

# Identifikasi Miskonsepsi Materi IPA Kelas VII SMP N 1 Gunung Sugih Lampung Tengah

**Ita Reziana<sup>\*</sup>, Arwin Achmad, Rini Rita T. Marpaung**  
Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri  
Brotonegoro No. 1 Bandar Lampung  
*\*E-mail: Rezianaita03@gmail.com, HP: 082182916633*

*Received: April 09, 2017*

*Accepted: June 14, 2017*

*Online Publish: June 19, 2017*

**Abstract:** *Identification of Students Misconception of Science Concept on SMPN 1 Gunung Sugih Lampung Tengah. The purpose of the research was to know the misconception of Biology. The design of the research was descriptive. Research sample were VII grade students of SMPN 1 Gunung Sugih of Lampung Teng that was choosed 50% of 123 student by random sampling. This research data were qualitative data and quantitative data. The qualitative data were obtained from science biology teachers interview result about misconception of Biology, while quantitative data was obtained from multiple choice test and argumentation essay then analysed used Certainty of Response Index (CRI) method. The calculation of misconception and dontknow concept reach 45% students. Score misconception was based on criteria CRI answers obtained from average value that was  $19.16 \pm 15,66$ . The percentage of students that was 15.57% of misconceptions that was low criteria. The material that had the most dominant misconception was material "ecosystem" in sub concept of "inter-dependence among biotic components" with a percentage of 43.90% with moderate criteria.*

**Keywords:** *biology, Certainty of Response Index, misconception*

**Abstrak:** *Identifikasi Miskonsepsi Materi IPA Kelas VII SMP N 1 Gunung Sugih Lampung Tengah. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi IPA Biologi. Desain penelitian ini menggunakan kajian deskriptif. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII Sekoah Menengah Pertama Negeri 1 Gunung Sugih Lampung Tengah yang dipilih 50% dari 123 jumlah siswa secara *random sampling*. Data penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara tentang miskonsepsi kepada guru IPA Biologi, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari tes soal pilihan jamak dan esay beralasan dan analisis dengan metode *Certainty of Response Index* (CRI). Hasil perhitungan dari kategori miskonsepsi dan tidak tahu konsep siswa mencapai 45% dari jumlah siswa. Skor miskonsepsi berdasarkan kriteria jawaban CRI diperoleh rata-rata yaitu  $19,16 \pm 15,16$ . Persentase miskonsepsi siswa yaitu 15,57% dengan kriteria *rendah*. Materi yang memiliki miskonsepsi paling dominan adalah materi "ekosistem" pada sub konsep "saling ketergantungan diantara komponen biotik" dengan presentase 43,90% dengan kriteria *sedang*.*

**Kata kunci :** *Certainty Of Response Index, IPA Biologi, miskonsepsi*

## PENDAHULUAN

Sampai saat ini, perbaikan di bidang pendidikan masih terus berlanjut. Usaha ini bertujuan agar terwujudnya pendidikan yang berkualitas bagi suatu bangsa di masa yang akan datang. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan generasi yang berkualitas. Generasi berkualitas akan lahir jika terjadi interaksi yang baik antara siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Namun sebaliknya proses pembelajaran yang hanya didominasi oleh guru akan menciptakan situasi yang kurang menarik bagi siswa. Terlebih lagi, jika materi yang disampaikan guru memiliki konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga akan mempersulit siswa dalam memahami konsep tersebut.

Pada kondisi seperti ini, kemungkinan siswa akan mengalami perbedaan pemahaman yang tidak sejalan dengan konsep ilmiah dan akan memberikan pengaruh buruk terhadap hasil belajar siswa (Chaniarosi, 2014: 187). Dalam proses belajar juga hal penting yang perlu diperhatikan dalam belajar adalah, bahwa semua kebutuhan pembelajaran siswa. Seperti kegiatan, materi, bahan, media, dan sumber belajar, harus diupayakan dan dikembangkan sendiri oleh guru. Guru tidak selayaknya menggantungkan diri pada kegiatan, materi, bahan, media, dan sumber belajar yang diproduksi oleh pihak lain. Hal ini mengingatkannya, bahwa tidak semua kegiatan, materi, bahan, media, dan sumber belajar tersebut relevan dengan kebutuhan siswa dan pembelajaran di masing-masing kelas atau sekolah (Farisi, 2007: 160).

