

PENGGUNAAN PENALARAN PILIHAN GANDA TES UNTUK MENGANALISIS MISKONSEPSI PADA MATERI FOTOSINTESIS DAN RESPIRASI TANAMAN

Mar'atul Afidah¹⁾, Latifah Nurkhasanah²⁾

¹⁾²⁾*Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lancang Kuning*

email¹⁾:maratulafidah@unilak.ac.id

email²⁾:latifahnurkhasnah@gmail.com

ABSTRAK: Konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan merupakan salah satu konsep yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi karena memiliki banyak penjelasan yang bersifat abstrak, sehingga dapat memicu terjadinya miskonsepsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap miskonsepsi siswa pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan subjek siswa kelas VII MTs Darul Muqomah Pekanbaru. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*, yang melibatkan seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 49 siswa yang terdiri dari 28 siswa kelas VII-Putra dan 21 siswa dari kelas VII-Putri. Data tes diagnostik dikumpulkan dengan menggunakan tes pilihan ganda beralasan terbuka untuk mengidentifikasi pemahaman konsep siswa kedalam paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi teridentifikasi pada indikator tentang menentukan zat yang diperlukan dan dihasilkan pada saat proses fotosintesis dan faktor yang mempengaruhinya dengan presentase 31,78% (kategori sedang), menyatakan pembuktian percobaan mengenai fotosintesis dan organel yang terlibat dengan presentase 30,36% (kategori rendah), dan menentukan zat yang digunakan pada proses respirasi dan organel yang terlibat didalamnya dengan presentase 36,23% (kategori sedang). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan. Miskonsepsi siswa tertinggi terjadi pada indikator tentang menentukan zat yang digunakan pada proses respirasi dan organel yang terlibat didalamnya.

Kata Kunci: Miskonsepsi, tes pilihan ganda beralasan terbuka, fotosintesis dan respirasi tumbuhan

ABSTRACT: *The concept of Photosynthesis and Plant Respiration is one concept that is abstract in nature, so that it can trigger misconceptions. The purpose of the research was to find out student misconception on Photosynthesis and Plant Respiration concept. The research was descriptive study with subject of class VII students of MTs Darul Muqomah Pekanbaru. Sampling of this study uses total sampling technique which involves all class of VII which amounts to 49 students consisting of 28 students from class VII-Male and 21 students from class VII-Female. Diagnostic test data was collected using Reasoning Multiple Choice Test to identify students conception into understanding, misconceptions and misunderstanding. The result of the research showed that misconceptions are identified on indicators about determining the substances needed and produced during the photosynthesis process and the factors that influence them with 31,78% percentage (medium category),*

express evidence of experiments with photosynthesis and organelles involved with 30,36% percentage (low category), and determining the substances used in photosynthesis and organelles involved in it with 36,23% percentage (medium category). From the results of the study it can be concluded that student got misconception's Photosynthesis and Plant Respiration concept. The highest student misconception occurs on in indicators about determining the substances used in photosynthesis and organelles involved in it.

Keywords : Misconception, reasoning multiple choice test, photosynthesis and plant respiration

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan salah satu proses dalam pendidikan yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan. Dalam proses pembelajaran melibatkan tiga aspek penting, yaitu pedagogis, psikologis didaktis. Pada aspek psikologis siswa memiliki taraf perkembangan berbeda dan dalam proses belajarnya bervariasi, seperti belajar menghafal, belajar keterampilan motorik, belajar konsep dan belajar sikap. Maka seorang guru dituntut memahami siswanya dengan berbagai keunikannya serta perbedaan agar mampu membantu dalam menghadapi kesulitan belajar (Mulyasa, 2005).

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi, dengan lingkungannya (Slameto, 2003). sedangkan menurut Arsyad

(2002) belajar adalah suatu belajar kompleks yang terjadi pada setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dan lingkungannya. Oleh karena itu belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu seseorang telah belajar adanya perubahan tingkah laku pada diri seseorang tersebut yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Pada proses belajar siswa membangun berbagai gagasan dan konsep tentang segala yang mereka terima dari lingkungannya. Akibatnya, siswa tidak masuk ruang kelas dengan pemikiran yang kosong, tetapi mereka datang dengan adanya pengetahuan atau gagasan dari konsep (Muchtari, 2012). Siswa menggabungkan pengetahuan sebelumnya dengan gagasan-gagasan yang mereka dapatkan secara formal dan menarik kesimpulan. Pembentukan pengetahuan siswa yang tidak utuh dapat terjadi dalam proses konstruksi, karena kemampuan yang terbatas,

atau dalam mengontruksi bercampur dengan gagasan lain, sehingga menyebabkan miskonsepsi (Suparno, 2013).

Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima dalam bidang yang terkait (Suparno, 2013). Penyebab terjadinya miskonsepsi karena konsep awal yang dimiliki siswa, guru, buku teks, konteks, metode mengajar yang kurang tepat dan ketidaklengkapan informasi yang diterima. Permasalahan tentang miskonsepsi yang sering ditemui dalam pembelajaran IPA di sekolah adalah kesulitan dalam memahami konsep-konsep biologi yang bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami baik yang diperoleh dari peserta didik, pendidik maupun dalam buku ajar. Selain itu, penggunaan istilah-istilah yang kurang dikenal bahkan tidak sama sekali dalam menjelaskan atau mendefinisikan konsep baru bisa memicu terjadinya miskonsepsi (Dahar, 2006).

Konsep Fotosintesis dan respirasi tumbuhan merupakan salah satu konsep yang dipelajari dalam pembelajaran IPA. Konsep Fotosintesis dan respirasi tumbuhan ini merupakan salah satu konsep yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi karena memiliki banyak penjelasan yang bersifat abstrak, sehingga membutuhkan usaha yang sedikit lebih berat dari siswa untuk

memahaminya. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian Cokadar (2012) yang menyatakan bahwa beberapa siswa sering mengalami konsepsi yang cenderung salah pada konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan. Terjadinya miskonsepsi ini tentunya tidak terlepas dari peranan guru. Oleh karena itu, diperlukan adanya identifikasi miskonsepsi pada konsep Fotosintesis yang terjadi pada siswa, sehingga dapat ditentukan metode pembelajaran yang tepat agar dapat mengatasi miskonsepsi tersebut dan mengganti miskonsepsi dengan konsep yang benar.

Menurut Suparno (2013) ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi diantaranya yaitu penyajian peta konsep, tes pilihan ganda dengan alasan terbuka, tes esai tertulis, wawancara diagnosis, diskusi dalam kelas, dan praktikum dengan tanya jawab. Dalam penelitian ini menggunakan pilihan ganda dengan alasan terbuka untuk menganalisis miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Tes pilihan ganda beralasan terbuka adalah tes pilihan ganda yang memberikan intruksi kepada siswa untuk memilih jawaban dari pilihan ganda pada soal dengan menyertakan alasan. Tes pilihan ganda disertai dengan alasan terbuka memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa karena

guru dapat menentukan tipe kesalahan siswa, dalam suatu konsep berdasarkan jawaban siswa serta dapat mengurangi resiko siswa menebak jawaban (Depdiknas, 2007).

Jawaban siswa tersebut kemudian dapat dianalisis untuk menilai bagaimana kategori pemahaman dalam menjawab soal. Abraham *et al* (1992) mengelompokkan kategori siswa dalam menjawab soal dengan tiga kategori, yakni : “paham konsep” yang terdiri dari kategori paham secara lengkap dan paham sebagian, “miskonsepsi” yang terdiri paham dengan sebagian miskonsepsi dan miskonsepsi, dan “tidak paham konsep”.

2.METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau mengubah pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu fenomena atau kondisi apa adanya. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan cara *Total Sampling* (Sugiyono, 2007) yang terdiri dari

49 siswa, 28 siswa di kelas VII-Putra dan 21 siswa di kelas VII-Putri. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes pilihan ganda dengan disertai alasan terbuka. Pengumpulan data dilakukan dengan tes penguasaan konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan berupa soal pilihan ganda sebanyak 23 soal. Dalam menjawab setiap soal siswa memberikan alasan mengapa siswa memilih jawaban tersebut.

Analisis penelitian menggunakan soal tes pilihan ganda beralasan terbuka dikembangkan oleh Abraham, *et al* (1992). Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kategori pemahaman siswa yang paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep, berdasarkan alasan yang diberikan siswa dalam menjawab soal, lebih jelas lihat Tabel 1.

