



Profil Konsepsi pada Konsep-Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar

Rizka Dwi Angraini¹, Muslimin Ibrahim², Thamrin Hidayat³, Afib Rulyansah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

E-mail: rizkadwi033.sd19@student.unusa.ac.id, musliminibrahim@unusa.ac.id, thamrin@unusa.ac.id, afibrulyansah@unusa.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2023-09-17 Revised: 2023-10-23 Published: 2023-11-01	<p>This study aims to describe the conception profile of science concepts held by elementary school students. This information is very important for improving students' conceptions when there is a lack of understanding of concepts or misconceptions. This research is an observational study using three tiers test instruments to record students' conceptions. The respondent was a class III student at Semolowaru I-261 State Elementary School, Sukolilo District. The selection of respondents was based on the results of initial observations, the fact was that many students had misconceptions. This research involves 24 Students. The concepts tested were 10 science concepts taught in science subjects in class III. The results showed that it was found that students had misconceptions about all of the 10 concepts tested. Because the concept occupies a strategic position as the basic building block of theory, law and science, it is appropriate that this condition be immediately addressed so that students are free from misconceptions.</p>
Keywords: <i>Misconceptions; Science Concepts; Students.</i>	
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2023-09-17 Direvisi: 2023-10-23 Dipublikasi: 2023-11-01	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil konsepsi pada konsep-konsep IPA yang dimiliki siswa sekolah dasar. Informasi ini sangat penting artinya bagi perbaikan konsepsi siswa mana kala terjadi ketidakpahaman konsep maupun miskonsepsi. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan menggunakan three tiers test instrumen untuk merekam konsepsi siswa. Responden adalah siswa kelas III Sekolah dasar Negeri Semolowaru I-261 Kecamatan Sukolilo. Pemilihan responden didasarkan pada hasil pengamatan awal diperoleh fakta banyaknya siswa yang mengalami miskonsepsi. Penelitian ini melibatkan 24 Orang siswa. Konsep yang diujikan adalah 10 konsep IPA yang diajarkan pada mata pelajaran IPA di kelas III. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi pada semua dari 10 konsep yang diujikan. Oleh karena konsep menduduki posisi strategis sebagai bangun dasar teori, hukum dan ilmu, maka sepatut kondisi ini segera mendapat penanganan sehingga siswa bebas dari miskonsepsi.</p>
Kata kunci: <i>Miskonsepsi; Konsep IPA; Sekolah Dasar.</i>	

I. PENDAHULUAN

Konsep merupakan bangun dasar dari ilmu. Demikian pula halnya dengan IPA. IPA tersusun atas konsep. Hubungan antar konsep menghasilkan prediksi atau penjelasan disebut teori. Sementara itu teori yang sudah teruji kebenarannya disebut hukum atau prinsip (Ibrahim, 2019). Konsep merupakan abstraksi kumpulan stimulus yang memiliki ciri (atribut) sama. Stimulus dapat berupa data, fakta, peristiwa, dan sebagainya. Ibrahim (2020) menemukan telah terdapat konsepsi yang salah pada siswa sekolah dasar, guru sekolah. Konsepsi yang salah yang dimiliki oleh siswa harus diperbaiki, karena akan memengaruhi akuisisi teori dan hukum dalam belajar lebih lanjut. Untuk melakukan perbaikan (remediasi), mutlak terlebih dahulu harus diketahui bagaimana konsepsi yang dimiliki oleh para siswa pada saat sekarang.

Konsep terdiri atas 5 (lima elemen), yaitu pengertian, ciri (atribut), contoh, nilai (value/peran), dan nama. Kesalahan konsepsi yang dimiliki oleh seseorang dapat terjadi pada pengertian, ciri, contoh, dan bahkan nilai. Untuk mendekteksi konsepsi yang dimiliki seseorang, terhadap suatu konsep, terdapat tiga macam konsepsi siswa, yaitu memahami konsep, tidak memahami konsep, dan mengalami miskonsepsi. Seseorang yang memahami konsep, mampu menjelaskan pengertian, ciri, contoh, dan manfaat konsep seperti yang diyakini oleh para ahli dan tidak bertentangan dengan fakta. Sementara orang yang tidak memahami konsep sebaliknya tidak mampu memberi penjelasan yang benar terkait elemen-elemen konsep yang ditanyakan. Sementara itu seseorang yang mengalami miskonsepsi memiliki penjelasan terkait elemen konsep yang berbeda dengan

konsepsi yang diakui oleh pakar dan bertentangan dengan fakta. Seseorang yang mengalami miskonsepsi sangat yakin bahwa konsepsinya benar dan selalu berusaha mempertahankan konsepsinya yang salah tersebut

