menanamkan konsep yang benar pada siswa, sebab konsep yang diajarkan di Sekolah Dasar akan menjadi dasar pemikiran bagi siswa dan itu akan mendasari pemikiran siswa pada jenjang selanjutnya. Pada dasarnya, siswa sudah mempunyai konsep dasar atau prakonsepsi mengenai suatu bahan sebelum memulai pelajaran di sekolah. konsep dasar tersebut diperoleh siswa dari lingkungan sekitarnya baik itu dari siswa, teman, orang tua, dan sekolah awal.

Menurut Pamungkas (2016) mengatakan bahwa konsep awal seringkali mengandung miskonsepsi, miskonsepsi merupakan konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah. kemudian, miskonsepsi dapat timbul dari buku teks, guru/pendidik, konteks, dan metode pengajaran. oleh karena itu, peneliti menilai bahwa rendahnya pemahaman konsep IPA pada materi sifat dan perubahan wujud benda dipengaruhi oleh adanya miskonsepsi. Jika hal tersebut dibiarkan, maka akan membawa dampak yang negatif bagi siswa karena hal tersebut akan menghambat proses pembelajarannya. oleh sebab itu, miskonsepsi dalam suatu mata pelajaran perlu diketahui sejak dini supaya guru/pendidik lebih mudah memperbaiki konsep yang miskonsepsi tersebut.

Banyak sekali faktor yang menjadi kendala dalam terselenggaranya pembelajaran IPA yang bermakna, salah satunya yaitu orientasi pembelajaran yang didominasi oleh guru (*teacher centered*). Dalam hal tersebut, guru perlu menciptakan suatu inovasi pembelajaran supaya dapat merangsang siswa untuk belajar aktif, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berpusat pada siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Adilah & Budiharti ; 2016).

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa terdapat beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep IPA, salah satu miskonsepsinya terdapat pada konsep sifat dan perubahan wujud benda. Kemudian dari sumber lain juga ditemukan bahwa ada beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep perubahan wujud benda padat menjadi cair, kemudian pada konsep sifat-sifat benda padat, dan miskonsepsi yang paling tinggi terjadi pada konsep membeku.

Faizah (2016) mengatakan bahwa konsep merupakan benda-benda, kejadian-kejadian, situasi-situasi, atau ciri-ciri yang memiliki ciri khas dan yang terwakilkan dalam setiap budaya oleh suatu tanda atau symbol. pemerolehan konsep diketahui ketika proses berpikir seseorang memiliki tingkat pencapaian konsep, supaya dapat mencapai tingkat pemahaman yang sempurna konsep dapat diperoleh dengan dua cara yaitu melalui formasi konsep dan asimilasi konsep. Formasi konsep merupakan proses

pembentukan konsep secara induktif dan merupakan suatu model belajar menemukan (Discovery learning) dengan melalui proses abstraktif, diferensiasi, dan diskriminatif. Formasi konsep ini diperoleh siswa sebelum masuk sekolah, hal ini dikarenakan proses perkembangan konsep yang diperoleh ketika kecil termodifikasi oleh pengalaman perkembangan siswa. Sedangkan Asimilasi konsep merupakan cara utama yang digunakan untuk memperoleh konsep selama dan sesudah sekolah. Asimilasi konsep menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi atau materi pelajaran dengan struktur kognitif. Asimilasi konsep dapat terjadi secara deduktif.

Tingkat pencapaian seseorang dalam pemerolehan konsep belajar dapat mencapai tingkatan tertinggi dengan kecepatan yang berbeda-beda dan ada beberapa konsep yang tidak pernah tercapai pada tingkat yang paling tinggi. dalam pencapaian konsep terdapat beberapa tingkatan yakni; (1) Tingkat konkret, pada tingkat ini siswa mengenal suatu benda atau objek. Benda atau objek yang dikenal siswa berasal dari pengalaman sebelumnya. (2) Tingkat identitas, pada tingkat ini siswa dapat mengenal suatu objek yang berbeda dari satu jenis yang sama atau biasa dikenal dengan konsep. (3) Tingkat klasifikasi, pada tingkat ini siswa dapat mengenal persamaan dari dua contoh yang berbeda dari jenis yang sama, dan (4) Tingkat formal, pada tingkat ini siswa dapat membuat batasan-batasan dari sebuah konsep. Siswa diharapkan dapat memberi nama, mengidentifikasi konsep, dan mengevaluasi atau memberikan secara verbal contoh dan noncontoh konsep. Setelah itu siswa dapat memperoleh suatu konsep, konsep baru yang dimiliki siswa itu dinamakan konsepsi.