Tabel 1. Pengelompokan Derajat Pemahaman Konsep

No	Kriteria	Derajat Pemahaman	Kategori
1	Kosong Tidak tahu Tidak mengerti	Tidak ada respon	Tidak paham
2	Mengulangi pertanyaan Respon tidak jelas	Tidak paham	
3	Respon menunjukkan ketidaklogisan atau informasi yang diberikan tidak benar	Miskonsepsi utuh	Miskonsepsi
4	Respon menunjukkan pemahaman konsep tetapi juga miskonsepsi	Paham sebagian dengan miskonsepsi	
5	Respon menunjukkan komponen yang	Paham sebagian	Paham konsep

	diinginkan tetapi tidak lengkap		
6	Respon menunjukkan konsep dipahami dengan semua penjelasan benar	Paham secara lengkap	

Sumber : Abraham *et al* (1992)

Identifikasi konsepsi yang diperoleh dari analisis kemudian dihitung presentase siswa berdasarkan kategori tingkat pemahaman siswa, dengan berpedoman pada Tabel 2.

Tabel 2: Persentase Tingkat Miskonsepsi

Persentase	Kategori
0 - 30%	Rendah
31% - 60%	Sedang
61% - 100%	Tinggi

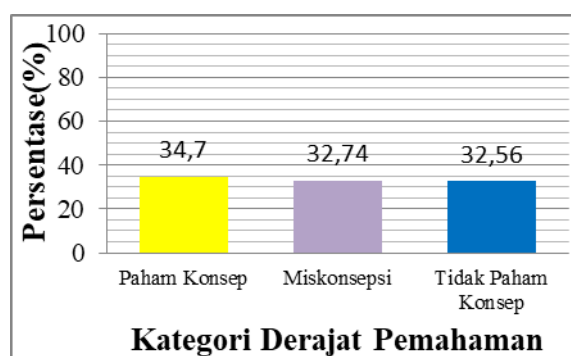
(Sumber : Hasan, *et al* 1999)

Selanjutnya dilakukan analisis miskonsepsi pada setiap butir soal dengan cara melihat persentase miskonsepsi tertinggi pada setiap soal. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui butir soal yang paling banyak dimiskonsepsi oleh siswa pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan data hasil tes menggunakan Tes Pilihan Ganda Beralasan Terbuka mengalami kejadian konsepsi berjumlah 1127 kejadian yang berasal dari penghitungan jumlah siswa dikali dengan jumlah soal yang terdiri dari 3 kategori yaitu siswa yang Paham Konsep (PK), Miskonsepsi (M), dan Tidak Paham Konsep (TP). Soal tes berjumlah 23 butir soal, dalam menjawab soal

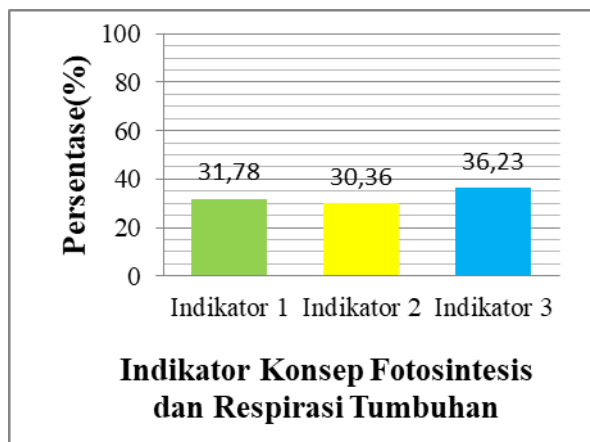
tes siswa selain memilih jawaban pada pilihan ganda juga menyertkan alasan terbuka mengapa siswa memilih jawaban tersebut. Berikut adalah presentase distribusi hasil tes siswa:



Gambar 1. Presentase distribusi hasil tes siswa

Berdasarkan gambar di atas hasil tes diagnostik dengan menggunakan tes pilihan ganda beralasan terbuka menunjukkan bahwa ada siswa yang paham dengan presentase 34,70%, miskonsepsi sebesar 32,74% dengan kategori sedang, dan presentase tidak paham konsep 32,56%.

Secara keseluruhan hasil tes diagnostik dengan menggunakan tes pilihan ganda beralasan terbuka menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada tiap indikator konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan. Berikut ini adalah grafik kategori miskonsepsi siswa pada konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan pada tiap indikator.