Penelitian ini dilakukan untuk mengungkapkan profil konsepsi yang dimiliki oleh siswa sekolah dasar, sekaligus mendeskripsikan sumber-sumber kesalahan konsep (miskonsepsi) yang mereka miliki. Dengan berhasil upaya ini sehingga diperoleh informasi tentang konsep-konsep yang salah dan penyebabnya guru dapat lebih berhati-hati di dalam pembelajaran sehingga dapat meminimalkan kesalahan konsep berarti menghindari kendala-kendala pembelajaran yang mengarah pada terjadinya miskonsepsi.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional yang memotret kondisi subyek penelitian pada suatu waktu tertentu. Subyek penelitian adalah 24 orang siswa kelas III SD Negeri Semolowaru I-261 Surabaya yang terletak di Kec. Sukolilo. Untuk memetakan profil konsepsi siswa ini digunakan tes diagnostik yang dikembangkan oleh peneliti yang terkait dengan 10 konsep IPA yang telah dipelajari oleh siswa. Bentuk tes mengacu pada tes sejenis yang dikembangkan oleh Ismail et al (2015) yang disebut dengan *Three Tiers Test*.

Tes ini terdiri atas 3 bagian, yaitu pernyataan tentang elemen konsep tertentu (definisi, ciri, contoh, atau nilai), pilihan jawaban, benar atau salah dan tingkat keyakinan subyek terhadap kebenaran jawabannya. Tingkat kebenaran ini terdiri atas 5 tingkatan, 1, 2, 3, 4, dan 5. Angka lima bermakna sangat yakin bahwa jawabannya benar, sedang angka 1 bermakna bahwa subyek sangat tidak yakin akan kebenaran jawabannya.

Selanjutnya, kepada subyek yang sudah mendapat pelajaran atau informasi terkait konsep-konsep yang diujikan dilancarkan tes diagnostik menggunakan three tiers test yang dikembangkan. Respon siswa dianalisis untuk memetakan konsepsi yang mereka miliki. Data dianalisis menggunakan rubrik sebagai berikut (Ibrahim 2012).

1. Jawaban benar, tingkat keyakinan >2,5 bermakna, subyek memahami konsep.
2. Jawaban benar atau salah, tingkat keyakinan < 2,5 bermakna subyek tidak menguasai konsep
3. Jawaban salah, tingkat keyakinan >2,5 bermakna subyek mengalami miskonsepsi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah respon siswa yang mengikuti tes diagnostik dianalisis menggunakan rubrik di atas, diperoleh profil konsepsi terhadap 10 konsep-konsep IPA digambarkan dalam matriks subyek-konsep.

B. Pembahasan

Warna merah menunjukkan bahwa subyek mengalami miskonsepsi pada konsep terkait. Warna hijau bermakna subtek memahami konsep, sementara warna kuning menunjukkan bahwa subyek tidak memahami konsep yang diujikan (Tabel 1).

Tabel 1. Profil Konsepsi Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar (Subyek)

S	Konsep yang diujikan									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciri-Ciri MakhluK Hidup			Tumbuhan Dan Hewan			Pertumbuhan Dan Perkembangan			
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

Keterangan: S = subyek K = keterangan, A, B, C sampai J = konsep yang diujikan; Merah = miskonsepsi, kuning tidak paham konsep dan hijau = paham konsep

Konsep yang diujikan adalah sebagai berikut:

A = Ciri-ciri makhluk hidup, B = Ciri-ciri makhluk hidup, C = Ciri-ciri makhluk hidup, D Ciri-ciri makhluk hidup, E = Tumbuhan dan Hewan, F = Tumbuhan dan Hewan, G = Tumbuhan dan Hewan, H = Pertumbuhan

dan Perkembangan, I = Pertumbuhan dan Perkembangan, J = Pertumbuhan dan Perkembangan.