Menurut Arnyana (dalam Suryaningsih, 2011: 2) disebutkan bahwa proses belajar mengajar mengandung kegiatan interaksi antara guru dan siswa dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Berbicara mengenai belajar tidak hanya mementingkan produk namun juga proses belajar tersebut, di mana proses belajar merupakan suatu proses interaksi edukatif yang terikat pada tujuan, terarah pada tujuan, dan dilaksanakan khusus untuk mencapai tujuan. Penguasaan konsep merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti apa yang diajarkan, menangkap makna apa yang dipelajari, memanfaatkan isi bahan yang dipelajari, serta memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi yang dipelajari (Nurjanah dalam Maesyarrah, Jufri, dan Kusmiyati, 2013: 2).

Rendahnya penguasaan konsep siswa dapat disebabkan oleh kesulitan belajar biologi (Maesyarrah, Jufri, dan Kusmiyati, 2013: 2) dan terjadinya miskonsepsi. Miskonsepsi adalah pemahaman yang berbeda yang tidak sesuai dengan penjelasan ilmiah (Ross dalam Maesyarrah, Jufri, dan Kusmiyati, 2013: 2). Miskonsepsi dapat menghambat pemahaman yang bermakna dan kinerja yang baik dalam pelajaran serta merupakan salah satu sumber kesulitan belajar (Maesyarrah, Jufri, dan Kusmiyati, 2013: 2).

Menurut Setyadi (dalam Maesyarrah, Jufri, dan Kusmiyati, 2013: 2) menyatakan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan tingkat penguasaan rendah dan tingkat miskonsepsi masuk dalam kriteria tinggi karena dalam benak siswa sudah terdapat konsep yang didasarkan pada pengetahuan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat (Carey dalam Maesyarrah, Jufri, dan

Kusmiyati, 2013: 2) yang menyatakan untuk dapat menguasai konsep, siswa harus dapat menghubungkan materi yang telah dibaca dari buku teks atau yang didengar dari penjelasan guru dengan pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.

Menurut Suniati, Sadia, dan Suhandana (2013: 4), sumber penyebab timbulnya miskonsepsi ada yang berasal dari buku sumber, dari siswa itu sendiri, dan dari faktor guru. Terlebih IPA di SMP terdiri dari Fisika, Kimia, dan Biologi, yang diajarkan secara terpadu. Hal ini sangat sulit dilakukan dan membutuhkan penyesuaian diri, dan kemampuan untuk beradaptasi. Apalagi sebagian besar guru IPA di SMP memiliki latar belakang keilmuan yang spesifik, misalnya pendidikan Fisika, Kimia, atau Biologi. Oleh karena itu sering kali guru dalam menyampaikan materi IPA tidak sesuai dengan latar belakang keilmuannya sehingga mengalami miskonsepsi. Oleh karena itu dalam pembelajaran diperlukan suatu media yang bisa membantu guru dalam menyampaikan suatu konsep.

Study miskonsepsi penting, karena untuk mengetahui siswa yang mengalami miskonsepsi. Misal dalam pembelajaran sains sendiri banyak miskonsepsi yang ditemukan baik pada para siswa sekolah dasar, lanjutan dan mahasiswa. Hal yang paling penting dari penemuan adanya miskonsepsi ini adalah bahwa miskonsepsi yang pernah diperoleh siswa waktu sekolah masih tetap ada atau menetap pada dirinya (Odom dalam Adisendjaja, 2007: 4).

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Gunung Sugih

Lampung Tengah Kabupaten Lampung Tengah Tahun Pelajaran 2015/2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Gunung Sugih Lampung Tengah Kabupaten Lampung Tengah Tahun Pelajaran 2015/2016. Jumlah populasi yaitu 226 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah Tahun Pelajaran 2015/2016. Sampel yang di gunakan yaitu 50% dari jumlah sampel siswa yaitu 123. Pengambilan sampel ini berdasarkan teknik *random sampling* (Sugiyono, 2014: 120). Sampel yang digunakan kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, dan VIII 4.