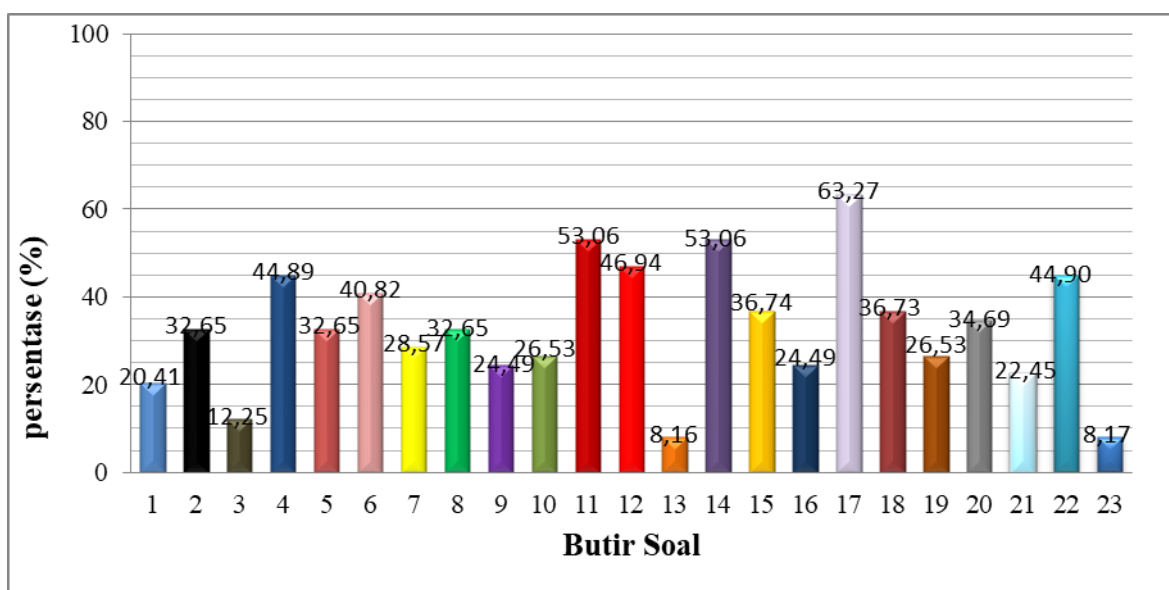


dengan kategori sedang. Kemudian siswa juga mengalami miskonsepsi tertinggi kedua pada indikator tentang menentukan zat yang diperlukan dan dihasilkan pada saat proses fotosintesis dan faktor yang mempengaruhinya sebesar 31,78% dengan kategori sedang, demikian juga pada indikator tentang menyatakan pembuktian percobaan mengenai fotosintesis dan organel yang terlibat sebesar 30,36% dengan kategori rendah.

Gambar 2. Presentase miskonsepsi tiap indikator

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa siswa banyak mengalami miskonsepsi pada indikator tentang menentukan zat yang digunakan pada proses respirasi dan organel yang terlibat didalamnya sebesar 36,23%

Dari 23 soal yang diujikan secara keseluruhan hasil tes pilihan ganda beralasan terbuka menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada tiap butir soal. Untuk lebih jelas presentase miskonsepsi siswa pada tiap butir soal disajikan pada diagram batang berikut ini:



Gambar. 3 Persentase Miskonsepsi Siswa pada Tiap Butir Soal

Berdasarkan diagram batang di atas dapat dilihat bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada tiap butir soal. Persentase miskonsepsi tertinggi terjadi pada butir soal nomor 17 sebesar 63,27% dengan kategori tinggi dan presentase miskonsepsi terendah terjadi pada butir soal nomor 13 sebesar 8,16% dengan kategori rendah.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat diidentifikasi bahwa seluruh siswa mengalami miskonsepsi pada konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan. Hal ini didukung oleh penelitian Cokadar (2012) yang menyatakan bahwa beberapa siswa sering mengalami konsepsi yang cenderung salah pada konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan. Menurut Suparno (2013) salah konsep atau konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang terkait dinamakan miskonsepsi.