Pada nomor konsep pilihan ganda siswa masih mengalami miskonsepsi karena tidak memahami pertanyaan secara lebih teliti. Pada butir soal konsep nomer 2 membahas tentang ciri makhluk hidup dengan adanya sebuah gambar manusia yang sedang mengalami pertumbuhan tinggi badan akan tetapi siswa masih mengalami miskonsepsi dengan menjawab berkembangbiak sedangkan jawaban sebenarnya pertumbuhan. Pada butir soal konsep nomer 4 membahas tentang ciri makhluk hidup daun putri malu dengan memberikan gambar daun yang disentuh yang seharusnya siswa menjawab peka terhadap rangsangan akan tetapi siswa masih mengalami miskonsepsi dengan menjawab berkembang biak atau pertumbuhan. Pada butir soal konsep nomer 6 membahas tentang tumbuhan dengan cara mencangkok akan tetapi siswa masih mengalami miskonsepsi dengan menjawab okulasi atau stek. Pada butir soal konsep nomer 7 membahas tumbuhan membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis akan tetapi siswa mengalami miskonsepsi dengan menjawab berkembangbiak sedangkan sebenarnya untuk fotosintesis. Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat dirangkum sebaran siswa yang paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi sebagai ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Siswa berdasarkan konsepsi pada setiap konsep

Konsep	Persentase siswa yang ...		
	Paham	Tdk paham	Miskonsepsi
A	0,75	0	0,25
B	0,41	0	0,58
C	0,83	0	0,16
D	0,5	0,18	0,41
E	0,91	0	0,28
F	0,45	0	0,54
G	0,12	0	0,54
H	0,75	0	0,25
I	0,87	0	0,13
J	0,91	0,14	0,04
	6,5	0,32	3,18

Data yang diperoleh seperti ditunjukkan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa siswa yang diujikan menunjukkan mengalami miskonsepsi pada 10 konsep yang diujikan semuanya. Data ini sangat mengkhawatirkan karena

persentase siswa yang mengalami miskonsepsi juga cukup tinggi. Hasil lain yang diperoleh dari penelitian ini adalah sumber-sumber miskonsepsi yang dialami oleh siswa.

Belajar merupakan proses perubahan perilaku yang dilakukan oleh seseorang dalam hal ini siswa yang melibatkan sumber belajar dan difasilitasi oleh guru. Dalam proses yang bermakna dan bermutu bisa diraih apabila seorang guru bisa menempatkan posisi dan melakukan kedudukannya sesuai kebutuhan mengajar di dalam kelas. Selama Pembelajaran Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar, buku guru dan siswa digunakan. Tujuan dari buku pegangan siswa adalah untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman mereka tentang kompetensi yang relevan. Buku pegangan siswa memuat suatu materi pelajaran yang dirangkai dengan gambar yang menarik dan kalimat sederhana. Buku siswa disusun untuk memfasilitasi siswa supaya mendapatkan pengetahuan yang bermanfaat.

Buku sangat potensial menjadi salah satu penyebab miskonsepsi karena buku itu sendiri mengalami miskonsepsi. Penjelasan di dalam buku bisa tidak utuh, salah interpretasi oleh siswa, akibatnya siswa memiliki pemahaman salah. Hal ini didukung oleh (Luciana 2017) yang menyatakan, bahwa di dalam buku dapat terjadi salah kalimat, salah penulisan rumus dan penggunaan kalimat terlalu rumit sehingga tidak mudah untuk dimengerti oleh siswa. Sadia dalam Nirahua (2009) mengemukakan bahwa penyebab universal atas rendahnya mutu pendidikan IPA yang secara umum diterima oleh para pendidik IPA adalah adanya miskonsepsi dan kondisi pembelajaran yang kurang memperhatikan prakonsepsi yang dimiliki siswa. Ini ditunjukkan dengan terdapat banyak kesalahan dalam konsep siswa maupun guru. Selain itu miskonsepsi terjadi juga interaksi dengan guru dan siswa lain yang mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan hasil diagnosis kesalahan-kesalahan siswa terhadap konsep-konsep IPA, berikut ini disajikan rangkuman dari hasil penelitian. Pada butir soal Konsep- 2 membahas tentang ciri makhluk hidup dengan adanya sebuah gambar manusia yang sedang mengalami pertumbuhan tinggi badan akan tetapi siswa masih mengalami miskonsepsi dengan menjawab berkembangbiak sedangkan jawaban sebenarnya pertumbuhan. Pada butir soal konsep nomer 4 membahas tentang ciri makhluk hidup daun putri malu dengan

