

## Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan

Pipit Puspitasari\*, Tri Jalmo, Berti Yolida

Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri

Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

\*Corresponding author, HP: 082280157540, email: pipitpuspitasari51@yahoo.com

Received: March 13, 2017

Accepted: March 16, 2017

Online Published: March 16, 2017

**Abstract:** *The Identification of Students' Misconception on Photosynthesis and Respiration of Plants Subject Matter.* This research was aimed to describe the misconceptions on Photosynthesis and Respiration of Plants and the factors that can affected students' misconception of 8<sup>th</sup> grade students in Gedong Tataan district. The research samples consist of 531 students that were selected by purposive sampling and using descriptive design. Data was collected by written test and analyzed with Certainty of Response Index, and students questionnaire were analyzed by Kendall's Tau Correlation test. Study result showed that percentage of students' misconception on all concept was 61,27%. The percentages of misconceptions students on plants photosynthesis, respiration and photosynthesis and respiration were 60,88%, 64,03%, and 58,95%. Study result of Kendall's Tau correlation test showed that the factors affecting students' misconceptions in this research was students themselves.

**Keywords:** *Certainly of Response Index, misconception, photosynthesis, respiration of plants*

**Abstrak:** **Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa pada konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan serta faktor yang mempengaruhi miskonsepsi siswa SMP kelas VIII se-Kecamatan Gedong Tataan. Sampel penelitian terdiri dari 531 siswa dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dan desain deskriptif. Pengumpulan data dengan tes tertulis dan dianalisis menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI), sedangkan angket siswa dianalisis menggunakan uji korelasi *Kendall's Tau*. Hasil penelitian menunjukkan miskonsepsi siswa pada keseluruhan materi sebesar 61,27%. Siswa yang miskonsepsi pada konsep Fotosintesis, Respirasi Tumbuhan, serta Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan sebesar 60,88%, 64,03%, dan 58,95%. Hasil uji korelasi *Kendall's Tau* menunjukkan faktor yang mempengaruhi miskonsepsi pada penelitian ini berasal dari siswa itu sendiri.

**Kata kunci:** *Certainly of Response Index, fotosintesis, miskonsepsi, respirasi tumbuhan*

## PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan suatu bangsa, karena pendidikan berpengaruh langsung terhadap perkembangan manusia dan seluruh aspek kehidupannya (Sukmadinata, 2010: 38). Oleh karena itu untuk mendukung pembangunan di masa mendatang, maka perubahan dalam dunia pendidikan perlu terus menerus dilakukan salah satunya melalui kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran, merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa dalam situasi yang edukatif (Tawil dan Liliyasi, 2014: 1). Pada proses pembelajaran ini siswa diharapkan memahami konsep yang diajarkan bukan hanya sekedar hafal, karena konsep merupakan landasan berpikir (Dahar, 2011: 62). Menurut Ausubel (dalam Dahar, 2011: 64), konsep-konsep diperoleh dengan dua cara, yaitu pembentukan konsep dan asimilasi konsep.

Pembentukan konsep merupakan proses induktif, karena siswa diharuskan untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh informasi yang diperolehnya (*discovery learning*), sedangkan asimilasi konsep merupakan proses deduktif, karena siswa yang belajar sudah harus memperoleh definisi formal dari konsep-konsep yang dipelajari (Dahar, 2011: 64-65). Tetapi pada kenyataannya, banyak siswa yang sudah mempunyai konsep awal atau prakonsepsi tentang suatu bahan sebelum mengikuti pelajaran formal di bawah bimbingan guru. Konsep awal inilah yang sering kali mengandung miskonsepsi (Suparno, 2013: 35).

Beberapa hal yang menjadi penyebab miskonsepsi pada siswa diantaranya ialah siswa itu sendiri, guru,

buku teks, konteks, dan metode pembelajaran (Suparno, 2013: 29). Menurut Soyibo (dalam Maesyarah, 2015: 1), miskonsepsi dapat menghambat pemahaman yang bermakna dan kinerja yang baik dalam pelajaran, serta merupakan salah satu sumber kesulitan belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Wilantara (dalam Rahayu, 2011: 10) yang menyatakan bahwa miskonsepsi pada siswa yang muncul secara terus menerus dapat mengganggu pembentukan konsepsi ilmiah.

