46. ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF DAN MISKONSEPSI GURU SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI

by Joko Siswanto

Submission date: 03-May-2023 08:37AM (UTC+0700)
Submission ID: 2082601564
File name: 2022-ID-Analsisi_kemampuan_kognitif_dan_moskonsepsi-anggota.pdf (547.15K)
Word count: 3760
Character count: 23848

Ibtidai'y Datokarama: Jurnal Pendidikan Dasar | e-ISSN 2723-1860
Vol. 3 No. 2 Desember 2022 | Hal 19-26

ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF DAN MISKONSEPSI GURU SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI FOTOSINTESIS

Agustin Wulandari[1], Sumarno[2], Joko Siswanto[3]
[1,2,3]Universitas PGRI Semarang
E-mail: agustinwulan244@gmail.com

Abstrak: Tujuan pendidikan nasional Indonesia salah satunya adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mewujudkan tujuan tersebut para guru diharuskan mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep dasar suatu bidang ilmu. Namun kenyataanya, pemahaman guru sekolah dasar terhadap konsep-konsep pembelajaran IPA masih sangat rendah. Banyak ditemukan berbagai kesalahan pada pemahaman guru sekolah dasar terhadap suatu konsep ilmu (miskonsepsi). Tidak jarang juga ditemukan guru yang sama sekali tidak paham mengenai konsep yang akan diajarkannya kepada peserta didik. Keadaan yang seperti ini apabila terus dibiarkan tanpa ditindaklanjuti maka akan berdampak pada penurunan kualitas pembelajaran dan tentunya pemahaman yang keliru ini terus terjadi pada diri peserta didik sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan kognitif dan kaitannya dengan miskonsepsi pembelajaran IPA materi fotosintesis pada guru sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan objek penelitian yaitu guru sekolah dasar di SPF-SDN Kupang 01. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *There Tier-Test* yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada calon guru SD. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum guru sekolah dasar mengalami miskonsepsi pada materi fotosintesis dengan persentase sebesar 56,57% dan hanya 38% yang sudah memahami konsep pada materi fotosintesis. Selebihnya terdapat miskonsepsi (*false negative*) sebesar 1,33% dan miskonsepsi (*false positive*) sebesar 4%. Dengan demikian, diperlukan suatu upaya yang serius yaitu dengan mengikuti berbagai seminar ilmiah sains atau menambah literasi sains dengan banyak membaca buku sehingga pemahaman guru SD akan semakin baik khususnya pada konsep-konsep materi fotosintesis.

Kata Kunci: Kemampuan Kognitif; Miskonsepsi IPA, Miskonsepsi Guru Sekolah Dasar

Abstract: *One of Indonesia's national education goals is to educate the nation's life. To realize this goal, teachers are required to have a good understanding of the basic concepts of a field of science. However, in reality, elementary school teachers' understanding of science learning concepts is still very low. Many errors were found in elementary school teachers' understanding of a scientific concept (misconception). Not infrequently also found teachers who do not understand the concepts that will be taught to students. If this situation is allowed to continue without being followed up, it will have an impact on reducing the quality of learning and of course this erroneous understanding continues to occur in elementary school students. This study aims to determine the extent to which cognitive ability and its relation to the misconceptions of natural science learning about photosynthesis in elementary school teachers. The research method used is a quantitative descriptive approach with the object of research being elementary school teachers at SPF-SDN Kupang 01. The instrument used in this research is the There Tier-Test which is used to identify misconceptions that occur in prospective elementary school teachers. Data analysis in this study was carried out using percentage techniques. The results showed that in general elementary school teachers had misconceptions about photosynthesis material with a percentage of 56.57% and only 38% understood the concept of photosynthesis material. The rest had misconceptions (false negatives) of 1.33% and misconceptions (false positives) of 4%. Thus, a serious effort is needed, namely by participating in various scientific seminars or increasing scientific literacy by reading a lot of books so that elementary school teachers' understanding will be better, especially in the concepts of photosynthesis material.*

Keywords: *Cognitive Ability; Science Misconceptions, Misconceptions of Elementary School Teachers*

PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan merupakan suatu upaya yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Tujuan pendidikan nasional dapat tercapai dengan baik apabila diiringi dengan peningkatan kualitas pembelajaran. Hal ini dikarenakan pembelajaran merupakan salah satu aspek yang turut serta mendukung mewujudkan insan manusia yang cerdas dan memiliki kualitas yang mumpuni. Pembelajaran dapat diartikan sebagai serangkaian aktivitas yang dilakukan secara sengaja oleh pendidik dengan tujuan agar terjadinya proses belajar bagi peserta didik (Nurfiyani, 2020). Ada banyak mata pelajaran yang diajarkan di jenjang sekolah dasar, namun ada salah satu mata pelajaran yang kerap kali terjadi miskonsepsi yaitu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA merupakan salah satu diantara banyak mata pelajaran yang diajarkan di jenjang sekolah dasar (Desstya, et al., 2021). Mata pelajaran IPA ini termasuk kategori mata pelajaran yang didalamnya terdapat banyak konsep-konsep sehingga kemungkinan terjadinya miskonsepsi menjadi lebih besar (Ibrahim, 2012). Miskonsepsi diartikan sebagai suatu kondisi dimana terjadinya ketidakcocokan atas pemahaman konsep dengan konsep ilmiah yang telah dirumuskan oleh para ilmuan dalam suatu bidang kajian tertentu (A'yun, et al., 2017). Miskonsepsi ini sudah mulai terjadi pada peserta didik jenjang sekolah dasar, khusunya ketika peserta didik sudah mulai belajar IPAS di kelas III Kurikulum Merdeka. Miskonsepsi yang dibiarkan begitu saja dan berlangsung dalam kurun waktu yang lama tanpa adanya perbaikan, maka pemahaman konsep yang tidak benar ini akan terus terbawa hingga ke jenjang yang lebih tinggi. Hal ini akan memicu hambatan yang lebih besar bagi peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Yangin, 2014). Dampak lainnya seperti peserta didik membangun pengetahuan barunya berdasarkan miskonsepsi (Erman, 2017), menurunnya keterampilan berpikir kritis (Hughes dan Lyddy, 2013), serta kinerja akademik peserta didik juga akan menurun (Kuhle, Barber dan Bristol dalam Desstya et al., 2021).

Ada banyak faktor yang menyebakan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik seperti faktor peserta didik itu sendiri, guru, buku teks pelajaran, konteks, media pembelajaran dan cara mengajar (Suparno, 2013). Dengan demikian, terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran IPA di sekolah dasar juga disebabkan oleh faktor internal seperti pribadi peserta didik dan faktor eksternal yang meliputi cara mengajar guru di kelas, buku teks yang dijadikan pedoman dalam pembelajaran, konteks yang diambil sebagai contoh dan media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran berlangsung.

Kualitas pembelajaran Sains yang ada di Indonesia masih tergolong sangat rendah dengan ditandai banyaknya permasalahan rendahnya kualitas pembelajaran Sains pada berbagai jenjang pendidikan termasuk jenjang sekolah dasar (SD) (Herayanti dan Habibi, 2015). Salah satu orang yang paling bertanggung jawab dalam hal ini adalah guru sekolah dasar. Guru SD yang mengajarkan IPA pada umumnya merupakan guru kelas yang sebagian besar bukan berlatar belakang pendidikan IPA. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Desstya et al. (2019), diketahui bahwa hanya sebagian kecil saja guru sekolah dasar yang memiliki latar belakang pendidikan IPA. Adanya perbedaan latar belakang ini akan mempengaruhi pemahaman antara guru yang berlatar belakang pendidikan IPA dengan yang bukan berlatar belakang pendidikan IPA.