Berdasarkan hasil kajian literatur yang dilakukan penulis, bahwa masih terdapat siswa yang mengalami miskonsepsi mengenai sifat dan perubahan wujud benda, baik di jenjang SD ataupun SMP. Salah satu penyebab dari miskonsepsi yang terjadi pada jenjang SMP adalah karena pemberian konsep awal (prakonsepsi) yang salah, atau karena mengalami miskonsepsi sejak jenjang SD. Oleh sebab itu, miskonsepsi pada konsep sifat dan perubahan wujud benda perlu dianalisis dan diperbaiki agar menjadi konsep yang benar, karena prakonsepsi yang salah akan berbahaya untuk kedepannya. Berdasarkan hal tersebutlah, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai miskonsepsi IPA pada Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda. Selain itu, peneliti akan mengupayakan cara agar tidak terjadi miskonsepsi awal pada konsep sifat dan perubahan wujud benda. Penelitian ini dibatasi pada mata pelajaran IPA SD Kelas V yaitu fokus pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda.

2. Metode

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Lutfiyah (2017) penelitian deskriptif tidak mengadakan manipulasi atau pengubahan pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi yang apa adanya. Dan penggambaran kondisi bisa menggunakan angka-angka atau individual. Penelitian deskriptif bisa mendeskripsikan suatu keadaan ataupun mendeskripsikan dalam tahapan-tahapan perkembangannya.

Partisipan dalam penelitian ini ialah siswa kelas V SDN 1 Nagarawangi tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik wawancara, tes, dan studi dokumentasi. Wawancara dilakukan pada guru dan siswa kelas V. Agar dapat mengetahui bagaimana miskonsepsi yang terjadi dan apa penyebab dari miskonsepsi tersebut. selain itu, wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Kemudian pemberian tes. Pemberian tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes diagnostik. Tes ini dilakukan untuk menentukan partisipan. Pemberian tes dilakukan kepada 21 siswa, akan tetapi penulis mengambil 12 orang siswa untuk dijadikan sample dalam wawancara. Soal-soal yang ada dalam tes ini berkaitan dengan konsep sifat dan perubahan wujud benda. Dan studi dokumentasi, dalam penelitian ini penulis menggunakan foto sebagai dokumentasi dan alat perekam yang digunakan peneliti untuk merekam pada saat wawancara.

Teknik analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi data (Lutfiyah, 2017). Reduksi data Reduksi data merupakan proses memilih, menyortir data sesuai dengan persoalan yang ada di lapangan. Dalam mereduksi data, peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Proses reduksi data dilakukan secara berkesinambungan mulai dari awal sampai

dengan selesai. Inti dari proses reduksi data adalah menyiapkan dan mengolah data dalam rangka penarikan kesimpulan. Penyajian data, dalam penelitian ini hal yang dilakukan penulis dalam menyajikan data ialah menggunakan teks yang bersifat naratif dari catatan lapangan. Penarikan kesimpulan dan verifikasi, berisi tentang gambaran dan kondisi dan faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi yang dialami oleh siswa.

3. Hasil dan Diskusi

Deskripsi Data Miskonsepsi Siswa Kelas V Pada Materi Sifat Dan Perubahan Wujud Benda

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa kelas V pada konsep materi sifat dan perubahan wujud benda. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes awal kepada siswa yang berjumlah 21 orang dengan jumlah 10 item soal. Soal tes tersebut penulis berikan kepada siswa kelas V SDN 1 Nagrawangi. Setelah pemberian tes dilakukan, selanjutnya penulis memeriksa hasil tes dan mengelompokkan hasil tes tersebut ke dalam tiga kategori, yakni memahami, miskonsepsi dan tidak memahami. Untuk sample penulis mengambil 12 orang siswa berdasarkan tiga kategori tersebut, yang selanjutnya akan penulis analisis lebih dalam alasan dari jawaban yang ada pada tes dengan cara melakukan wawancara.