Kenyataannya, miskonsepsi sudah menjadi persoalan yang sangat lumrah, karena kebanyakan siswa hanya menghafal sesuai dengan yang ditulis dalam buku atau yang disampaikan oleh guru tanpa memahami maknanya (Dahar, 2011: 94). Menurut Repi (dalam Muna, 2012: 203) permasalahan tentang miskonsepsi yang sering kali ditemui dalam pembelajaran sains yang bersifat abstrak dan sulit dipahami siswa yaitu materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan. Selain itu, studi yang dilakukan oleh Cokadar (2012: 81) menyatakan bahwa siswa sering mengalami miskonsepsi pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan. Köse (2008: 283) juga menyatakan bahwa siswa sering mengalami miskonsepsi pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan serta Makanan dan Nutrisi pada Tumbuhan. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Dwi (2013: 21) yang menyatakan bahwa respirasi tumbuhan hanya terjadi pada waktu malam hari dan hanya daun yang berwarna hijau yang mampu berfotosintesis.

Berdasarkan uraian yang menyangkut tentang miskonsepsi dan dampak dari miskonsepsi maka penulis akan melakukan penelitian dengan mengangkat judul penelitian yaitu

”Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan di SMP Negeri Kelas VIII se-Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran.”

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap, bulan Mei 2016 tahun ajaran 2015/2016 pada kelas VIII di SMP Negeri se-Kecamatan Gedong Tataan. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 531 siswa yang diambil secara *purposive sampling*. Desain penelitian ini adalah desain deskriptif. Data kuantitatif berupa persentase pemahaman konsep siswa yang diperoleh dari hasil tes identifikasi miskonsepsi. Sedangkan data kualitatif berupa deskripsi tentang miskonsepsi yang dialami siswa dan faktor-faktor yang mempengaruhi miskonsepsi. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pilihan ganda benar salah beralasan dan angket tertutup untuk siswa serta angket terbuka untuk guru. Analisis data tertulis menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)* (Tabel 1).

Tabel 1. Modifikasi Kategori Tingkat Pemahaman

Jawaban	Alasan	Nilai CRI	Deskripsi
Benar	Benar	> 2,5	Memahami konsep dengan baik
Benar	Benar	< 2,5	Memahami konsep tetapi kurang yakin
Benar	Salah	> 2,5	Miskonsepsi
Benar	Salah	< 2,5	Tidak tahu konsep
Salah	Benar	> 2,5	Miskonsepsi
Salah	Benar	< 2,5	Tidak tahu konsep
Salah	Salah	> 2,5	Miskonsepsi
Salah	Salah	< 2,5	Tidak tahu konsep

(Sumber: Hakim, Liliarsari, dan Kadarohman, 2012: 549)

Setelah dianalisis, kemudian dilakukan perhitungan persentase pada

setiap butir soal, dengan rumus sebagai berikut:

$$P = f/N \times 100\%$$

Keterangan : P = persentase banyaknya siswa tiap kategori tingkat pemahamann konsep; f = jumlah siswa tiap kategori tingkat pemahaman konsep; N = jumlah seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian.

Hasil perhitungan presentase ini kemudian diinterpretasikan berdasar - kan kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Pemahaman

Interval (%)	Kriteria
0- 20	Sangat rendah
21- 40	Rendah
41- 60	Sedang
61- 80	Tinggi
81- 100	Sangat tinggi

(Sumber: Riduwan, 2012: 89)

Analisis angket siswa dengan menghitung persentase setia butir soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\% = n/N \times 100\%$$

Keterangan: N = skor maksimal; n = skor per butir pertanyaan; % = persentase tiap butir pertanyaan

Hasil perhitungan presentase ini kemudian diinterpretasikan berdasar - kan kriteria pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Tingkat Pemahaman

Interval (%)	Kriteria
0- 20	Sangat rendah
21- 40	Rendah
41- 60	Sedang
61- 80	Tinggi
81- 100	Sangat tinggi