Tabel 1. Tabulasi data sampel

No	Kelas	Jumlah	Sampel
1	VIII 1	32	123
2	VIII 2	28	
3	VIII 3	30	
4	VIII 4	33	

Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif sederhana karena bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi pada materi IPA Biologi semester genap pada siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Gunung Sugih Lampung Tengah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengujian beberapa soal materi IPA semester genap (mikroskop, ciri-ciri makhluk hidup, ekosistem dan peran lingku-

ngan bagi manusia) kepada 123 siswa kelas VIII SMP N 1 Gunung Sugih Lampung Tengah untuk mengetahui presentase Tahu Konsep (TK), Tidak Tahu Konsep (TTK), dan Miskonsepsi (M), siswa pada materi tersebut, diperoleh hasil sebagai berikut. Hasil penelitian pelaksanaan tentang miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII ditabulasikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil kriteria jawaban CRI

kriteria jawaban	CRI rendah (< 2,5)	$\bar{X} \pm SD$	CRI tinggi (> 2,5)	$\bar{X} \pm SD$
Jawaban benar	Jawaban benar tapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK)	14,08 ± 8,99	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep dengan baik (TK)	78,76 ± 18,66
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK)	14,08 ± 8,99	Jawaban salah tapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi (M)	19,16 ± 15,16

Ket:  $\bar{X}$  = rata-rata; SD = standar deviasi.

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil bahwa pada jawaban benar CRI rendah atau jawaban salah CRI rendah memiliki nilai yang sama. Jawaban benar dan CRI tinggi, memiliki nilai yang cukup *tinggi* dan untuk jawaban salah tapi CRI tinggi memiliki nilai yang *rendah*. Pada jawaban benar CRI rendah atau jawaban salah CRI rendah siswa tidak tahu konsep, sedangkan pada jawaban benar dan CRI tinggi siswa menguasai konsep dengan baik dan

untuk jawaban salah tapi CRI tinggi siswa mengalami miskonsepsi.

Identifikasi miskonsepsi pada siswa kelas VIII SMP N 1 Gunung Sugih Lampung Tengah bahwa kategori miskonsepsi dan tidak tahu konsep diperoleh hasil data kualifikasi siswa mencapai 45% dari jumlah siswa. Hasil persentasi kualifikasi tentang miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VIII SMP ditabulasikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase hasil kualifikasi miskonsepsi siswa

Kategori	% $\bar{X} \pm SD$	Kriteria
TK	72,64 ± 15,49	Tinggi
TTK	11,46 ± 7,49	Rendah
M	15,57 ± 12,99	Rendah

Ket: TK = Tahu konsep; TTK = Tidak tahu konsep; M = Miskonsepsi;  $\bar{X}$  = rata-rata; SD = standar deviasi.

Merujuk Tabel 3 persentase hasil kualifikasi miskonsepsi siswa pada materi IPA Biologi (Tabel 3), diketahui bahwa pada kategori tidak tahu konsep dan miskonsepsi siswa masuk dalam kriteria *rendah*, sedangkan pada kategori tahu konsep siswa masuk dalam kriteria *tinggi*.

Berdasarkan Tabel 4 hasil identifikasi pada pemahaman konsep oleh siswa, siswa yang mengalami miskonsepsi rata-rata pada materi ekosistem yaitu sub konsep saling ketergantungan diantara komponen biotik. Dari hasil identifikasi pada sub konsep yang mengalami miskonsepsi tentang saling ketergantungan diantara komponen biotik masuk dalam kriteria *sedang*.

