



Analisis Miskonsepsi Siswa SD Kelas V Pada Konsep Sifat-sifat Cahaya

Yenni Nurfiyanti¹, M. Jaya Adi Putra², Neni Hermita³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Riau, Pekanbaru

e-mail:

neni.hermita@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT.

This research is to find out and describe elementary students' misconceptions. Where we know, that misconception must be eliminated immediately because it will affect further learning. Thus to overcome this need we first know how big the misconceptions that occur. The method used using tests and sampling techniques through saturated sampling is applied to obtain students who will be examined throughout the fifth grade of SD Negeri 37 Pekanbaru. The research data were calculated and adjusted for the level of four-tier test confidence and analyzed through descriptive quantitative analysis. The results showed that elementary students' misconceptions could be categorized as "medium" with an average of 53.57% or totaling 60 students out of 112 students. The highest misconception on material sub-indicators related to light sources with a misconception of 68.75% or a total of 77 students from 112 students studied experienced misconceptions. The lowest misconception that is equal to 35.71% or as many as 40 students who experience misconceptions that is the sub-indicator of light can be refracted. Comparison of the percentage of misconceptions of male and female students on the material properties of light. If averaged male misconceptions by 53.57% were categorized as moderate misconceptions and women by 55.36% were categorized as moderate. Thus we can know that there are still many elementary school students who experience misconceptions about the nature of light.

Keywords: *misconceptions, the properties of light, elementary students*

ABSTRAK.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan mendeskripsikan miskonsepsi siswa sekolah dasar (SD). Seharusnya siswa tidak boleh memiliki konsep yang keliru karena dapat mempengaruhi pemahamannya pada materi berikutnya. Metode pengumpulan data menggunakan tes berupa four tier test dan wawancara. Teknik pengambilan sampel melalui sampling jenuh yaitu seluruh kelas V SD Negeri 37 Pekanbaru. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa SD dapat dikategorikan "sedang" dengan rata-rata 53,57 % atau berjumlah 60 siswa dari 112 siswa. Miskonsepsi tertinggi pada sub indikator materi terkait sumber cahaya dengan miskonsepsi sebesar 68,75 % atau berjumlah 77 siswa dari 112 siswa. Miskonsepsi terendah yaitu sebesar 35,71 % atau sebanyak 40 siswa yaitu pada sub indikator cahaya dapat dibiaskan. Berdasarkan faktor gender, miskonsepsi siswa laki-laki dan perempuan dikategorikan sedang yaitu sebesar 53,57% dan 55,36%. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa SD yang mengalami miskonsepsi pada materi sifat-sifat cahaya.

Kata Kunci: miskonsepsi, sifat-sifat cahaya, siswa SD

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang diciptakan secara sengaja untuk memudahkan terjadinya proses belajar. Guru dituntut untuk mengetahui segala komponen yang ada dalam proses pembelajaran dan efektifitas maupun efisiensinya pembelajaran itu dilakukan. Untuk mengetahui hal tersebut, guru harus melakukan proses evaluasi. Berdasarkan hasil evaluasi, guru mampu memfokuskan perhatiannya terhadap peserta didik yang belum menguasai bahan pelajaran, selain itu guru juga mampu mengidentifikasi kesulitan belajar yang dialami peserta didik.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari bahasa Inggris, yaitu *natural science*, yang artinya ilmu pengetahuan tentang alam. IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja namun sebuah proses penemuan. IPA (science) juga dapat diartikan sebagai pendekatan untuk memahami dunia alam yang didasarkan pada penyelidikan (pencarian informasi), penjelasan dan jawaban bagi pertanyaan-pertanyaan yang spesifik (Simon et al., 2016).

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran saintifik yang melibatkan interaksi antara komponen-komponen pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan. Pada dasarnya belajar IPA berarti tentang fenomena tentang alam sekitar. Idealnya, pembelajaran IPA di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan lingkungannya (Ilhami et al., 2019). Seseorang yang belajar IPA diharapkan mampu memahami alam sekitar dan memecahkan masalah yang mereka jumpai di lingkungan sekitar (Susilawati & Ilhami, 2019).