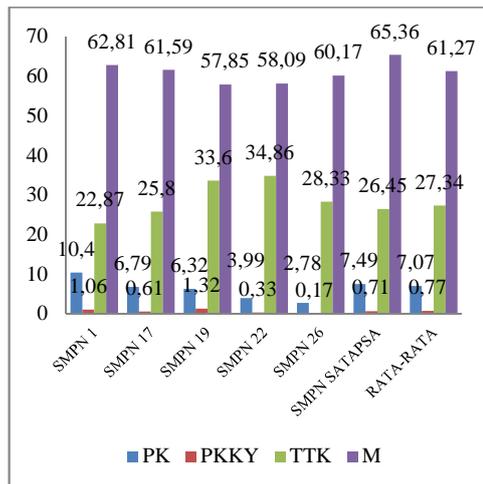
(Sumber: Riduwan, 2012: 89)

Selanjutnya, untuk menganalisis hubungan miskonsepsi dengan faktor-faktor yang mempengaruhi miskon-

sepsi maka dilakukan uji korelasi *Kendall's Tau*, karena data dari soal tes identifikasi miskonsepsi dan angket penyebab miskonsepsi berdistribusi tidak normal. Uji *Kendall's Tau* ini tidak mengasumsikan bahwa data yang dikorelasikan harus linier (Priyatno, 2008: 118).

## HASIL PENELITIAN

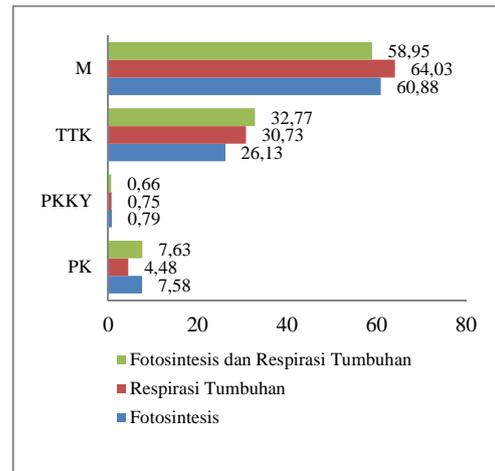
Hasil analisis tingkat pemahaman siswa pada test identifikasi miskonsepsi materi fotosintesis dan respirasi tumbuhan di SMP Negeri se-Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran (Gambar 1).



Gambar 1. Tingkat Pemahaman Siswa pada tiap SMP Negeri se-Kecamatan Gedong Tataan

Keterangan: PK = Paham Konsep; PKKY = Paham Konsep Kurang Yakin; TTK = Tidak Tahu Konsep; M = Miskonsepsi

Hasil analisis data menunjukkan siswa yang masuk dalam kategori "Miskonsepsi" memiliki kriteria "Tinggi" dengan rata-rata persentase 61,27 % (Gambar 1). Sedangkan konsep yang paling sering menimbulkan "Miskonsepsi" pada siswa yaitu konsep "Respirasi Tumbuhan" dengan rata-rata sebesar 64,03 % (Gambar 2).



Gambar 2. Tingkat Pemahaman Siswa pada tiap Konsep di SMP Negeri Kelas VIII se-Kecamatan Gedong Tataan

Keterangan: PK = Paham Konsep; PKKY = Paham Konsep Kurang Yakin; TTK = Tidak Tahu Konsep; M = Miskonsepsi

Tiga penyebab miskonsepsi yang ingin dilihat peneliti sebagai faktor yang mempengaruhi miskonsepsi yaitu guru, siswa, dan kesalahan konteks dalam mengajar, disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi *Kendall's Tau* (n = 531)

No	Faktor	Uji Korelasi		Keterangan
		Nilai Sig	Koefisien	
1.	Guru	0.746	0.010	Tidak ada hubungan
2.	Kesalahan Konteks Mengajar	0.700	0.012	Tidak ada hubungan
3.	Siswa	0.000	-0.443**	Terdapat hubungan negatif

Hasil uji korelasi *Kendall's Tau* menunjukkan bahwa faktor yang berasal dari siswa diduga berpengaruh terhadap miskonsepsi yang dialami. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,000 (< 0,05) yang artinya bahwa kedua variabel memiliki

hubungan. Sedangkan nilai koefisien  $-0,443^{**}$  (koefisien negatif) menunjukkan bahwa koefisien korelasi memiliki hubungan berlawanan arah, yang artinya bahwa semakin rendah minat belajar siswa maka semakin tinggi terjadinya miskonsepsi.