Tabel 4. Hasil identifikasi konsep yang miskonsepsi

Materi	Sub konsep	Jumlah	Persentase	Kriteria
Ciri dan klasifikasi makhluk hidup	Ciri-ciri makhluk hidup	57	06,62	Rendah
	Keanekaragaman makhluk hidup	25	20,32	Rendah
	Satuan-satuan ekosistem	11	08,94	Rendah
Ekosistem	Komponen ekosistem	19	07,72	Rendah
	Pola interaksi	55	22,35	Rendah
	Saling ketergantungan diantara komponen biotik	162	43,90	Sedang
Kepadatan populasi manusia	Penyebab perubahan populasi manusia	38	07,72	Rendah
	Akibat perubahan populasi manusia	37	15,04	Rendah
Peran manusia dalam pengelolaan lingkungan	Pencemaran lingkungan	75	20,32	Rendah
$\bar{X} \pm SD$		45,51	11,84	Rendah

Merujuk Tabel 4 hasil identifikasi pada pemahaman konsep oleh siswa, siswa yang mengalami miskonsepsi rata-rata pada materi ekosistem yaitu sub konsep saling ketergantungan diantara komponen biotik. Dari hasil identifikasi pada sub konsep yang mengalami miskonsepsi tentang saling ketergantungan diantara komponen biotik masuk dalam kriteria *sedang*.

Hasil penelitian (Tabel 2) identifikasi miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII

SMP N 1 Gunung Sugih Lampung Tengah dapat diperoleh yaitu hasil kriteria jawaban CRI berdasarkan hasil identifikasi data dilihat dari kegiatan siswa dalam mengerjakan instrumen yang diberikan dan dilakukan pengelolaan data. Untuk kegiatan mengerjakan soal instrumen diketahui bahwa siswa ada yang tahu konsep, tidak tahu konsep, dan miskonsepsi. Data yang diperoleh siswa diolah dengan menggunakan kriteria nilai CRI. Teknik yang dapat digunakan untuk menelusuri keadaan miskonsepsi siswa yaitu dengan merancang dan menyusun seperangkat tes berbentuk pilihan benar (B) atau salah (S) dengan menggunakan model *Certainty of Response Index* (CRI). Model ini dapat menggambarkan keyakinan mahasiswa (responden) terhadap kebenaran alternatif jawaban yang direspons. Berdasarkan petunjuk dalam mengerjakan soal, siswa diminta merespons setiap pilihan pada masing-masing item tes pada tempat yang telah disediakan. Berdasarkan tabulasi data untuk setiap siswa, demikian juga untuk setiap item soal tes yang berpedoman pada kombinasi jawaban yang benar dan yang salah serta CRI yang tinggi dan CRI yang rendah, sehingga siswa yang mengalami miskonsepsi dapat terungkap (Taufik, 2012: 199-200).

Kriteria jawaban benar tapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep atau jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep memiliki nilai rata-rata 14,08. Pada jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep atau tahu konsep memiliki nilai rata-rata 78,76. Sedangkan jika jawaban salah tapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi memiliki nilai rata-rata 19,16. Dalam hal ini siswa cenderung hanya mengandalkan buku teks yang ada. Buku teks juga

dijadikan satu-satunya sumber informasi bagi guru maka akan mendorong terjadinya miskonsepsi pada siswa. Pendapat ini didukung juga oleh (Odom dalam Adisendjaja, 2007: 4) yang disebabkan penggunaan buku teks oleh lebih dari 90% guru sains dari 95% dan miskonsepsi yang ada pada siswa akan dilipatgandakan oleh miskonsepsi buku teks.

Persentase hasil kualifikasi miskonsepsi siswa dapat diidentifikasi pada (Tabel 3), hasilnya menunjukkan besar persentase siswa yang tahu konsep, tidak tahu konsep, dan miskonsepsi. Telah diketahui bahwa siswa yang telah mendapatkan pengalaman kognitif mengenai konsep dan di uji dengan tes pilihan jamak beralasan menunjukkan siswa yang tahu konsep, tidak tahu konsep, dan miskonsepsi telah diperoleh nilai rata-rata persentase. Pada kategori "Tahu Konsep (TK)" memiliki nilai rata-rata persentase 72,64% sehingga masuk ke dalam kriteria "tinggi". Jika kategori "Tidak Tahu Konsep (TTK)" memiliki nilai rata-rata persentase 11,46% sehingga masuk ke dalam kriteria "rendah". Sedangkan pada kategori "Miskonsepsi (M)" memiliki nilai rata-rata persentase 15,57% sehingga masuk ke dalam kriteria "rendah". Dalam proses belajar guru hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