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui pembelajaran IPA, salah satu caranya dengan mengetahui kesulitan belajar yang dialami oleh siswa karena miskonsepsi. Miskonsepsi adalah pemahaman terhadap sebuah konsep yang terdapat dalam pemikiran peserta didik yang bertentangan atau tidak sesuai dengan dengan konsep ilmiah yang dipengaruhi oleh pengalaman peserta didik. Guru harus peka terhadap miskonsepsi yang terjadi terhadap peserta didik agar bisa merancang proses pembelajaran yang efektif untuk mengatasinya, dengan begitu kita bisa mengidentifikasi sehingga bisa mengambil tindakan untuk membantu peserta didik menggantinya dengan konsep yang lebih ilmiah.

Penyebab miskonsepsi bisa berasal dari konsep awal siswa yang salah, kesalahan pada buku, salah dalam penjelasan dan bisa berasal dari guru yang kurang paham dengan materi. Selain itu banyak lagi hal yang bisa menyebabkan terjadinya miskonsepsi. Karena itu perlunya mengetahui terjadinya miskonsepsi terhadap siswa SD terhadap materi sifat-sifat cahaya. Dengan mengetahui adakah miskonsepsi itu maka kita bisa mengambil tindakan yang tepat untuk membantu peserta didik agar tidak terjadi lagi miskonsepsi terhadap materi tersebut.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya pada bidang fisika telah ditemukan beberapa penelitian diantaranya miskonsepsi pada materi suhu dan kalor, konsep rangkaian listrik (Hermita et al., 2017). Pada dibidang biologi juga ditemukan beberapa penelitian diantaranya miskonsepsi pada konsep sel (Oscar Hernan Lopez & Johana del Rosario Rangel, 2017) dan miskonsepsi pada konsep sistem reproduksi manusia (Rafidah, 2016). Pada bidang kimia juga ditemukan beberapa penelitian diantaranya menemukan miskonsepsi pada pokok stoikiometri (Astuti et al., 2016) dan yang telah menemukan miskonsepsi bahasan pokok partikulat sifat (Simbolik & Pada, 2018). Dari beberapa penelitian diatas kita bisa mengetahui miskonsepsi tidak hanya terjadi pada satu bidang materi saja tetapi juga bisa pada bidang lainnya. Penelitian ini dilakukan pada siswa SD berkaitan dengan miskonsepsi pada materi sifat-sifat cahaya, dari penelitian ini nanti dapat kita lakukan penelitian selanjutnya mengenai cara mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

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., 2017). Miskonsepsi pada siswa tidak boleh dibiarkan dan keberadaannya harus direduksi. Jika miskonsepsi yang terjadi pada siswa SD tidak segera direduksi, maka miskonsepsi ini akan terbawa sampai mereka menjadi mahasiswa (Hermita et al., 2017).

Kesulitan dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa dapat diatasi dengan menggunakan Four –Tier Multiple Choice Diagnostic Test atau Four Tier Test (Hermita et al., 2017). Instrumen Four Tier Test ini akan digunakan untuk mendekteksi miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa SD. Mengembangkan instrument Four Tier Test ini merupakan hal mendasar untuk melihat miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Dan untuk bisa melihat miskonsepsi tersebut diperlukan suatu ide.

Tes empat-tier adalah tes diagnostik multi-tier. Tingkat pertama adalah tes pilihan ganda biasa dengan pengacau yang membahas kesalahpahaman tertentu. Itu tingkat kedua dari tes ini meminta kepercayaan jawaban ditingkat pertama. Tingkat ketiga tes meminta alasan untuk jawaban ditingkat pertama. Tingkat keempat dari tes ini bertanya untuk kepercayaan jawaban ditingkat ketiga (penalaran) (Gurel et al., 2015).

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti melakukan penelitian melalui analisis miskonsepsi terhadap siswa SD kelas V SD Negeri 37 pekanbaru pada materi sifat-sifat cahaya dengan menggunakan soal-soal yang berisi tentang materi yang ingin diteliti dengan menggunakan instrumen Four Tier Test.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 37 Pekanbaru pada bulan Desember 2019. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode tes diagnostik. Pengumpulan data dilakukan melalui tes diagnostik terhadap siswa SD kelas V di SDN 37 Pekanbaru dan mencari tahu miskonsepsi yang dialami siswa. Kemudian menggunakan wawancara untuk mengetahui penyebab miskonsepsi siswa. Sampel dalam penelitian ditentukan menggunakan teknik *total sampling*. Responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa SD kelas V. Siswa SD kelas V yang dipilih sebagai responden terdiri dari 5 kelas dan seluruhnya berjumlah 112 siswa. Instrumen yang terdapat dalam penelitian ini terdiri dari soal-soal yang berkaitan dengan materi sifat-sifat cahaya dengan 4 tingkatan. Data yang diperoleh setelah pemberian soal akan dianalisis. Hasil penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar miskonsepsi yang dialami siswa terhadap materi sifat-sifat cahaya.