Keseluruhan rerata miskonsepsi pada tiap butir soal yang terjadi pada siswa ada tiga kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi, namun dalam penelitian ini yang lebih mendominasi adalah kategori sedang. Siswa mengalami miskonsepsi pada butir soal yang bervariasi, menentukan zat yang diperlukan dan dihasilkan pada saat proses fotosintesis

dan faktor yang mempengaruhinya, menyatakan pembuktian percobaan mengenai fotosintesis dan organel yang terlibat, dan menentukan zat yang digunakan pada proses respirasi dan organel yang terlibat didalamnya. Seperti yang dikemukakan oleh Siswana *et al* (2017), terdapat beberapa kemungkinan faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada siswa diantaranya yaitu faktor siswa itu sendiri, dari guru, dan dari buku teks yang digunakan.

Pada indikator satu yaitu tentang menentukan zat yang diperlukan dan dihasilkan pada saat proses fotosintesis dan faktor yang mempengaruhinya siswa mengalami miskonsepsi dengan persentase 31,78% dengan kategori sedang. Persentase miskonsepsi siswa tertinggi pada indikator ini terjadi pada butir soal nomor 14 sebesar 53,06% dengan kategori sedang, pada butir soal nomor 14 siswa diminta untuk menentukan bahan baku fotosintesis. Siswa mengatakan bahwa oksigen yang dihasilkan oleh tumbuhan saat proses fotosintesis berasal dari udara, karena oksigen berada di udara bebas. Jawaban dan alasan siswa ini menunjukkan ketidaklogisan atau informasi yang diberikan tidak benar atau tidak lengkap sehingga siswa dikategorikan miskonsepsi.

Dari jawaban siswa tersebut miskonsepsi dapat terjadi karena siswa mendapatkan informasi yang tidak lengkap saat mempelajari konsep. Menurut Samiha *et al* (2017) bahwa miskonsepsi terjadi karena siswa kurang mencari informasi yang lengkap mengenai apa yang mereka pelajari, dari pengamatan pada saat observasi siswa kurang aktif bertanya, pada saat pelajaran berlangsung siswa tidak menanyakan kembali apa yang telah dijelaskan oleh guru dan siswa hanya mendapatkan fasilitas dari guru.

Hal ini dikemukakan oleh Ariandini *et al* (2013) yang menyatakan bahwa ketidaklengkapan informasi mengenai suatu konsep pada saat proses pembelajaran terjadi akibat pemahaman siswa terhadap suatu konsep yang terpecah-pecah, sehingga informasi mengenai konsep tersebut menjadi tidak utuh atau tidak lengkap. Hal ini menyebabkan siswa mengambil kesimpulan yang salah untuk konsep tersebut, sehingga menyebabkan adanya miskonsepsi.

Adanya miskonsepsi pada siswa dapat berakibat fatal jika tidak diluruskan, guru harus mampu untuk memperbaiki miskonsepsi yang terjadi pada siswa, jika tidak segera diluruskan maka akan terjadi miskonsepsi pada siswa. Miskonsepsi pada siswa secara berulang dapat mempengaruhi penerimaan dan pemahaman siswa terhadap

konsep baru. Miskonsepsi ini diduga karena pengetahuan awal siswa yang diperoleh dari guru yang hanya menjelaskan dengan metode ceramah serta sulitnya siswa dalam memahami buku teks. Sehingga siswa hanya mendengar tanpa memahamai betul apa yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu informasi mengenai suatu konsep yang diterima oleh siswa menjadi tidak utuh.

Sesuai dengan yang telah diungkapkan oleh Suparno (2013) ada lima sebab utama, yaitu berasal dari siswa, pengajar, buku teks, konteks, dan cara mengajar akibatnya pada indikator ini siswa mengalami miskonsepsi dengan kategori tinggi. Sebaiknya pada indikator ini, ketika guru mengajar harus disertai dengan demonstrasi yakni mengamati obyek atau gambar dari zat yang diperlukan dan dihasilkan pada saat proses fotosintesis dan faktor yang mempengaruhinya sehingga siswa mudah memahami dan mengingat pada saat proses fotosintesis zat yang diperlukan adalah karbondioksida dan zat yang dihasilkan adalah oksigen dan faktor yang mempengaruhinya adalah temperatur, cahaya, kadar air, klorofil, dan unsur hara.