Metode ceramah ini bisa diganti dengan belajar kelompok atau praktikum. Selain itu, dalam pembelajaran saat proses tanya jawab pun siswa kurang aktif, karena itu siswa sering mengalami miskonsepsi. Untuk menghindari miskonsepsi ini sebaiknya guru tidak hanya terpaku pada buku teks, melainkan harus mencari bahan yang akan diajarkan dari media lain misal internet atau buku cetak yang berhubungan tentang materi

yang disampaikan. Hal ini juga didukung oleh (Dykstra dalam Taufik, 2012: 200), miskonsepsi dapat diubah melalui pemberian pertanyaan dan eksperimen. Karena belajar merupakan kegiatan aktif pembelajar untuk membangun pengetahuannya, dimana pembelajar sendiri yang bertanggung jawab atas peristiwa belajar dan hasil belajarnya.

Persentase yang "miskonsepsi" pada materi IPA semester genap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih Lampung Tengah yaitu diperoleh nilai rata-rata persentase 15,57% sehingga masuk ke dalam kriteria "rendah". Dalam penguasaan konsep pada siswa sangat baik sebab masuk ke dalam kriteria "tinggi" karena memiliki nilai rata-rata persentase 72,64%. Miskonsepsi yang dialami siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih Lampung Tengah hanya pada materi ekosistem sub konsep saling ketergantungan di antara komponen biotik, dikarenakan siswa hanya terpaku kepada buku teks, kemudian saat proses belajar guru hanya menggunakan metode ceramah. Untuk menghindari miskonsepsi guru dan siswa sama-sama harus belajar tidak hanya pada satu buku saja, melainkan harus banyak referensi yang didapat saat proses pembelajaran. Seperti yang dijelaskan oleh Odom (dalam Adisendjaja, 2007: 4).

Miskonsepsi yang ada pada siswa ini kemungkinan disebabkan oleh guru dan lebih besar lagi kemungkinannya disebabkan oleh buku teks. Miskonsepsi yang ada pada siswa akan dilipatgandakan oleh miskonsepsi buku teks. Buku teks yang dijadikan satu-satunya sumber informasi bagi guru maka akan mendorong terjadinya miskonsepsi pada guru. Miskonsepsi dapat meng-

hambat pemahaman dalam materi biologi, karena konsep dalam biologi saling berhubungan erat dan merupakan kunci untuk memahami konsep lain, sehingga miskonsepsi pada satu konsep mengakibatkan miskonsepsi pada konsep lain (Tekkaya dalam Muntiani, 2015: 2).

Miskonsepsi dapat diubah melalui pemberian pertanyaan, eksperimen (hukum alam selalu benar), situasi hipotetis tanpa didasari hukum fisika, konflik kognitif, dan eksperimen atau demonstrasi untuk menguji hipotesis (Dykstra dalam Taufik, 2012: 200). Model *learning cycle* (siklus belajar) 5E dapat mengakomodasi keseluruhan kegiatan yang diharapkan dapat meremidiasi miskonsepsi. Model *learning cycle* (siklus belajar) merupakan salah satu strategi mengajar yang menerapkan model konstruktivistik. Menurut paradigma konstruktivistik belajar merupakan proses regulasi diri dalam menyelesaikan konflik kognitif yang sering muncul melalui pengalaman konkret, wacana kolaboratif, dan interpretasi. Oleh karena itu, belajar adalah kegiatan aktif pembelajar untuk membangun pengetahuannya, dimana pembelajar sendiri yang bertanggung jawab atas peristiwa belajar dan hasil belajarnya.