Instrumen miskonsepsi yang digunakan untuk mengukur miskonsepsi siswa SD yaitu menggunakan format uji empat tingkat (*Four Tier Test*). peneliti menggunakan instrumen berupa tes dengan tingkat keyakinan. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui miskonsepsi siswa SD kelas V terhadap materi Sifat-sifat cahaya. Pengukuran instrumen tes dalam penelitian menggunakan *four tier test*. Pengukuran 4 tingkat. Tingkat pertama merupakan pilihan jawaban dari pertanyaan yang diajukan, tingkat kedua berisi tentang tingkat keyakinan dari jawaban yang telah dipilih, tingkat ketiga menyajikan alasan memilih jawaban tersebut dan tingkat keempat yaitu tingkat keyakinan dari alasan yang dipilih.

Dalam penelitian ini, mengetahui miskonsepsi dengan menggunakan item tes diagnostic yang telah di buat oleh peneliti. Item tes yang digunakan sebelumnya di validasi terlebih dahulu, setelah valid item tes yang telah di buat diberikan kepada siswa yang dijadikan responden sebanyak 112 siswa. Kemudian hasil jawaban siswa di sesuaikan dengan keputusan dalam *Four Tier Test*. Setelah peneliti mengetahui item tes yang mana yang memiliki miskonsepsi yang tinggi maka di lakukan wawancara untuk mengetahui penyebab siswa mengalami miskonsepsi.

Tahap pengolahan data adalah tahapan yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Hasil jawaban yang diperoleh dari responden diolah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudijono (Alawiyah et al., 2017) :

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

p = persentase jawaban siswa tiap butir soal

f = frekuensi jawaban siswa tiap butir soal

N = jumlah siswa

100% = bilangan konstanta

Selanjutnya menganalisis pada butir soal dan sub bab apa siswa mengalami miskonsepsi serta mengelompokkan tingkat miskonsepsi siswa sesuai dengan besar persentasenya pada tabel dibawah ini yang di kemukakan oleh Suwarna (2013) mengkategorikan tingkat miskonsepsi sebagai berikut(Denti Meiningsih, Siti Alimah, 2019) :

Tabel 1 Kategori persentase tingkat miskonsepsi

Persentase	Kategori
$0\% \leq P < 30\%$	Rendah
$31\% \leq P < 60\%$	Sedang
$61\% \leq P < 100\%$	Tinggi

Penelitian pengembangan ini menghasilkan instrumen pertanyaan yang valid dan dapat diandalkan untuk mengukur kesalahpahaman siswa. Instrumen pertanyaan yang dikembangkan adalah pertanyaan yang terdiri dari empat tingkatan. Tingkat pertama adalah pertanyaan pilihan ganda, tingkat kedua adalah kepercayaan terhadap pilihan jawaban pada pilihan ganda, dan tingkat ketiga adalah alasan terhadap jawaban pada pilihan ganda dan keempat tingkat keyakinan siswa terhadap alasan yang diberikan pada tingkat tiga. Bahan yang digunakan adalah sifat-sifat cahaya. Pertanyaan-pertanyaan ini diuji pada 112 siswa. Panduan penilaian dari jawaban atas pertanyaan yang dilakukan oleh siswa dapat dilihat pada Table 2.