Hasil korelasi yang diperoleh tersebut, didukung pula dari pernyataan pada angket siswa pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Pendapat Siswa yang Berpengaruh terhadap Miskonsepsi (n= 531)

No	Faktor	Pernyataan	Persentase (%)
			Setuju
1.	Siswa	Pelajaran biologi hanya pelajaran hafalan yang tidak berkaitan dengan kehidupan nyata	50.66
		Saat guru menjelaskan materi baru, membayangkan kejadian yang pernah dialami terkait materi	46.52
		Belajar dirumah sebelum mengikuti pembelajaran biologi	34.27

Berdasarkan Tabel 6, ada tiga pernyataan yang diduga berpengaruh terhadap miskonsepsi yang dialami siswa yaitu beranggapan bahwa pelajaran biologi merupakan pelajaran hafalan yang tidak berkaitan dengan kehidupan nyata sebanyak 50,66%, membayangkan kejadian yang pernah dialami terkait materi meskipun guru baru menjelaskannya (memiliki prakonsepsi) sebanyak 46,52%, dan siswa yang mengaku belajar terlebih dahulu di rumah sebelum mengikuti pembelajaran biologi hanya sebesar 34, 27%.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian analisis jawaban siswa, pada tes identifikasi miskonsepsi materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan di SMP Negeri se-Kecamatan Gedong Tataan memiliki kriteria “Tinggi” (Gambar 1). Tingginya miskonsepsi ini disebabkan oleh faktor yang berasal dari siswa itu sendiri (Tabel 6).

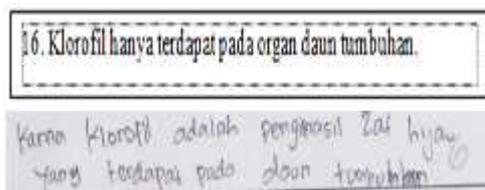
*Pertama*, siswa tidak belajar di rumah sebelum mengikuti pembelajaran biologi di sekolah. Menurut Mulyani (2013: 28) apabila siswa memiliki kesiapan belajar yang matang, maka siswa akan memperoleh kemudahan dalam memperdalam materi pelajaran dan konsentrasi dalam proses pembelajaran. Sebagaimana yang dikemukakan Prayitno (dalam Mulyani, 2013: 28), mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan, sebab dengan persiapan yang matang memudahkan siswa berkonsentrasi dalam belajar.

*Kedua*, siswa menganggap bahwa pelajaran biologi adalah pelajaran hafalan yang tidak berkaitan dengan kehidupan nyata. Anggapan ini dapat disebabkan dari metode pembelajaran yang kurang tepat, karena kebanyakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran hanya menggunakan metode diskusi dan informasi tanpa adanya praktikum, sehingga kebanyakan siswa beranggapan bahwa pelajaran biologi hanya pelajaran hafalan yang dia dengar dan tulis di sekolah tanpa memahami fakta-fakta atau konsep-konsep yang terjadi. Sebagaimana Ausubel dalam (Dahar, 2011: 97) menyatakan bahwa belajar hafalan merupakan belajar yang tidak melakukan proses asimilasi konsep, sehingga siswa tidak mengerti konsep apa yang sebenarnya.

*Ketiga*, membayangkan kejadian yang pernah dialami terkait materi meskipun guru baru menjelaskannya. Pengalaman yang dimiliki siswa inilah yang disebut sebagai konsep awal atau prakonsepsi. Menurut Suparno (2013: 34) konsep awal atau prakonsepsi siswa sebelum mengikuti pelajaran formal oleh guru sering kali mengandung miskonsepsi. Hal ini dikarenakan pikiran anak sejak lahir tidak diam, tetapi terus aktif dalam memahami sesuatu.