Pembelajaran IPA di jenjang sekolah dasar diharapkan menjadi bekal bagi peserta didik dalam mempelajari diri sendiri, alam sekitar dan lingkungannya (Ilhami, et al., 2019). Dengan mempelajari IPA peserta didik juga diharapkan mampu untuk memecahkan masalah-masalah yang dijumpai ketika peserta didik berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Mengingat begitu pentingnya pembelajaran IPA bagi peserta didik jenjang sekolah dasar maka setiap guru harus mempunyai pemahaman yang benar terhadap konsep-konsep pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan studi literatur terungkap suatu fakta bahwa sebagian besar guru sekolah dasar seringkali mengalami kesalahan dalam memahami suatu konsep bahkan tidak jarang ditemukan guru SD yang sama sekali tidak memahami konsep IPA. Guru yang mengalami miskonsepsi pada suatu konsep dasar, maka pada konsep yang lebih kompleks akan berpeluang besar mengalami miskonsepsi (Asmin dan Rosdianti, 2021). Oleh sebab itu, agar tidak terjadi miskonsepsi yang semakin parah pada peserta didik SD maka guru kelas harus memiliki kompetensi dalam memahami suatu konsep khususnya dalam pembelajaran IPA dengan tepat dan benar. Diperlukan juga suatu upaya untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada guru sekolah dasar dalam rangka mengindari kesalahan pemahaman konsep yang berkepanjangan.

Analisis miskonsepsi guru sekolah dasar pada suatu materi tertentu dapat dilakukan melakukan wawancara, namun cara ini kurang efektif karena membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak dapat melakukan generalisasi pada jumlah sampel yang besar (Resbiantoro dan Nugraha, 2017). Mengatasi kelemahan tersebut, alternatif lain yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu menggunakan teknik *Three-Tier Test*. *Three Tier Test* merupakan jenis tes yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada suatu materi ajar (Artiawati, et al., 2016). Dengan menggunakan teknik ini diketahui dan diungkap miskonsepsi apa yang dialami oleh guru kelas di jenjang sekolah dasar khususnya pembelajaran IPA materi Fotosintesis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana kemampuan kognitif guru sekolah dasar dan kaitannya dengan miskonsepsi yang ditemukan pada pembelajaran IPA khususnya materi Fotosintesis. Melalui penelitian ini diharapkan miskonsepsi guru kelas sekolah dasar dapat diketahui dan kemudian ditindaklanjuti dengan memberikan edukasi bagi para guru kelas khususnya pada materi pembelajaran IPA konsep fotosintesis. Selain itu guru kelas juga harus dibekali pengetahuan mengenai cara mendeteksi penyebab munculnya miskonsepsi beserta cara mereduksinya. Upaya ini dilakukan dengan maksud meningkatkan kompetensi guru dalam upaya mereduksi miskonsepsi IPA pada diri masing-masing, sehingga dapat menjadi guru-guru sekolah dasar yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dasar IPA yang benar dan tepat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penggunaan pendekatan ini bertujuan untuk mengambil data kemudian diolah dan dianalisis agar dapat mengambil kesimpulan (Sugiyono, 2018). Penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu analisis kemampuan kognitif dan miskonsepsi pembelajaran IPA materi fotosintesis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana kemampuan kognitif dan kaitannya dengan miskonsepsi yang ditemukan pada guru sekolah dasar khususnya pembelajaran IPA materi fotosintesis.

Populasi dalam penelitian ini adalah guru sekolah dasar SPF-SDN Kupang 01

Kec. Ambarawa yang berjumlah 15 orang. Pengambilan atau pemilihan sampel sangat dibutuhkan dalam penelitian ini. Sampel merupakan bagian dengan karakteristik yang sama dari populasi (Sugiyono, 2018). Penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*. Artinya keseluruhan populasi sebanyak 15 guru sekolah dasar diambil datanya untuk dianalisis.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur miskonsepsi adalah *Three Tier Test* (tes tiga tingkat). Instrumen *Three Tier-Test* mempunyai tiga tingkatan. Tingkat pertama merupakan pengujian tentang pengetahuan berupa pilihan ganda. Tingkat kedua adalah alasan mahasiswa memilih jawaban. Sedangkan pada tingkat ketiga adalah keyakinan mahasiswa dalam memilih jawabannya (Kurniawan dan Suhandi, 2015). Hasil jawaban yang diperoleh dari responden kemudian diolah menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudjiono (dalam Alawiyah, et al., 2017):

$$p = f/n \times 100\%$$

Tabel 1.
Keputusan *Three Tier-Test*

Tingkat Pertama	Tingkat Kedua	Tingkat Ketiga	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Paham Konsep
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (*False positive*)
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (*False Negative*)
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Benar	Tidak Yakin	Tebakan Beruntung, Tidak Percaya diri
Benar	Salah	Tidak Yakin	Kurangnya Pemahaman Konsep
Salah	Benar	Tidak Yakin	Kurangnya Pemahaman Konsep
Salah	Salah	Tidak Yakin	Kurangnya Pemahaman Konsep