Tabel 2. Keputusan dalam *Four Tier Test*

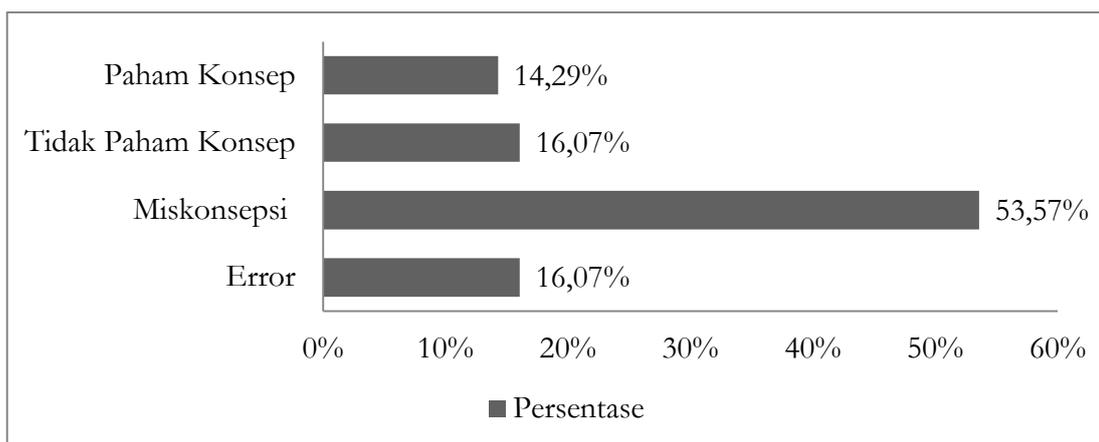
Tingkat pertama	Tingkat kedua	Tingkat ketiga	Tingkat keempat	Kategori
Benar	Yakin	Benar	Yakin	Paham konsep
Benar	Yakin	Benar	Tidak yakin	Tidak paham konsep
Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin	
Benar	Tidak yakin	Benar	Yakin	
Benar	Tidak yakin	Benar	Tidak yakin	
Benar	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	
Salah	Yakin	Benar	Tidak yakin	
Salah	Yakin	Salah	Tidak yakin	
Salah	Tidak yakin	Benar	Tidak yakin	
Salah	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin	

Tingkat pertama	Tingkat kedua	Tingkat ketiga	Tingkat keempat	Kategori
Benar	Yakin	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Tidak yakin	Salah	Yakin	
Salah	Yakin	Salah	Yakin	
Salah	Tidak yakin	Salah	Yakin	
Salah	Yakin	Benar	Yakin	Error
Salah	Tidak yakin	Benar	Yakin	

Uji diagotik instrumen penilaian pengetahuan empat tingkat yang diuji pada 112 siswa memperoleh hasil uji validitas. Hasil analisis akhir instrumen tes diagnostik empat tingkat yang terdiri dari 14 item.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

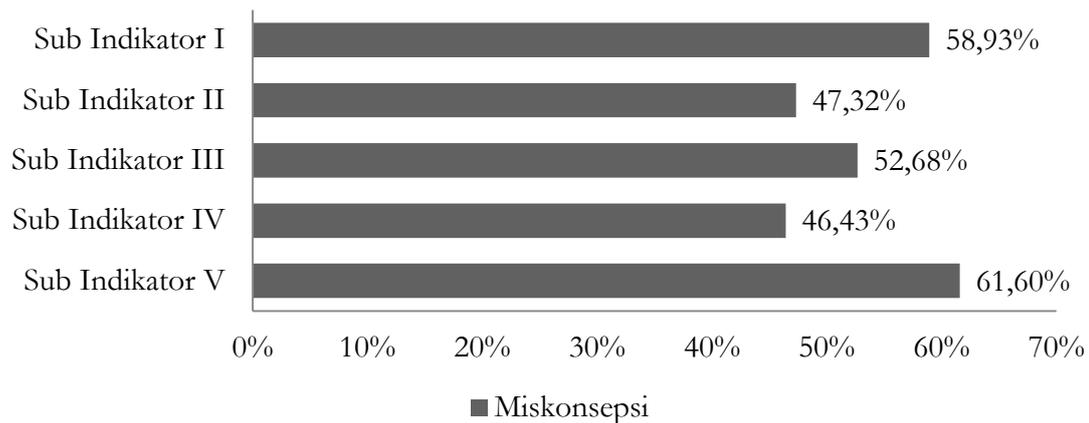
Uji diagotik instrumen penilaian pengetahuan empat tingkat yang diuji pada 112 siswa memperoleh hasil uji validitas. Hasil analisis akhir instrumen tes diagnostik empat tingkat yang terdiri dari 14 item disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase hasil jawaban siswa SD