Tiga konsep yang digunakan dalam soal tes identifikasi miskonsepsi siswa, yaitu Fotosintesis, Respirasi Tumbuhan, serta Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa pada tes Identifikasi di SMP Negeri se-Kecamatan Gedong Tataan, dapat diketahui bahwa siswa mengalami miskonsepsi Respirasi Tumbuhan lebih banyak dibandingkan dua konsep diantaranya (Gambar 2). Hal ini sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Köse (2008: 286) yang menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi sebesar 40% pada konsep Fotosintesis dan 58% pada konsep Respirasi Tumbuhan. Lebih jelasnya dapat dilihat dari beberapa contoh dari setiap konsep yang mengalami miskonsepsi sebagai berikut.

Butir soal 16 mengenai konsep fotosintesis, dengan indikator yang ingin dicapai yaitu menentukan letak klorofil dalam tumbuhan.

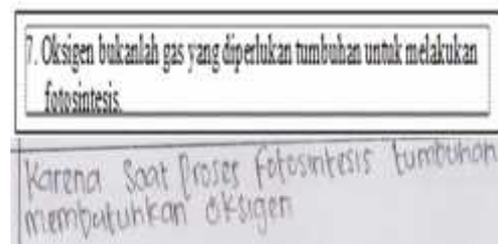


Gambar 3. Jawaban miskonsepsi yang dituliskan pada konsep Fotosintesis

Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi. Hal ini sama seperti penelitian Dwi (2013: 24) yang menyatakan sebagian siswa memiliki pemahaman bahwa klorofil hanya terdapat pada daun. Sedangkan, menurut Susanti (dalam Dwi 2013: 24) klorofil bisa terdapat dimana saja dan menyebar ke seluruh tubuh tumbuhan yang berwarna hijau seperti di batang bayam dan kaktus. Menurut Campbell (2010: 201) secara umum semua sel yang memiliki kloroplas berpotensi untuk melangsungkan fotosintesis tepatnya pada bagian stroma.

Miskonsepsi yang terjadi pada Gambar 2, diduga disebabkan oleh siswa yang tidak pernah belajar sebelum mengikuti pelajaran biologi sehingga menyebabkan minimnya pengetahuan siswa, dan minimnya pengetahuan siswa ini dapat menyebabkan penalaran siswa menjadi tidak lengkap. Seperti yang dikemukakan oleh Suparno (2013: 38) *reasoning* atau penalaran siswa yang tidak lengkap dapat disebabkan karena informasi yang diperoleh tidak lengkap dan akibatnya siswa menarik kesimpulan salah dan menimbulkan miskonsepsi.

Butir soal 7 mengenai konsep fotosintesis, dengan indikator yang ingin dicapai yaitu menentukan gas yang diperlukan untuk fotosintesis.

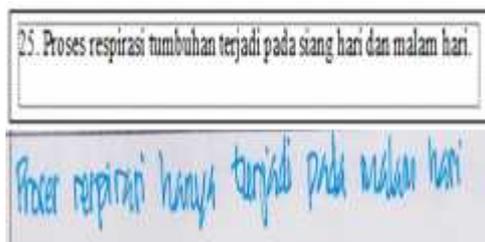


Gambar 4. Jawaban miskonsepsi yang dituliskan pada konsep Fotosintesis

Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi, karena siswa beranggapan bahwa saat proses fotosintesis membutuhkan oksigen. Sedangkan, konsep yang sebenarnya bahwa dalam proses fotosintesis tumbuhan membutuhkan gas karbondioksida (Campbell, 2010: 202).

Miskonsepsi pada Gambar 4 diduga dikarenakan metode mengajar guru yang kurang tepat, karena di dalam angket guru sebagian besar menyatakan bahwa guru menggunakan metode diskusi dan informasi tanpa adanya praktikum. Padahal, untuk membuktikan gas yang diperlukan atau dihasilkan tumbuhan perlu dilakukannya metode praktikum. Sebagaimana yang dikemukakan Kholid (dalam Nasution, 2014: 10) yang menyatakan bahwa dengan melakukan praktikum siswa akan menjadi lebih yakin atas satu hal daripada hanya menerima dari guru dan buku, dapat memperkaya pengalaman, mengembangkan sikap ilmiah, dan hasil belajar akan lebih lama dalam ingatan siswa.