Pada indikator dua yaitu tentang menyatakan pembuktian percobaan mengenai fotosintesis dan organel yang terlibat siswa mengalami miskonsepsi sebesar 30,36% dengan kategori rendah. Persentase

miskonsepsi tertinggi pada indikator ini terjadi pada butir soal nomor 11 sebesar 53,06% dengan kategori sedang, pada butir soal nomor 11 siswa diminta untuk menentukan letak klorofil pada tumbuhan. Siswa mengatakan bahwa klorofil pada tumbuhan hanya terdapat pada bagian daun, karena klorofil merupakan zat hijau daun. Alasan dari jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa menjawab dengan menunjukkan adanya konsep yang dikuasai tetapi ada pernyataan dalam jawaban yang menunjukkan miskonsepsi, sehingga siswa memahami sebagian dengan miskonsepsi. Jawaban siswa tersebut termasuk kedalam kategori miskonsepsi.

Dari jawaban dan alasan siswa tersebut miskonsepsi dapat terjadi ketika siswa memahami konsep secara parsial atau tidak utuh. Menurut Suparno (2013) hal yang dapat menyebabkan munculnya miskonsepsi pada siswa, salah satunya adalah cara mengajar guru dan pengetahuan tentang materi tersebut. Guru harus mempunyai tanggung jawab instruksional untuk membantu dalam memeriksa semua posisi yang diambil perihal isu kontroversial tertentu (Afidah, 2017).

Penyebab miskonsepsi dapat berasal dari penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat, seperti metode belajar yang bersifat hapalan. Metode belajar yang hanya

menekankan metode belajar yang bersifat hapalan dapat menjadi salah satu penyebab miskonsepsi karena siswa tidak distimulus untuk dapat menghubungkan konsep secara mendalam (Siswana *et al*, 2017).

Menurut Ariandini *et al* (2013) cara belajar siswa yang hanya menghafal suatu konsep tanpa menghubungkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya dapat menyebabkan miskonsepsi. Miskonsepsi terjadi karena karena dengan metode belajar menghafal siswa hanya menebak-nebak jawaban saja, ketika diberi suatu pernyataan mengenai suatu konsep. Ini sesuai yang dikatakan oleh Ausubel *dalam* Dahar (2006) bahwa belajar hapalan adalah memecahkan suatu masalah hanya dengan coba-coba seperti suatu menebak teka-teki.

Pada indikator tiga yaitu menentukan zat yang digunakan pada proses respirasi dan organel yang terlibat siswa mengalami miskonsepsi sebesar 36,23 % dengan kategori sedang. Persentase miskonsepsi tertinggi pada indikator ini terjadi pada butir soal nomor 17 sebesar 63,27% dengan kategori tinggi, pada butir soal nomor 17 siswa diminta untuk menentukan letak respirasi pada tumbuhan. Siswa mengatakan bahwa tempat terjadinya respirasi pada tumbuhan hanya terjadi pada sel-sel daun, karena pada sel-sel daun terdapat stomata. Alasan dari jawaban siswa tersebut

menunjukkan bahwa siswa menjawab dengan menunjukkan adanya konsep yang dikuasai tetapi ada pernyataan dalam jawaban yang menunjukkan miskonsepsi, sehingga siswa memahami sebagian dengan miskonsepsi. Jawaban siswa tersebut termasuk kedalam kategori miskonsepsi.

Dari jawaban dan alasan siswa tersebut miskonsepsi dapat terjadi ketika siswa memahami konsep secara parsial atau tidak utuh. Menurut Ariandini *et al* (2013) Selain berasal atau bersumber dari diri siswa itu sendiri, miskonsepsi yang dialami oleh siswa juga dipengaruhi oleh lingkungan belajar siswa khususnya teman sekelas. Penggunaan bahasa dalam kehidupan sehari-hari, serta teman, serta keyakinan dan ajaran agama bisa menyebabkan miskonsepsi. Anak-anak muda sangat senang belajar dalam kelompok bersama teman-teman kelompoknya. Kelompok belajar tersebut sering sekali hanya didominasi oleh beberapa orang saja. Apabila seorang siswa yang dominan tersebut mempunyai miskonsepsi, maka jelas mereka dapat mempengaruhi pemahaman siswa lainnya, sehingga menyebabkan siswa yang lain ikut mengalami miskonsepsi (Suparno, 2013).