Kita bisa melihat jika angka persentase siswa yang mengalami miskonsepsi masih tinggi. Terbuktikan dengan lebih dari 50 % siswa mengalami miskonsepsi. Dan siswa yang paham konsep hanya sebanyak 14,29% atau sebanyak 16 siswa dari 112 siswa yang dipilih sebagai responden dan dikategorikan rendah. Tidak paham konsep sebanyak 16,07% atau sebanyak 18 orang dan dikategorikan rendah juga. Terakhir siswa yang mengalami error sebanyak 16,07% sama dengan tidak paham konsep dan di kategorikan rendah. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak siswa kelas V SD Negeri 37 Pekanbaru semester 1 yang mengalami miskonsepsi pada materi sifat-sifat cahaya yang di ujikan.

Data hasil tes penelitian yang telah dilakukan maka dapat kita lihat persentase miskonsepsi pada tiap indikator pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase miskonsepsi siswa SD

Dari grafik di atas bisa kita lihat bahwa miskonsepsi siswa di kategorikan “sedang” dengan rata-rata 53,57 % atau berjumlah 60 siswa dari 112 siswa. Sub indikator I (cahaya dapat di pantulkan) dengan persentase 58,93% atau berjumlah 66 siswa dari 112 siswa yang mengalami miskonsepsi, ini dikategorikan “sedang”. Pada sub indikator II (cahaya dapat dibiaskan) dengan jumlah persentase miskonsepsi sebesar 47,32 % atau berjumlah 53 siswa dari 112 siswa dikategorikan ”sedang”. Sub indikator III (cahaya dapat di biaskan atau dispersi) dengan miskonsepsi sebesar 52,68% atau berjumlah 59 siswa dari 112 siswa dikategorikan “sedang”. Sub Indikator IV (cahaya merambat lurus) memiliki miskonsepsi sebesar 46,43% atau berjumlah 52 siswa dari 112 siswa yang masuk dalam kategori “sedang”. Dan terakhir pada sub indikator V (sumber cahaya) memiliki miskonsepsi sebesar 61,60% atau berjumlah 69 siswa dari 112 siswa dan masuk pada kategori “tinggi”. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak siswa kelas V SD Negeri 37 Pekanbaru semester 1 yang mengalami miskonsepsi pada materi sifat-sifat cahaya yang diujikan. Selanjutnya akan dibahas siswa yang paham konsep seperti pada gambar dibawah.

Tingkat paham konsep siswa di kategorikan “rendah” dengan rata-rata 14,29 % atau berjumlah 16 siswa dari 112 siswa. Sub indikator I (cahaya dapat di pantulkan) dengan persentase 13,39% atau berjumlah 15 siswa dari 112 siswa yang paham konsep, ini dikategorikan “rendah”. Pada sub indikator II (cahaya dapat dibiaskan) dengan jumlah persentase paham konsep sebesar 8,93 % atau berjumlah 10 siswa dari 112 siswa dikategorikan ”rendah”. Sub indikator III (cahaya dapat di biaskan atau dispersi) dengan persentase paham konsep siswa sebesar 4,46% atau berjumlah 5 siswa dari 112 siswa dikategorikan “rendah”. Sub Indikator IV (cahaya merambat lurus) siswa memiliki paham konsep sebesar 25,89% atau berjumlah 29 siswa dari 112 siswa yang masuk dalam kategori “rendah”. Dan terakhir pada sub indikator V (sumber cahaya) siswa memiliki paham konsep sebesar 19,65% atau berjumlah 22 siswa dari 112 siswa dan masuk pada kategori “rendah”. Hal ini membuktikan bahwa paham konsep siswa kelas V SD Negeri 37 Pekanbaru Semester 1 pada materi sifat-sifat cahaya masih sangat rendah.