Butir soal 25 mengenai konsep respirasi tumbuhan, dengan indikator yang ingin dicapai yaitu menentukan waktu tumbuhan untuk melakukan respirasi.

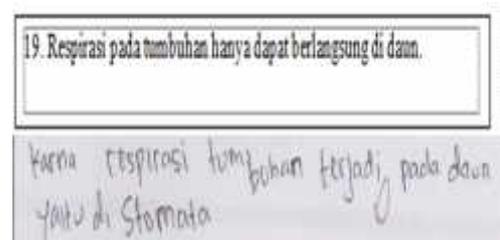


Gambar 5. Jawaban miskonsepsi yang dituliskan pada konsep Respirasi Tumbuhan

Jawaban yang dituliskan di atas menunjukkan siswa mengalami miskonsepsi, hal ini sesuai dengan

penelitian Dwi (2013: 24) yang menyatakan sebagian siswa memiliki pemahaman bahwa pada siang hari tumbuhan melakukan fotosintesis dan malam hari melakukan respirasi. Tetapi konsep yang sebenarnya yaitu, proses respirasi akan tetap berlangsung setiap saat walaupun tidak ada cahaya matahari atau energi cahaya yang lain (Campbell, 2010: 175). Hal ini sesuai dengan Ibrahim (2012: 29-30) yang menyatakan bahwa bernapas dapat dilakukan setiap saat, sedangkan fotosintesis dapat dilakukan jika ada cahaya dengan intensitas dan panjang gelombang yang sesuai dengan kebutuhan tumbuhan.

Butir soal 19 mengenai konsep respirasi tumbuhan, dengan indikator yang ingin dicapai yaitu menentukan bagian tumbuhan yang melakukan proses respirasi.



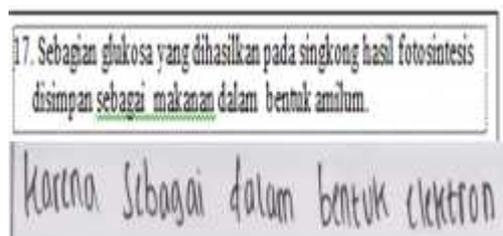
Gambar 6. Jawaban miskonsepsi yang dituliskan pada konsep Respirasi Tumbuhan

Jawaban yang dituliskan menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi, karena menurut siswa daun memiliki stomata sehingga hanya daun saja yang dapat melakukan respirasi. Sedangkan, konsep yang sebenarnya yaitu respirasi terjadi pada setiap sel tumbuhan, karena di setiap sel tumbuhan terdapat organel sel mitokondria yang berfungsi sebagai organel sel untuk respirasi seluler (Mustaqim, 2014: 78).

Miskonsepsi yang terjadi pada contoh konsep Respirasi Tumbuhan (Gambar 5 dan Gambar 6) diduga

disebabkan oleh siswa itu sendiri. Siswa yang tidak pernah belajar di rumah sehingga memiliki pengetahuan yang minim dan minimnya pengetahuan dapat menyebabkan penalaran siswa menjadi tidak lengkap. Seperti yang dikemukakan oleh Suparno (2013: 38) *reasoning* atau penalaran siswa yang tidak lengkap dapat disebabkan karena informasi yang diperoleh tidak lengkap dan akibatnya siswa menarik kesimpulan salah dan menimbulkan miskonsepsi, seperti alasan pada Gambar 5 yang menyatakan bahwa respirasi tumbuhan terjadi pada malam hari dan Gambar 6 yang menyatakan bahwa respirasi tumbuhan terjadi pada daun (stomata). Padahal, salah satu ciri dari makhluk hidup adalah bernapas, jadi seperti makhluk hidup lainnya, tumbuhan juga bernapas setiap waktu. Kemudian untuk Gambar 6, respirasi pada tumbuhan tidak hanya terjadi pada daun saja melainkan terjadi pada seluruh sel tumbuhan hidup khususnya di mitokondria.

Butir soal 17 mengenai konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan, dengan indikator yang ingin dicapai yaitu mengkaitkan fotosintesis dan respirasi tumbuhan.