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dikumpulkan melalui tes diagnostik miskonsepsi yang telah disebar kepada guru-guru sekolah dasar di SPF-SDN Kupang 01 Kec. Ambarawa. Setelah tes diagnostik miskonsepsi disebarkan kepada responden maka langkah selanjutnya jawaban tes tersebut diperiksa dan dilakukan pengelompokkan setiap butir tes ke dalam 6 kategori berdasarkan tabel 1. Adapun data hasil analisis tes diagnostik miskonsepsi adalah sebagai berikut:

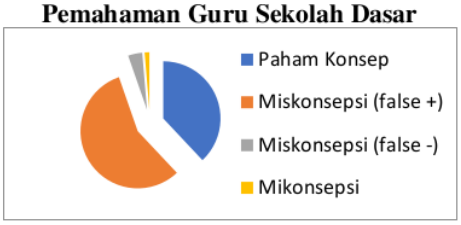
Tabel 2.
Data Hasil Uji Miskonsepsi (%)

No	Paham Konsep	Mis (False +)	Mis (False -)	Miskonsepsi
1	26,67	0	0	73,33
2	20,00	20,00	0	60,00
3	13,33	0	0	86,67
4	60,00	0	6,67	33,33
5	20,00	0	0	80,00
6	46,67	0	0	53,33
7	73,34	13,33	0	13,33
8	33,33	0	6,67	60,00
9	20,00	0	0	80,00
10	66,67	6,66	0	26,67
Mean	38,00	4,00	1,33	56,57

Berdasarkan tabel 2 tersebut diketahui bahwa butir soal nomor 3 terdeteksi sebagai miskonsepsi paling tinggi dengan persentase sebesar 86,67% dan miskonsepsi paling rendah terdapat pada butir soal nomor 6 dengan persentase 13,33%. Artinya butir soal nomor 6 tidak terjadi miskonsepsi sama sekali pada guru sekolah dasar. Diketahui juga bahwa masih terdapat miskonsepsi yang bersifat *false positive* dan *false negative*, namun persentasenya sangat rendah berkisar antara 0-20% saja. Besarnya persentase miskonsepsi yang terjadi pada guru

sekolah dasar ternyata masih ada beberapa konsep yang memang benar dipahami oleh guru kelas seperti yang ditunjukkan oleh butir soal nomor 7 dengan persentase sebesar 73,34%. Dari paparan di atas dapat dinyatakan bahwa terdapat beberapa konsep yang memang sudah dipahami dengan baik dan benar oleh guru kelas sekolah dasar khususnya pada materi atau konsep fotosintesis.

Gambar 1.
Diagram Rata-rata Tingkat Pemahaman Guru Sekolah Dasar



Dari diagram yang disajikan diatas, diketahui bahwa tingkat pemahaman guru sekolah dasar masih cukup rendah. Dibuktikan dengan persentase miskonsepsi sebesar 56,57%, miskonsepsi (*false negative*) sebesar 1,33% dan miskonsepsi (*false positive*) sebesar 4,00%. Artinya, sebagian besar guru kelas sekolah dasar teridentifikasi terjadinya miskonsepsi pembelajaran IPA khususnya pada konsep fotosintesis. Adapun guru yang benar-benar paham dengan konsep fotosintesis secara keseluruhan mendapat persentase sebesar 38,00%. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap konsep fotosintesis masih cukup rendah dan diperlukan suatu upaya sebagai tindak lanjut dalam mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada guru sekolah dasar.

Konsep Fotosintesis: Keuntungan Fotosintesis Bagi Tumbuhan

Butir tes yang membahas mengenai keuntungan fotosintesis bagi tumbuhan adalah nomor 1. Persentase guru sekolah dasar yang memahami konsep fotosintesis pada butir soal nomor 1 hanya sebesar 26,67% dan yang mengalami miskonsepsi sebesar 73,33%. Hal ini menunjukkan bahwa guru sekolah dasar belum sepenuhnya paham bahwa keutungan yang diperoleh tumbuhan saat fotosintesis adalah terjadinya konversi energi cahaya menjadi energi kimia atau glukosa. Sebagian besar guru memahami bahwa fotosintesis itu menguntungkan bagi tumbuhan karena hasil dari fotosintesis adalah oksigen. Hal ini jelas keliru dikarenakan oksigen hasil fotosintesis tersebut menguntungkan bagi manusia sebagai makhluk hidup yang membutuhkan oksigen.