Tingkat paham konsep siswa di kategorikan “rendah” dengan rata-rata 16,07 % atau berjumlah 18 siswa dari 112 siswa. Sub indikator I (cahaya dapat di pantulkan) dengan persentase 15,18% atau berjumlah 17 siswa dari 112 siswa yang tidak paham konsep, ini dikategorikan “rendah”. Pada sub indikator II (cahaya dapat dibiaskan) dengan jumlah persentase tidak paham konsep sebesar 23,22 % atau berjumlah 26 siswa dari 112 siswa dikategorikan ”rendah”. Sub indikator III (cahaya dapat di biaskan atau dispersi) dengan persentase tidak paham konsep siswa sebesar 13,39% atau berjumlah 15 siswa dari 112 siswa dikategorikan “rendah”. Sub Indikator IV (cahaya merambat lurus) siswa memiliki tidak paham konsep sebesar 14,29% atau berjumlah 16 siswa dari 112 siswa yang masuk dalam kategori “rendah”. Dan terakhir pada sub indikator V (sumber cahaya) siswa memiliki tidak paham konsep sebesar 12,50% atau berjumlah 14 siswa dari

112 siswa dan masuk pada kategori “rendah”. Hal ini membuktikan bahwa tidak paham konsep siswa kelas V SD Negeri 37 Pekanbaru Semester 1 pada materi sifat-sifat cahaya rendah.

Tingkat error siswa di kategorikan “rendah” dengan rata-rata 16,07 % atau berjumlah 18 siswa dari 112 siswa. Sub indikator I (cahaya dapat di pantulkan) dengan persentase 12,50% atau berjumlah 14 siswa dari 112 siswa yang error, ini dikategorikan “rendah”. Pada sub indikator II (cahaya dapat dibiaskan) dengan jumlah persentase error sebesar 20,53 % atau berjumlah 23 siswa dari 112 siswa dikategorikan ”rendah”. Sub indikator III (cahaya dapat di biaskan atau dispersi) dengan persentase error siswa sebesar 29,47% atau berjumlah 33 siswa dari 112 siswa dikategorikan “rendah”. Sub Indikator IV (cahaya merambat lurus) siswa memiliki error sebesar 13,39% atau berjumlah 15 siswa dari 112 siswa yang masuk dalam kategori “rendah”. Dan terakhir pada sub indikator V (sumber cahaya) siswa error sebesar 6,25% atau berjumlah 7 siswa dari 112 siswa dan masuk pada kategori “rendah”. Hal ini membuktikan bahwa siswa kelas V SD Negeri 37 Pekanbaru Semester 1 pada materi sifat-sifat cahaya mengalami error rendah.

Untuk mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa, peneliti melakukan wawancara terhadap beberapa siswa. Hasil wawancara siswa dapat masih memiliki miskonsepsi terkait mengidentifikasi sumber cahaya sebagaimana dalam cuplikan wawancara berikut ini

Peneliti : “ Manakah dibawah ini ini yang bukan merupakan sumber cahaya antara bulan, bintang, matahari dan lilin”

Siswa : “yang bukan merupakan sumber cahaya adalah bintang”

Peneliti : “apakah kamu yakin dengan jawabannya yang telah diberikan”

Siswa : “yakin”.

Peneliti mengajukan pertanyaan kembali terkait alasan memilih bintang yang merupakan sumber cahaya. Siswa memberikan alasan dengan penuh keyakinan karena bintang memiliki intensitas cahaya yang rendah

Siswa : “karena cahaya hanya menghasilkan sedikit cahaya, karena itu dikatakan bukan sumber cahaya”

Peneliti : “Apakah yakin dengan jawabannya”

Siswa : Yakin

Pada pertanyaan yang berbeda, siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar namun dengan tingkat keyakinan rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa bahwa dia menjawab atas dasar tebakan semata, sebagaimana dalam cuplikan wawancara berikut

Peneliti : sekarang kalau kakak mau tanya tentang cermin, kan cermin itu ada cembung, cekung dan datar?

Siswa 1 : iya

Peneliti : sendok itukan salah satu cermin cekung, sekarang jika kita letakkan pensil di depan sendok maka bayangan yang terbentuk apa ?

Siswa 1 : maya, terbalik dan diperbesar

Peneliti : apa alasannya ?

Siswa 1 : karena itu sifat cerminnya maya, terbalik dan di perbesar

Peneliti : kenapa bisa memberikan jawaban tersebut

Siswa 1 : saya hanya menebak kak

Banyak faktor penyebab yang dapat membuat siswa miskonsepsi salah satunya proses pembelajaran. Idealnya guru menggunakan media yang tepat untuk mendukung pemahaman siswa secara komprehensif. Berdasarkan wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa guru belum menggunakan media dalam pembelajaran pada topik konsep sifat –sifat cahaya, sebagaimana dalam cuplikan wawancara berikut

Peneliti : saat dikelas biasanya gurunya mengajar seperti apa ?