Gambar 7. Jawaban miskonsepsi yang dituliskan pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan

Jawaban yang dituliskan di atas menunjukkan siswa mengalami miskonsepsi, karena siswa beranggapan bahwa glukosa yang dihasilkan pada

singkong disimpan dalam bentuk elektron. Konsep yang sebenarnya yaitu, sumber energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis tidak selalu siap dalam bentuk glukosa melainkan masih dalam bentuk cadangan makanan berupa sukrosa atau amilum (Campbell, 2010: 200).

Miskonsepsi pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan diduga disebabkan oleh siswa itu sendiri. Siswa yang diduga tidak pernah belajar di rumah sebelum mengikuti pelajaran biologi, sehingga pengetahuan yang dimilikinya menjadi sangat terbatas. Hal ini didukung oleh penelitian (Mulyani, 2013: 1) yang menyatakan bahwa keberhasilan siswa melakukan kesiapan sebelum mengikuti pelajaran dapat menentukan kesuksesan siswa dalam belajar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi pada siswa kelas VIII di SMP Negeri se-Kecamatan Gedong Tataan termasuk ke dalam kriteria “Tinggi” dan faktor yang mempengaruhi miskonsepsi pada siswa kelas VIII di SMP Negeri se-Kecamatan Gedong Tataan pada materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan yaitu tidak belajar di rumah sebelum mengikuti pembelajaran biologi, siswa beranggapan bahwa pelajaran biologi merupakan pelajaran hafalan yang tidak berkaitan dengan kehidupan nyata, dan membayangkan kejadian yang pernah dialami terkait materi meskipun guru baru menjelaskannya (memiliki prakonsepsi).

## DAFTAR RUJUKAN

- Campbell, N. A., et. all. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Cokadar, H. 2012. Photosynthesis and Respiration Processes: Prospective Teachers' Conception Level. *Education and Science Journal*. 37 (164): 82-94.
- Dahar, R. W. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dwi, I. V. 2013. Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Fotosintesis. *Jurnal Pendidikan Sains e- Pensa*. 1 (2): 21-29.
- Hakim, A., Liliyasi, Kadarohman, A. 2012. Student Concept Understanding of Natural Product Chemistry in Primary and Secondary Metabolites Using the Data Collecting Technique of Modified CRI. *International Online Journal of Educational Science*. 4 (3); 544-553.
- Ibrahim, M. 2012. *Seri Pembelajaran Inovatif Konsep, Miskonsepsi, dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: UNESA University Press.
- Köse, S. 2008. Diagnosing Student Misconceptions: Using Drawing As A Research Method. *World Applied Science Journal*. 3 (2): 283-293.
- Maesyarah. 2015. Analisis Penguasaan Konsep dan Miskonsepsi Biologi dengan Teknik Modifikasi Certainty of Response Index pada Siswa SMP Se-Kota Sumbawa Besar. *Jurnal Pijar MIPA*. 10 (1): 1-6.
- Mulyani, D. 2013. Hubungan Kesiapan Belajar Siswa dengan Prestasi Belajar. *Jurnal Ilmiah Konseling*. 2 (1): 27-31.
- Muna, I. A. 2012. Miskonsepsi Materi Fotosintesis dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD/MI. *Jurnal Cendikia*. 10 (2): 201-213.
- Mustaqim, T.A. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) pada Konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan*. Skripsi. (Online), (<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25230/3/TRI%20ADE%20MUSTAQIM-FITK.pdf>, diakses 22 Maret 2016; 15.00 WIB).
- Nasution, S. P. S. 2014. Efektifitas Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Bioterdidik*. 2 (8): 1-15.
- Priyatno. 2008. *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. Jogjakarta: C.V Andi Offset.
- Rahayu, A. A. 2011. *Penggunaan Peta Konsep untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan*. Skripsi. (Online), (<http://sskripsi>

ii.google code.com/files/S-FKIP-IPA-2011.pdf, diakses 22 Maret 2016; 16.09 WIB).

Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, N. S. 2010. *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya..

Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendid-i*

*kan Fisika*. Yogyakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

Tawil, M dan Liliyasi. 2014. *Keterampilan-keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.