Buku pelajaran juga dapat menyebabkan miskonsepsi bagi siswa, hal ini karena bahasa yang digunakan oleh pengarang buku untuk

memaparkan suatu konsep mungkin diartikan atau ditangkap berbeda oleh siswa. Jika guru menggunakan buku teks yang mengalami miskonsepsi sebagai satu-satunya sumber informasi maka miskonsepsi pada buku tersebut akan di transfer dari guru ke siswa (Ariandini *et al* 2013).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat teridentifikasi bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan sebesar 32,74% dengan kategori sedang. Siswa mengalami miskonsepsi tertinggi terjadi pada indikator tentang menentukan zat yang digunakan pada proses respirasi dan organel yang terlibat didalamnya. Dalam menjawab soal pada indikator tersebut siswa memberikan alasan yang menunjukkan bahwa siswa memahami konsep secara parsial atau tidak utuh sehingga dapat dikategorikan bahwa siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi dapat disebabkan oleh ketidaklengkapan informasi mengenai suatu konsep.

5. SARAN

Mengingat hasil dari identifikasi miskonsepsi konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan pada kelas VII MTs Darul Muqomah Pekanbaru, maka peneliti mengajukan

beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penggunaan penelitian dan perbaikan penelitian selanjutnya sebagai

1. Perlu adanya penekanan kepada siswa akan pentingnya kejujuran dalam menjawab soal dan memberikan alasan terbuka.
2. Berdasarkan dari hasil penelitian telah diperoleh bahwa ada beberapa miskonsepsi yang dialami siswa pada konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan, sebaiknya bagi seorang guru lebih memperhatikan penanaman konsep dengan benar pada siswa, agar siswa tidak mengalami miskonsepsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, M.R., Grzybowski, E.B., Renner, J.W., and Marek, E.A. (1992). Understanding and Misunderstanding of Five Chemistry Concepts Found in Textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*. 29 (2): [online]. Tersedia: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/tea.3660290203> [25 Juli 2018].
- Afidah, M. (2017). Identifikasi Pola Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Mekanisme Evolusi Menggunakan *Certainty Of Response Index* (Cri). *Bio-Lecture Jurnal Pendidikan Biologi*. 4 (2), 1-12: [online]. Tersedia: https://www.unilak.ac.id/media/file/77802842250Artikel_MARATUL_AFIDAH.pdf [5 September 2018].
- Ariandini, D., Anggraeni, S., Aryani, A. (2013). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Fotosintesis Melalui Analisis Gambar. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 18 (2), 178-184: [online]. Tersedia:<http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/inde> [5 September 2018].
- Arsyad. (2002). *Media Pembelajaran*. Grafindo Persada: Jakarta.
- Cokadar., H. (2012). Photosynthesis and Respiration Processes : Prospective Teachers' Conception Level. *Education and Science Journal*. 37 (164) : [Online]. Tersedia:<http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/download/391/365> [3 Oktober 2018].
- Depdiknas. (2007). *Tes Diagnostik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- Hasan, S., Bagayoko, D., dan Kelley, E.L. (1999). Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI). *Physics Education*. 34 (5), 294-299: [online]. Tersedia: <http://iopscience.iop.org/0031-9120/34/5/304> [26 Juli 2018].
- Muchtar, Zainuddin, dan Harizal. (2012). Analyzing of Studen's Misconception on Acid Base Chemistry at Senior High Schools in Medan. *Jurnal of Education and Practice*. 3 (15) : [online]. Tersedia: <http://digilib.unimed.ac.id/398/> [25 Juli 2018].
- Mulyasa, E. (2005). *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*. Remaja Rosda Karya: Bandung.
- Slameto. (2003). *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta : Jakarta.

Samiha, Y.T., Agusta, E., Rolahnoviza, G. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 4 Penukal Utara Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir Pendopo. *Bioilmi*. 3 (1), 38-46: [online]. Tersedia: <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/bioilmi/article/view/1338> [25 Juli 2018].

Siswana, R., Armen, Helendra. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Materi Fotosintesis pada Siswa Kelas IX SMPN 7 Padang Menggunakan Tes Diagnostik Two Tier Multiple Choice. *Journal Biosains*.1 (2), 277-284: [online]. Tersedia:<http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/bio/issue/download/355/59> [7 Agustus 2018].

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta :Bandung.

Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Grasindo: Jakarta.