Konsep Fotosintesis: Fungsi Klorofil Saat Fotosintesis dan Letaknya

Butir tes yang membahas mengenai fungsi klorofil saat terjadinya proses fotosintesis adalah nomor 2. Persentase guru sekolah dasar yang paham konsep hanya sebesar 20%, miskonsepsi (*false positive*) sebesar 20% dan miskonsepsi 60%. Diketahui bahwa guru sekolah dasar tidak terlalu memahami fungsi sebenarnya dari klorofil bagi tumbuhan. Terdapat guru yang menganggap bahwa klorofi bagi tumbuhan berfungsi untuk menangkap cahaya atau sinar hijau. Semestinya konsep yang benar adalah klorofil saat terjadinya fotosintesis mempunyai fungsi untuk menangkap cahaya matahari dan mengubahnya menjadi energi kimia. Sedangkan butir tes yang membahas letak klorofil pada tumbuhan adalah soal nomor 3. Hasil analisis menunjukkan 86,67% guru sekolah dasar mengalami miskonsepsi. Ini terjadi akibat sebagian besar guru menganggap bahwa klorofil hanya berada pada bagian daun saja, padahal konsep sebenarnya yaitu semua bagian tumbuhan yang bewarna hijau terdapat klorofil.

Konsep Fotosintesis: Bahan Baku Fotosintesis

Butir tes yang membahas mengenai bahan baku saat proses fotosintesis pada tumbuhan adalah nomor 4. Guru sekolah dasar mengalami miskonsepsi yang cukup rendah dengan persentase 33,33% diikuti

dengan miskonsepsi (*false negative*) sebesar 6,67%. Diketahui bahwa sebagian besar guru sekolah dasar sudah memahami bahwa oksigen yang dihasilkan tumbuhan saat proses fotosintesis itu berasal dari air bukan dari udara yang ada di sekitar tumbuhan.

Konsep Fotosintesis: Respirasi Pada Tumbuhan

Butir tes yang membahas mengenai respirasi pada tumbuhan adalah nomor 5 dan 6. Dari hasil analisis diketahui bahwa sebesar 80% guru sekolah dasar mengalami miskonsepsi mengenai letak respirasi pada tumbuhan. Sebagian besar guru menjawab respirasi terjadi hanya pada sel-sel daun. Konsep yang benar adalah respirasi terjadi pada setiap sel tumbuhan, karena disetiap sel tumbuhan terdapat organel sel mitokondria sebagai organel sel untuk respirasi selular. Sedangkan mengenai waktu tumbuhan bernapas, sebanyak 53,33% mengalami miskonsepsi dan 46,67% sudah memahami konsep. Adapun yang mengalami miskonsepsi karena menganggap tumbuhan bernapas hanya pada siang hari, padahal tumbuhan bernapas sepanjang waktu.

Konsep Fotosintesis: Faktor yang Mempengaruhi Fotosintesis

Butir tes yang membahas mengenai faktor lua dan dalam pada proses fotosintesis adalah nomor 7. Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar guru sekolah dasar paham mengenai faktor yang menentukan laju fotosintesis dengan persentase sebesar 73,34%. Diketahui bahwa hanya sedikit saja yang mengalami miskonsepsi dengan rincian 13,33% mengalami miskonsepsi murni dan 13,33% mengalami jenis miskonsepsi *false negative*.

Konsep Fotosintesis: Autotrof, Gas yang Dikeluarkan Tumbuhan dan Fungsi Cahaya Bagi Tumbuhan Saat Fotosintesis

Butir tes yang membahas mengenai autotrof terdapat pada nomor 8. Pada bahasan ini sebanyak 60% guru sekolah dasar mengalami miskonsepsi. Kesalahan umum yang terjadi adalah menganggap tumuhan hijau disebut autotrof dikarenakan mempunyai zat hijau daun dan mengambil zat hara sendiri. Konsep yang benar adalah dikarenakan tumbuhan memiliki kemampuan untuk membuat makanannya sendiri. Soal nomor 9 membahas tentang gas yang dikeluarkan oleh tumbuhan. Sebagian besar guru mengalami miskonsepsi dengan mengangap bahwa gas yang dikeluarkan oleh tumbuhan adalah oksigen. Padahal kenyataannya tumbuhan juga mengeluarkan karbondioksida sebagai hasil dari respirasi, sedangkan oksigen merupakan hasil dari proses fotosintesis. Mengenai fungsi cahaya saat proses fotosintesis ditunjukkan oleh butir soal nomor 10. Sebagian besar guru sudah paham mengenai fungsi cahaya saat terjadinya fotosintesis yaitu fotolisis. Energi cahaya digunakan untuk memecah air (fotolisis) agar dapat menghasilkan elektron untuk reaksi kimia yang terjadi. Hanya sebagian kecil saja yang mengalami miskonsepsi yaitu 26,67%. Artinya guru sudah paham akan konsep ini dan hanya beberapa saja yang belum memahami konsep dengan baik.

Berdasarkan paparan hasil penelitian di atas, menunjukkan bahwa sebagian besar guru sekolah dasar mengalami miskonsepsi dan hanya sebagian kecil miskonsepsi (false +) dan miskonsepsi (false -). Terdapat beberapa konsep yang memang guru sekolah dasar sudah memahaminya dengan baik seperti faktor yang mempengaruhi fotosintesis. Miskonsepsi (*false positive*) dapat terjadi apabila guru benar dalam menjawab pertanyaan tingkat pertama akan tetapi salah menentukan alasan dan yakin atas jawaban yang telah dipilih. Berbanding terbalik dengan Miskonsepsi (*false negative*) yang terjadi akibat guru salah dalam menjawab pertanyaan, tetapi benar dalam menentukan alasan yang tepat dan memiliki keyakinan atas jawaban yang telah dipilih.

Miskonsepsi yang terjadi pada guru-guru di sekolah dasar tidak bisa dibiarkan begitu saja, hal ini dikarenakan peranan yang begitu besar seorang guru dalam menyukseskan program pembelajaran sehingga mampu menghasilkan output yang berkualitas. Beberapa miskonsepsi yang dihadapi guru sekolah dasar adalah menganggap bahwa letak klorofil pada tumbuhan hanya pada daun saja, seharusnya klorofil terdapat pada semua bagian tumbuhan yang bewarna hijau. Kemudian, sebagian besar guru juga menganggap bahwa respirasi pada tumbuhan hanya terjadi pada siang hari. Konsep yang benar adalah respirasi pada tumbuhan berlangsung sepanjang waktu sehingga tidak ditentukan apakah siang ataupun malam.

Guru sekolah dasar juga mengalami miskonsepsi dengan menganggap bahwa gas yang dikeluarkan oleh tumbuhan hanya berupa oksigen. Anggapan seperti ini tidaklah benar, tumbuhan sebenarnya mengalurkan dua jenis gas yaitu oksigen saat fotosintesis dan karbondioksida saat respirasi. Hal ini terjadi karena guru sekolah dasar menganggap bahwa tumbuhan tidak pernah mengeluarkan gas karbondioksida, guru hanya berfokus pada konsep fotosintesis dan mengabaikan konsep respirasi pada tumbuhan. Anggapan seperti ini apabila terus dibiarkan maka kesalahan pemahaman (miskonsepsi) ini akan menular kepada peserta didik nantinya.

Miskonsepsi yang sudah ada pada diri setiap individu cenderung bersifat permanen (*resistan*) dalam artian konsepsi yang salah atau tidak benar itu tidak mudah untuk diperbaiki. Adapun yang menjadi penyebab utama terjadinya miskonsepsi yaitu dikarenakan setiap individu telah membangun pengetahuan sama percis dengan pengalaman yang dirasakannya (Musyarrofah, 2018). Untuk mengubah miskonsepsi menjadi konsep ilmiah yang sesuai dengan kesepakatan para ahli, diperlukan suatu strategi yang paling tepat untuk mengubah konsep (*conceptual change*) dan diberikan pada waktu yang tepat juga. Proses perbaikan miskonsepsi dapat dilakukan dengan cara menyajikan konflik kognitis melalui pendekatan pembelajaran sehingga dapat membangun pemikiran guru sekolah dasar secara ilmiah dan mampu menciptakan pemikiran analisis setiap individu (Alwan, 2011).

KESIMPULAN

Salah satu tujuan pendidikan nasional Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mewujudkannya tujuan tersebut para guru diharuskan mempunyai kompetensi dalam memahami konsep-konsep dasar suatu bidang ilmu. Namun kenyataanya, pemahaman guru sekolah dasar terhadap konsep-konsep pembelajaran IPA masih sangat rendah. Banyak ditemukan berbagai kesalahan pemahaman guru sekolah dasar terhadap suatu konsep ilmu (miskonsepsi). Tidak jarang juga ditemukan guru yang sama sekali tidak paham mengenainkonsep yang akan diajarkannya kepada peserta didik. Keadaan yang seperti ini apabila terus dibiarkan tanpa ditindaklanjuti maka akan berefek pada penurunan kualitas pembelajaran dan tentunya pemahaman yang keliru ini terus terjadi pada diri peserta didik sekolah dasar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum guru sekolah dasar mengalami miskonsepsi pada materi fotosintesis dengan persentase sebesar 56,57% dan hanya 38% yang sudah memahami konsep pada materi fotosintesis. Selebihnya terdapat miskonsepsi (*false negative*) sebesar 1,33% dan miskonsepsi (*false positive*) sebesar 4%. Dengan demikian diperlukan suatu upaya yag serius baik berupa seminar ilmiah sains atau menambah literasi sains dengan banyak membaca buku sehingga pemahaman guru SD akan

semakin baik khususnya pada konsep-konsep materi fotosintesis.

DAFTAR PUSTAKA

A'yun, Kurroti, et al. (2017). Reduction of Cognitive Conflict and Learning Style Impact towards Student-Teacher's Misconception Load. *AIP Conference Proceedings*, 1868(030004).

Alawiyah, N. S. et al. (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.

Artiawati, P. R. et al. (2016). Identifikasi Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier-Test Pada Materi Gerak Lurus Beraturan (GLB). *JIPF: Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 1(1), 13-15.

Asmin, La Ode & Rosdianti. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Negeri 04 Bombana dengan Menggunakan CRI Pada Konsep Suhu dan Kalor. *Konstan: Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 6(2), 80-87.

Desstya, Anatri, et al. (2019). Model Workshop 21th misE Bagi Guru Sekolah Dasar Pada Muatan Pelajaran IPA. Universitas Negeri Yogyakarta.

Desstya, Anatri, et al. (2021). Workshop Peningkatan Kompetensi Guru dalam Mereduksi Miskonsepsi IPA Pada Siswa Sekolah Dasar. *Surya Abdimas*, 5(4), 493-502.

Herayanti, L. dan Habibi. (2015). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Komputer Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 61-66.

Hughes, Sean dan Lyddy, Fiona. (2013). Misconceptions about Psychological Science: a Review. *Psychology Learning and Teaching*, 12(1), 20-31.

Ibrahim, Muslimin. (2012). Prakonsepsi dan Miskonsepsi Pada Konsep IPA. 1-47.

Ilhami, A. et al. (2019). Implementation of Science Learning With Local Wisdom Approach Toward Enviromental Literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2).

Kurniawan, Yudi dan Suhandi, Andi. (2015). The Three-Tier Test for Identification The Quantity of Stundent's Misconception on Newton's First Law. *Globalluminators Publishing*, 2.

Nurfiyani, Y. et al. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SD Kelas V Pada Konsep Sifat-sifat Cahaya. *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 77-86.

Resbiantoro, G. & Nugraha, A. W. (2017). Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Dasar Gaya dan Gerak Untuk Sekolah Dasar. *JPS: Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2), 80-87.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suparno, Paul. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

Yangin, S. (2014). Prospective Teacher Misconception about Classification of Plants and Change in Their Misconception during Pre-Service Education. *Journal of Baltic Science Education*, 13(3), 10-17.

46. ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF DAN MISKONSEPSI GURU SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI

ORIGINALITY REPORT

6%	6%	0%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

4%

★ jurnal.umpwr.ac.id

Internet Source

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 2%
Exclude bibliography	On		