memberikan gambar daun yang disentuh yang seharusnya siswa menjawab peka terhadap rangsangan akan tetapi siswa masih mengalami miskonsepsi dengan menjawab berkembang biak atau pertumbuhan. Pada butir soal konsep nomer 6 membahas tentang tumbuhan dengan cara mencangkok akan tetapi siswa masih mengalami miskonsepsi dengan menjawab okulasi atau stek. Pada butir soal konsep nomer 7 membahas tumbuhan membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis akan tetapi siswa mengalami miskonsepsi dengan menjawab berkembang biak sedangkan sebenarnya yaitu untuk fotosintesis.

Siswa masih belum bisa sepenuhnya memahami dan mengingat materi yang sudah diajarkan oleh guru, khususnya pada materi ciri makhluk hidup, pertumbuhan dan perkembangbiakan. Siswa yang mengalami miskonsepsi penyebabnya antara lain faktor internal yaitu ketidakpahaman dari diri siswa dalam menangkap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Adapun faktor eksternal penyebab terjadinya miskonsepsi adalah sumber belajar seperti buku, internet dan media lainnya. Salah satu faktor eksternal penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu penggunaan metode atau teknik pembelajaran yang dirancang oleh guru. Miskonsepsi yang dialami siswa memerlukan perhatian lebih dari guru untuk proses pembelajaran kedepannya yang apabila miskonsepsi dibiarkan akan mempengaruhi hasil belajar siswa dan proses pembelajaran selanjutnya ((Didik 2020).

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 10 (sepuluh) konsep yang diujikan menggunakan tes diagnostik Three Tiers test diperoleh hasil sebagai berikut.

1. Semua dari 10 konsep yang diujikan, siswa mengalami miskonsepsi dengan jumlah siswa yang berbeda, terendah 4% dan tertinggi 58%
2. Terdapat dua konsep yang tidak dipahami oleh siswa, yaitu konsep 4D (18%) dan konsep J (14%)
3. Terdapat tiga konsep Siswa mengalami miskonsepsi

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan studi miskonsepsi siswa tentang konsep-konsep IPA setelah diuji menggunakan three tiers test, untuk mendeskripsikan sumber-sumber kesalahan konsep.

B. Saran

Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat memberikan solusi untuk mereduksi kuantitas siswa yang mengalami miskonsepsi, agar kedepannya tidak terjadi kembali bentuk miskonsepsi yang serupa.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, I., & Sopiany, H. M. 2017. "Analisis Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Bagan Dikotomi Konsep Pada Mata Pelajaran IPA Biologi Materi Fotosintesis Siswa Kelas VIII SMP 26 Bandar Lampung."87(1,2): 149-200.
- Didik, et al. 2020. "Pengembangan Instrumen Three Tier Test Diagnostik Untuk Menganalisis Tingkat Pemahaman Dan Miskonsepsi Siswa Materi Elastisitas." (1996): 18.
- Ibrahim. 2010. "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas Viii Pada Mata Pelajaran Ipa Terpadu Di Smp N 3 Kota Kupang Tahun Ajaran 2018/2019." *Indigenous Biologi: Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi* 3(1): 42-50.
- Ibrahim Indrawijaya A. 2010. *Teori Perilaku, dan Budaya Organisasi Indonesia*. Bandung: Refika Aditama
- Ismail et al,; Yang & Lin. 2015. "Pengembangan Instrumen Three Tier Test Diagnostik Untuk Menganalisis Tingkat Pemahaman Dan Miskonsepsi Siswa Materi Elastisitas." 4(2).
- Nirahua. 2009. "Konsep-Konsep Ipa Biologi Sekolah Dasar." *The 5th ICETA International Conference on Education "Global Challenges and Reconstruction for Future Education"*.