Siswa 1 : menjelaskan

Peneliti : kalian mencatat ?

Siswa 1 : tidak

Peneliti : pernah kalian belajar menggunakan media ?

Siswa 1 : pernah

Peneliti : coba sebutkan satu contoh pembelajaran yang menggunakan media. Pernah belajar menggunakan gambar ?

Siswa 1 : pernah

Peneliti : kalau belajar berkaitan dengan sifat-sifat cahaya pernah menggunakan media ?

Siswa 1 : tidak

Dari hasil wawancara diatas kita bisa tahu bahwa penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa di sebabkan oleh pengalaman siswa (konteks) dan kemampuan siswa. Pengalaman siswa terjadi ketika siswa melihat langsung apa yang mereka lihat seperti pada materi tentang sumber cahaya, dimana siswa berpendapat bahwa bulan merupakan sumber cahaya. Siswa berfikir bahwa bulan menyinari ketika malam hari karena itu bulan merupakan contoh sumber cahaya. Kurangnya kemampuan siswa juga merupakan salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi. Penyebabnya minimnya pengetahuan siswa bisa diakibatkan dari siswa itu sendiri dan juga dari guru. Dari siswa itu sendiri karena lemahnya kemampuan siswa sedangkan dari guru bisa terjadi karena metode pembelajaran yang digunakan pada materi itu kurang tepat hingga materi yang diberikan tidak tetanam baik pada anak.

Miskonsepsi bisa berasal dari konteks yaitu pengalaman siswa, dimana siswa melihat langsung atau dari gambar yang biasanya siswa tahu bahwa urutan pelangi itu dari merah. Pengetahuan anak diperoleh melalui pengalaman siswa, ini sejalan dengan penelitian (Gönen & Kocakaya, 2010);(Türkmen et al., 2007). Miskonsepsi itu berasal dari kemampuan siswa itu sendiri. rendahnya kemampuan siswa dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi (Astuti et al., 2016) yang diakibatkan oleh rendahnya kemampuan siswa adalah siswa masih banyak belum paham dengan materi. Diantara berbagai metode mendiagnosis kesalahpahaman, wawancara memiliki peran penting karena menyelidiki mendalam dan kemungkinan elaborasi untuk diperoleh deskripsi terperinci tentang struktur kognitif siswa. Padahal, wawancara sudah telah ditemukan sebagai salah satu yang terbaik (Franklin, 1992; Osborne & Gilbert, 1980b), dan pendekatan yang paling umum (Wandersee et al., 1994) digunakan dalam mengungkap siswa pandangan dan kemungkinan kesalahpahaman.

Beberapa teknik wawancara telah digunakan dalam literatur seperti Piagetian Clinical Interviews (PCI) (Piaget, 1969; Ross & Munby, 1991) dalam jurnal Gurel 2015 (Gurel et al., 2015). Keterbatasan daya ingat siswa pada suatu materi dapat membuat kita berfikir untuk merancang pembelajaran atau suatu model pembelajaran untuk merubah cara belajar siswa dalam belajar IPA agar mudah diingat oleh siswa (Fadllan, 2016) yang merancang model pembelajaran untuk mengurangi miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, tindak lanjut yang bisa dilakukan peneliti adalah melakukan upaya untuk mengatasi miskonsepsi dengan cara dilakukan remediasi miskonsepsi melalui kegiatan pengajaran remedial (*remedial teaching*). Salah satu mode *remedial teaching* yang dapat digunakan adalah mode teks, dan untuk remediasi miskonsepsi dapat digunakan teks perubahan konsepsi (*conceptual change teks atau CCText*). *Conceptual change text (CCText)* atau Teks perubahan konsepsi merupakan tipe teks yang sengaja dikembangkan untuk pengajaran remedial yang berorientasi remediasi miskonsepsi yang dialami siswa (Hermita et al., 2017). Pada dasarnya belajar siklus mengajar pendekatan mencegah kesalahpahaman dalam tiga cara; pemahaman konsep, peningkatan masalah pemecahan, keterampilan laboratorium yang lebih baik, dan juga alat teknologi membantu menghilangkan kesalahpahaman (Türkmen et al., 2007).