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan oleh penulis dan telah dianalisis menunjukkan bahwa ada beberapa siswa kelas V SDN 1 Nagrawangi yang mengalami miskonsepsi pada konsep sifat dan perubahan wujud benda. Hasil presentase siswa pada konsepsi memahami, miskonsepsi dan tidak memahami dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Presentase Miskonsepsi Siswa pada materi Sifat Dan Perubahan Wujud Benda

Miskonsepsi Sifat dan Perubahan Wujud Benda	Kategori Partisipan		
	Tinggi	Rendah	Sedang
Sifat-sifat benda cair dan gas	3	2	2
Presentase	25%	16%	16%
Jumlah keseluruhan	58%		
Miskonsepsi Sifat dan Perubahan Wujud Benda	Kategori Partisipan		
	Tinggi	Rendah	Sedang
Menyublim	0	4	2
Presentase	0%	33%	16%
Jumlah keseluruhan	49%		
Miskonsepsi Sifat dan Perubahan Wujud Benda	Kategori Partisipan		
	Tinggi	Rendah	Sedang
Mengembun	1	3	2
Presentase	8%%	25%	16%
Jumlah keseluruhan	49%		

* Jumlah partisipan sebanyak 12 orang

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa terdapat beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi sifat dan perubahan wujud benda di kelas V. Siswa yang paling banyak mengalami miskonsepsi yaitu pada konsep sifat-sifat benda. Pada konsep tersebut terdapat 7 orang siswa yang mengalami miskonsepsi. Pada konsep perubahan wujud benda menyublim terdapat 6 orang siswa yang mengalami miskonsepsi dengan presentasi sebesar 49%, dan pada konsep perubahan wujud benda mengembun terdapat 6 siswa yang mengalami miskonsepsi dengan presentasi sebesar 49%.

Penyebab Terjadinya Miskonsepsi

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa tidak semata-mata terjadi begitu saja, miskonsepsi yang terjadi pada siswa pasti ada suatu hal yang melatarbelakanginya. Mukhlisan (2021) mengemukakan bahwa terdapat lima faktor penyebab miskonsepsi, yaitu siswa, pengajar, buku teks, konteks, dan cara mengajar.

Berdasarkan hal tersebut, penulis menemukan miskonsepsi yang dialami siswa sebagian besar disebabkan oleh siswa itu sendiri seperti pemikiran asosiatif siswa dan cara mengajar dari gurunya. Berdasarkan hasil penelitian (1) pemikiran asosiatif siswa. Pemikiran asosiatif siswa dapat menjadi salah satu penyebab miskonsepsi. Siswa yang tidak mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep lain dapat menyebabkan siswa hanya memahami konsep dalam lingkup yang kecil saja, sehingga ketika siswa diberi pertanyaan yang lebih luas, siswa tidak memahaminya dan hal itu menyebabkan miskonsepsi. Selain pemikiran asosiatif siswa, *reasoning* yang tidak lengkap juga dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi yang dialami siswa. Reasoning sendiri dapat terjadi karena logika yang salah saat mengambil kesimpulan sehingga dapat memungkinkan terjadinya miskonsepsi. Hal itu disebabkan karena informasi yang diterima siswa tidak lengkap, dan dampak yang ditimbulkan yaitu siswa menarik kesimpulan secara salah dan timbullah miskonsepsi. (2) Konteks. Berdasarkan hasil penelitian, konteks menjadi salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Bahasa yang asing yang tak lazim didengarkan oleh siswa dan berbeda dengan bahasa sehari-hari siswa, membuat siswa sulit untuk memahami suatu konsep. Bahasa asing yang tidak lazim didengar siswa dan tidak bisa dipakai untuk berkomunikasi dalam kehidupan sehari-hari oleh siswa mengakibatkan siswa mengalami miskonsepsi, jika siswa tersebut mempunyai minat dan kemampuan yang kurang dalam pelajaran IPA. (3) Instuisi yang salah, karena siswa mengungkapkan jawabannya secara spontan. Hal tersebut memungkinkan terjadinya miskonsepsi yang dialami siswa. Miskonsepsi yang disebabkan karena mengungkapkan jawaban secara spontan dapat memungkinkan bahwa siswa tidak memikirkan terlebih dahulu jawaban yang sebenarnya sehingga siswa mengalami miskonsepsi. (4) Cara mengajar. Cara mengajar yang dilakukan oleh pendidik juga dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada siswa. Berdasarkan hasil penelitian, ketika bertanya kepada siswa 'cara mengajar apa yang dilakukan oleh guru ketika menjelaskan materi IPA khususnya pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda?'. Kebanyakan siswa menjawab bahwa metode ajar yang dilakukan pendidik yaitu menggunakan metode ceramah. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa cara mengajar yang dilakukan oleh pendidik juga berpengaruh besar terhadap cara berpikir siswa. Karena saat mengajarkan materi IPA khususnya pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda cara mengajar guru adalah menggunakan metode ceramah, maka dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi materi disebabkan oleh cara mengajar yang diberikan.

4. Kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa Miskonsepsi materi pada konsep sifat dan perubahan wujud benda pada siswa sekolah dasar kelas V. Terlihat bahwa 7 orang siswa mengalami miskonsepsi pada konsep sifat benda cair dan gas, 6 orang mengalami miskonsepsi pada konsep menyublim dan 7 orang siswa mengalami miskonsepsi pada konsep mengembun. Penyebab miskonsepsi yang dialami siswa disebabkan oleh pemikiran asosiatif siswa yang tidak bisa mengaitkan satu konsep dengan konsep lain, konteks bahasa asing yang tak lazim didengar pada kehidupan sehari-hari siswa membuat siswa mengalami kesulitan untuk memahami suatu konsep, instuisi siswa yang salah yang secara spontan mengungkapkan jawabannya serta cara mengajar pendidik yang dominan menggunakan metode ceramah sehingga siswa kesulitan untuk menggambarkan konsep yang sebenarnya.

5. Referensi

- Arda, A., & Anita, A. (2021). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik SMP IT Al Fahmi Pada Mata Pelajaran IPA. *Koordinat Jurnal Pembelajaran Matematika*
<http://jurnalkoordinat.org/index.php/koordinat/article/view/20>
- Clara, dkk. (2013). Miskonsepsi Siswa Kelas Rangkap SDN 47 Sekadau Pada Materi Sifat Dan

- Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*.
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya pemahaman konsep untuk mengatasi miskonsepsi dalam materi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan UNIGA*. <http://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/view/823>
- Fitrah, M. & Luthfiyah. (2017). *Metodologi Penelitian Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Sukabumi: CV Jejak
- Hawa, S., Ramadhan, A., & Ratman. (2017). Meningkatkan Pemahaman Konsep Sifat-sifat Benda Cair dengan Menggunakan Metode Demonstrasi pada Pembelajaran Sains Siswa Kelas IV SD Inpres 2 Sienjo. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 5(2), 107879. <https://www.neliti.com/publications/107879/>
- Herlambang, A., B. (2017). *Perubahan Fisika*. Yogyakarta: Istana Media
- Iryani, I., Tandililing, E., & Hamdani, H. (2018). Remediasi Miskonsepsi Siswa dengan Model Pembelajaran Children Learning in Science (CLiS) Berbantuan Simulasi PhET. *Jurnal Pendidikan Dan ...* <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/24725>
- Iriyanti, N.P., Mulyani, S., & Ariani, S. R. . (2012). Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Pokok Wujud Zat Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Bawang Tahun Ajaran 2009/2010. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 1(1), 8–13.
- Krisida, K., Silitonga, H. T. M., & Arsyid, S. B. (n.d.). Remediasi Miskonsepsi Tentang Kalor Menggunakan Model Pembelajaran Interactive Demonstration Untuk Peserta Didik SMKN 7. *Jurnal Pendidikan Dan* <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/31840>
- Kulsum, U. (2019). *Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya Dan Gerak Pada Siswa Kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi*. 5–22.
- Laksana, D. N. L. (2016). Miskonsepsi Dalam Materi Ipa Sekolah Dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 166. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8588>
- Pamungkas, C. A., & Dessty, A. (n.d.). Analisis Miskonsepsi Materi Gaya dan Gerak di MI Unggulan Masjid Besar Jabalul Khoir Purwodadi. *Eprints.Ums.Ac.Id*. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/89372>
- Purwanto, B. dkk. (2008). *Mengenal Materi Dan Wujud Zat*. Bandung: PT. Dunia Pustaka Jaya
- Rianti, A., Harun, I., & Melati, H. A. (2017). *Deskripsi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Perubahan Wujud Zat di Kelas VII SMP Kemala Bhayangkari*.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Gramedia Widasarana Indonesia
- Sulaiman. (2012). *Perubahan Sifat Pada Benda*. Jakarta: PT. Balai Pustaka
- Wahyuningsih, E. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Ipa Siswa Kelas V Di Sd Kanisius Beji. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 22, 115–123.
- Wisudawati, A. W. & Sulistyowati, E. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara