

**Miskonsepsi tentang Fotosintesis pada Siswa Kelas V SDN 4 Trebungan Situbondo Tahun Pelajaran 2013/2014**  
**(Misconceptions about Photosynthesis For 5<sup>th</sup> Grade Students in SDN 4 Trebungan 2013/2014 Academic Year)**

Dani Widia Kusuma, Singgih Berktiarso, Agustiniingsih  
 Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)  
 Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
 E-mail: [ningsihagustin83@gmail.com](mailto:ningsihagustin83@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat dan penyebab miskonsepsi tentang fotosintesis pada siswa kelas V. Berdasarkan dokumen ulangan harian siswa kelas V tahun pelajaran 2012/2013, ditemukan adanya miskonsepsi konsep pengertian fotosintesis pada sembilan dari sebelas siswa dengan persentase 82%. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 4 Trebungan Situbondo. Jenis penelitian adalah deskriptif dengan subjek penelitian terdiri atas 13 siswa. Pengumpulan data penelitian ini adalah observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu pembelajaran konsep fotosintesis, pelaksanaan tes diagnostik, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi tertinggi terjadi pada konsep hasil fotosintesis dengan persentase 62%, sedangkan persentase miskonsepsi terendah ditemukan pada konsep tempat terjadinya fotosintesis dan penerapan fotosintesis dengan persentase 15%. Penyebab miskonsepsi bersumber dari siswa 62%, guru dan siswa 23%, guru 15%, serta buku 7%. Berdasarkan data di atas maka dapat disimpulkan bahwa ditemukan adanya miskonsepsi tentang fotosintesis pada siswa kelas V SDN 4 Trebungan tahun pelajaran 2013/2014.

**Kata Kunci:** fotosintesis, miskonsepsi, penyebab miskonsepsi, tes diagnostik, tingkat miskonsepsi

### Abstract

*The purpose of this research is to describe degree and reason of misconceptions about photosynthesis at 5<sup>th</sup> grade students. Based on daily test document of 5<sup>th</sup> grade students 2012/2013 academic year, it is found that misconceptions about meaning of photosynthesis concept at nine of eleven students with percentage 82%. This research was conducted in Trebungan 4 Situbondo Elementary School. The kind of research is used descriptive with the research-subject consisting of 13 students. Collecting data of research used a method of observation, test interview, and documentation. Implementation of the research is three stages which consist of photosynthesis concept learning, implementation of test diagnostic and interview. The results of research showed that the highest degree of misconceptions occur at result of photosynthesis concept with percentage of 62%, meanwhile the lower degree of misconceptions found at location of photosynthesis and photosynthesis application concept with percentage of 15%. The reason of misconceptions were sourced from students of 62%, teacher and student 23%, teacher 15%, and also book 7%. Based on the above data, it can be concluded that there were found misconceptions about photosynthesis at 5<sup>th</sup> grade students 4 Trebungan Situbondo Elementary School.*

**Keywords:** photosynthesis, misconceptions, misconceptions degree, test diagnostic, misconceptions reason

### Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) membutuhkan penguasaan pengetahuan maupun konsep IPA yang diajarkan untuk membentuk pemahaman siswa. Konsep merupakan landasan berpikir untuk memecahkan masalah dalam belajar. Kenyataannya, miskonsepsi menjadi hambatan bagi pembelajaran IPA. Jika konsepsi yang dimiliki siswa tidak sesuai dengan konsepsi para ilmuwan (konsep ilmiah), maka siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi (Sutrisno, 2008:3-3).

Miskonsepsi ini merupakan masalah utama dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) karena miskonsepsi yang muncul pada siswa secara terus menerus dapat mengganggu pembentukan konsepsi ilmiah dan miskonsepsi juga merupakan sumber kesulitan siswa.

Miskonsepsi dapat terjadi pada semua jenjang pendidikan mulai dari SD hingga Perguruan Tinggi. Salah satunya miskonsepsi dialami oleh siswa kelas V SDN 4 Trebungan. Berdasarkan dokumen ulangan harian siswa tahun pelajaran 2012/2013, terdapat sembilan dari sebelas siswa mengalami miskonsepsi pada konsep pengertian fotosintesis dengan persentase 82%.

Pada kenyataannya konsep ini sangat penting untuk dipelajari siswa. Hal ini didukung oleh pendapat Köse (2008:284) bahwa *Photosynthesis and respiration are an important scientific topics which are in the curriculum of many countries. Because of the importance and the difficulty of the subjects, it is important to determine university student's misconceptions.*

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi masalah

miskonsepsi. Salah satu teknik identifikasi yang bisa dilakukan untuk mengidentifikasi masalah miskonsepsi, yaitu tes pilihan ganda beralasan. Tes ini merupakan suatu bentuk tes pilihan ganda dengan pemberian alasan terhadap jawaban pilihan ganda yang dipilih. Dengan tes ini, siswa diberi kebebasan untuk memberikan alasan sesuai dengan gagasan maupun konsepsi yang mereka miliki.

Identifikasi miskonsepsi pada konsep fotosintesis perlu dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa kelas V. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat dan penyebab miskonsepsi tentang fotosintesis pada siswa kelas V SDN 4 Trebungan Situbondo tahun pelajaran 2013/2014. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Miskonsepsi tentang Fotosintesis pada Siswa Kelas V SDN 4 Trebungan Situbondo Tahun Pelajaran 2013/2014".

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Lebih lanjut Arikunto (2004:310) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang hanya menggambarkan "apa adanya" tentang suatu variabel, gejala, atau keadaan. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 4 Trebungan Situbondo pada semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014. Subjek penelitian adalah siswa kelas V berjumlah 13 siswa yang terdiri dari 5 siswi dan 8 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif. Menurut Masyud (2013:11), statistik deskriptif berfungsi untuk menyusun, merangkum, dan menggambarkan (mendeskripsikan) data dalam bentuk kuantitatif, sehingga lebih efisien dan simple serta mudah dipahami.

Data penelitian diklasifikasi menjadi data kualitatif dan data kuantitatif. Data yang bersifat kuantitatif berupa angka-angka dari hasil tes. Data yang diperoleh dari hasil tes siswa ini dianalisis menurut pola jenis jawaban siswa. Pola ini dikelompokkan dalam tiga kategori yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kemungkinan pola jawaban siswa dan kategorinya  
(Table 1. Pattern probability of student's answer and their category)

No	Pola Jawaban Siswa	Kategori Tingkat Pemahaman
1.	Jawaban <i>option</i> tes benar dan alasan benar	Memahami (M)
2.	Jawaban <i>option</i> tes benar dan alasan salah	Miskonsepsi (Mi)
3.	Jawaban <i>option</i> tes salah dan alasan benar	Miskonsepsi (Mi)
4.	Jawaban <i>option</i> tes benar dan alasan tidak diisi	Miskonsepsi (Mi)

No	Pola Jawaban Siswa	Kategori Tingkat Pemahaman
5.	Jawaban <i>option</i> tes salah dan alasan salah	Tidak memahami (TM)
6.	Jawaban <i>option</i> tes salah dan alasan tidak diisi	Tidak memahami (TM)
7.	Tidak menjawab pilihan tes dan alasan	Tidak memahami (TM)

Untuk mengetahui persentase siswa yang memiliki pola jawaban tertentu (tiap kategori) digunakan rumus :

$$P_i = \frac{f_i}{N} \times 100$$

Keterangan :

$P_i$  = angka persentase kategori  $i$

$f_i$  = Jumlah siswa yang memiliki pola jawaban tertentu (kategori  $i$ )

$N$  = Jumlah seluruh siswa

100 = Bilangan tetap

Setelah diperoleh hasil perhitungan persentase miskonsepsi, selanjutnya persentase tersebut dikelompokkan menurut kriteria penilaian berikut ini:

Tabel 2. Kriteria penilaian persentase miskonsepsi  
(Table 2. Assessment criteria of misconceptions percentage)

No.	Persentase Miskonsepsi	Kategori
1.	0%-45%	Sangat rendah
2.	46%-55%	Rendah
3.	56%-65%	Sedang
4.	66%-79%	Tinggi
5.	80%-100%	Sangat tinggi

### Hasil dan Pembahasan

Kategori miskonsepsi, persentase miskonsepsi serta jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada tiap soal disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada tiap soal fotosintesis  
(Table 3. Students misconceptions of percentage at each Photosynthesis question)

No soal	Kategori Miskonsepsi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Rendah	6	46%
2	Sangat Rendah	3	23%
3	Sangat Rendah	3	23%

No soal	Kategori Miskonsepsi	Frekuensi	Persentase (%)
4	Sangat Rendah	2	15%
5	Rendah	6	46%
6	Sangat Rendah	4	31%
7	Sangat Rendah	5	38%
8	Sedang	8	62%
9	Sangat Rendah	2	15%
10	Sangat Rendah	3	23%

Dari sepuluh konsep yang diidentifikasi, hanya terdapat satu konsep yang memiliki kategori miskonsepsi sedang sekaligus menjadi miskonsepsi tertinggi dengan delapan siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep hasil fotosintesis. Selanjutnya pada kategori miskonsepsi tahap rendah ditemukan pada dua konsep yakni miskonsepsi pada konsep pengertian dan reaksi fotosintesis yang dialami oleh enam siswa. Sisanya berupa tujuh konsep tentang fotosintesis berada pada kategori miskonsepsi tahap sangat rendah.

Berdasarkan konsepsi siswa yang muncul pada semua konsep ditanyakan dengan jumlah dan persentase siswa yang berbeda-beda dalam setiap soal, dapat dibuat rekapitulasi konsepsi siswa pada soal fotosintesis pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi konsepsi siswa pada soal fotosintesis (Table 4. Students conception recapitulation at photosynthesis question)

No.	Jenis Konsep	Kategori Konsepsi Siswa	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1.	Pengertian fotosintesis	Memahami	7	54 %
		Miskonsepsi	6	46%
		Tidak Memahami	0	0%
2.	Waktu fotosintesis	Memahami	8	62 %
		Miskonsepsi	3	23%
		Tidak Memahami	2	15%
3.	Pernyataan fotosintesis	Memahami	3	23%
		Miskonsepsi	3	23%
		Tidak Memahami	7	54%
4.	Tempat fotosintesis	Memahami	9	70 %
		Miskonsepsi	2	15%
		Tidak Memahami	2	15%
5.	Reaksi fotosintesis	Memahami	5	38%
		Miskonsepsi	6	46%
		Tidak Memahami	2	15%

No.	Jenis Konsep	Kategori Konsepsi Siswa	Jumlah Siswa	Persentase (%)
6.	Bahan fotosintesis	Memahami	7	54 %
		Miskonsepsi	4	31%
		Tidak Memahami	2	15%
7.	Peran klorofil	Memahami	6	47 %
		Miskonsepsi	5	38%
		Tidak Memahami	2	15%
8.	Hasil fotosintesis	Memahami	0	0 %
		Miskonsepsi	8	62%
		Tidak Memahami	5	38%
9.	Penerapan konsep fotosintesis	Memahami	0	0 %
		Miskonsepsi	2	15%
		Tidak Memahami	11	85%
10.	Percobaan tentang fotosintesis	Memahami	4	31 %
		Miskonsepsi	3	23%
		Tidak Memahami	6	46%

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa konsepsi memahami tertinggi dimiliki siswa pada konsep tempat terjadinya fotosintesis sebanyak 9 siswa (70%), sedangkan konsep penerapan konsep fotosintesis merupakan konsepsi memahami terendah yang dialami siswa dengan persentase 0%.

Sebanyak 11 siswa (85%) memiliki konsepsi tidak memahami pada penerapan konsep fotosintesis. Ini termasuk dalam konsepsi tidak memahami paling tertinggi. Konsepsi tentang pengertian fotosintesis adalah konsepsi siswa termasuk kategori tidak memahami terendah sebesar 0%.

Berdasarkan beberapa unsur penyebab yang mempengaruhi terbentuknya miskonsepsi pada konsep fotosintesis, dapat dibuat penyebab miskonsepsi yang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Penyebab miskonsepsi siswa SDN 4 Trebungan (Table 5. Misconceptions reason of students in Trebungan Elementary School)

No	Unsur Penyebab	Frekuensi	Persentase (%)
1	Guru	2	15%
2	Buku teks	1	7%
3	Siswa	8	62%
4	Buku teks dan siswa	0	0%
5	Guru dan siswa	3	23%
6	Guru dan buku teks	0	0%
Total		13	100%

Dari tabel 5 diketahui bahwa unsur penyebab miskonsepsi tertinggi bersumber dari siswa dengan persentase 62%. Selanjutnya unsur penyebab miskonsepsi tertinggi kedua berasal dari guru dan siswa sebesar 23%. Sebanyak 2 siswa (15%) mengalami miskonsepsi yang disebabkan oleh guru. Unsur buku teks menyebabkan miskonsepsi dengan persentase sebesar 7%. Sedangkan unsur buku teks-siswa, dan guru-buku teks tidak mempengaruhi terjadinya miskonsepsi siswa, sehingga faktor tersebut merupakan penyebab miskonsepsi terendah.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi tertinggi terjadi pada konsep hasil fotosintesis dengan persentase 62%, sedangkan persentase miskonsepsi terendah terdapat pada konsep tempat terjadinya fotosintesis dan penerapan fotosintesis dengan persentase 15%. Persentase miskonsepsi siswa pada konsep pengertian fotosintesis dan reaksi fotosintesis sebesar 46%, konsep peran klorofil sebanyak 38%, konsep bahan fotosintesis sebesar 31%, konsep pernyataan tentang fotosintesis, percobaan fotosintesis dan waktu terjadinya fotosintesis sebanyak 23%. Penyebab miskonsepsi yang dialami siswa SDN 4 Trebungan bersumber dari siswa 62%, guru dan siswa 23%, guru 15%, maupun buku 7%.

### Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, ada saran yang perlu dipertimbangkan yaitu *Pertama*, perlu adanya bimbingan kepada guru untuk memperoleh konsep yang benar sesuai dengan konsep ilmiah dan konkrit sehingga dapat dilaksanakan rencana tindak lanjut untuk meremidiasi miskonsepsi. *Kedua*, bagi guru, sebaiknya lebih memperhatikan konsep kedelapan tentang hasil fotosintesis karena pada konsep tersebut merupakan tingkat miskonsepsi siswa sangat tinggi. *Ketiga*, bagi siswa, hendaknya memahami konsep fotosintesis yang benar dan ilmiah dengan mempelajari referensi ilmiah serta menanyakan kepada ahlinya. *Keempat*, bagi sekolah, hendaknya menambah referensi untuk memperbaiki miskonsepsi. *Kelima*, bagi peneliti lain, disarankan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang miskonsepsi pada konsep-konsep IPA lain atau metode pembelajaran untuk menghilangkan miskonsepsi, karena keterbatasan dan kekurangan dari penelitian ini.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis (Dani Widia Kusuma) mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya dalam memberikan bimbingan, kepada Dosen Pembahas dan Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran, kepada kedua orang tuaku yang telah memberikan doa dan motivasi, serta teman-temanku yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

## Daftar Pustaka/Rujukan

- [1] Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Edisi Revisi Ke Enam. Jakarta: Rieke Cipta.
- [2] Köse, S. 2008. Diagnosing Student Misconception : Using drawing as Research Method. *World App. Sci. J.* Vol 3 no 2.
- [3] Masyhud, M.S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: LPMK.
- [4] Sutrisno, L., Kresnadi, dan Kartono. 2008. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.