Miskonsepsi dalam pembelajaran paling banyak berasal dari diri siswanya sendiri yang dapat dikelompokkan dalam beberapa hal antara lain: prakonsepsi atau konsep awal siswa, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, reasoning yang tidak lengkap/salah, intuisi yang salah, tahap perkembangan kognitif siswa, kemampuan siswa dan juga minat belajar siswa itu sendiri. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam mata pelajaran Fisika harus segera dapat diatasi karena dapat menghambat siswa dalam memahami konsep-konsep (Astuti, 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi siswa SD kelas V pada materi sifat-sifat cahaya masih di katakana cukup tinggi dengan rata-rata di kategorikan miskonsepsi sedang dan beberapa di kategorikan tinggi. Miskonsepsi tertinggi pada materi terkait sumber cahaya dengan tingkat miskonsepsi sebesar 68,75 % dengan tingkat tersebut bisa dikatakan 77 siswa dari 112 siswa yang diteliti mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi terendah yaitu sebesar 35,71 % atau sebanyak 40 siswa yang mengalami miskonsepsi yaitu materi tentang cahaya merambat lurus. Dengan tingginya miskonsepsi yang terjadi peneliti menyarankan agar guru merubah cara mengajar, dikarenakan banyak siswa yang mengalami miskonsepsi yang di sebabkan oleh kemampuan siswa dan konteks (pengalaman), dengan demikian mengubah cara belajar lebih menarik merupakan salah satu solusi agar materi tertanam baik pada anak. Penelitian ini juga bisa menjadi dasar untuk merancang pembelajaran yang berbeda untuk mengantisipasi terjadinya miskonsepsi pada siswa terhadap materi IPA.

REFERENSI

- Alawiyah, N. S., Ngadimin, & Hamid, A. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Indeks Respon Kepastian (IRK) pada Materi Impuls dan Momentum Linear di SMA Negeri 2 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM)*, 2(2), 272–276.
- Astuti, F., Redjeki, T., & Nurhayati, N. (2016). Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebabnya Pada Siswa Kelas Xi Mia Sma Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Materi Pokok Stoikiometri. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 5(2), 10–17.
- Denti Meiningsih, Siti Alimah, Y. U. A. (2019). Jurnal fenomenon. *Phenomenon*, 09(1), 10–20.
- Fadllan, A. (2016). Model Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Mengatasi Miskonsepsi Pada Mahasiswa Tadris Fisika Program Kualifikasi S.1 Guru Madrasah. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(2), 139. <https://doi.org/10.21580/phen.2011.1.2.441>
- Gönen, S., & Kocakaya, S. (2010). A Cross-Age Study: A Cross-Age Study on the Understanding of Heat and Temperature. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 2(1), 1–15.
- Gurel, D. K., Eryilmaz, A., & McDermott, L. C. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 989–1008. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1369a>
- Hermita, N., Suhandi, A., Syaodih, E., & Samsudin, A. (2017). Level Conceptual Change Mahasiswa Calon Guru Sd Terkait Konsep Benda Netral Sebagai Efek Implementasi Vmmscctext. *WaPfi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 2(2), 71. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i2.8270>
- Ilhami, A., Riandi, R., & Sriyati, S. (2019). Implementation of science learning with local wisdom approach toward environmental literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022030>
- Simbolik, D. A. N., & Pada, M. M. S. (2018). Hasil Identifikasi Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Aspek Makroskopis, Mikroskopis, Dan Simbolik (Mms) Pada Pokok Bahasan Partikulat Sifat Materi Di Taiwan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1).

- Simon, E. J., Dickey, J. L., Hogan, K. A., & Reece, J. B. (2016). *Essential Biology* (6th editio) Pearson Education.
- Susilawati, & Ilhami, A. (2019). *Dasar Dasar Ilmu Pengetahuan Alam*. CV.Cahaya Firdaus.
- Türkmen, H., Üniversitesi, E., Fakültesi, E., Bölümü, İ., & Üniversitesi, A. E. (2007). The role of learning cycle approach overcoming misconceptions in science. *Ekim Kastamonu Education Journal*, 15(2), 491–500.