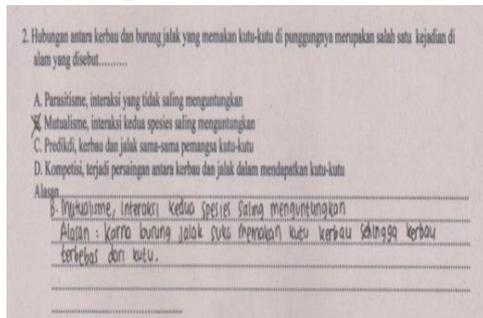
Materi yang paling banyak terjadi miskonsepsi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Sugih Lampung Tengah yaitu tentang "ekosistem". Untuk mengetahui materi yang paling banyak terjadi miskonsepsi maka dikelompokkan kedalam butirbutir soal berdasarkan materi, sehingga materi yang banyak terjadi miskonsepsi. Berdasarkan identifikasi alasan siswa, sebagian siswa mengungkapkan bahwa sumber belajar dari guru hanya mengandalkan LKS yang diberikan, dan metode

ceramah yang digunakan dalam proses pembelajaran.

LKS sendiri merupakan lembaran-lembaran yang berisi materi ajar yang memiliki tujuan untuk memberikan pengetahuan dan ke-trampilan menguasai materi. Namun LKS tidak mencakup semua materi, hanya ada uraian singkat tentang pokok bahasan dan terdapat puluhan soal-soal pilihan ganda dan soal-soal isian. LKS sering di gunakan untuk bahan ajar yang tidak efektif, karena sebagian besar hanya di jadikan bahan hafalan sehingga cenderung di gunakan dengan pasif tanpa pemahaman yang memadai. Hal ini dimungkinkan menjadi salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi.

Metode ceramah merupakan metode mengajar yang paling banyak digunakan, hal ini mungkin dianggap oleh guru sebagai metode mengajar yang paling mudah di laksanakan, namun peluang terjadinya miskonsepsi juga besar. Siswa hanya bisa mendengar dan belum tentu bisa mencerna perkataan dari gurunya, karena metode ceramah tidak dapat memberikan kesempatan untuk berdiskusi memecahkan masalah sehingga proses penyerapan pengetahuan kurang, kemudian kurang memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengembangkan keberanian mengemukakan pendapatnya. Metode ceramah ini juga merupakan metode yang membosankan, tidak menjadikan siswa kreatif, yang terlihat hanya menjadikan siswa sebagai objek didik. Kemungkinan besar akan terjadi miskonsepsi pada siswa jika metode ceramah terus-terusan di gunakan dalam proses belajar mengajar.

Adapun contoh butir soal nomor 2 pada Gambar 1 yang mengalami miskonsepsi



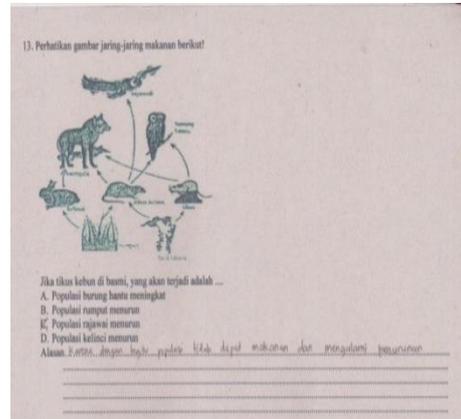
Gambar 1. Contoh jawaban siswa nomor 2 yang mengalami miskonsepsi

Contoh jawaban siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi ekosistem Sub konsep Saling ketergantungan diantara komponen biotik. Pada soal ini termasuk dalam jenjang kognitif C1 yang mengenai ekosistem pada Standar Kompetensi 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem dan Kompetensi Dasar 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem dengan indikator mengetahui interaksi dan saling hubungan antara komponen ekosistem. Dari soal diatas siwa banyak mengalami miskonsepsi, jawaban pada alasan yang dijelaskan tidak sesuai dengan konsep yang ada. Disini guru dalam proses pengajaran banyak menggunakan metode ceramah dan mengisi LKS.

Sedangkan proses pembelajaran itu sendiri menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa agar peserta didik dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Siswa diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sesuatu sehingga dapat membantu subyek didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

(Trianto dalam Khudori, Ashadi dan Masykuri, 2012: 154 ).

Kemudian contoh butir soal nomor 13 pada Gambar 2 yang mengalami miskonsepsi

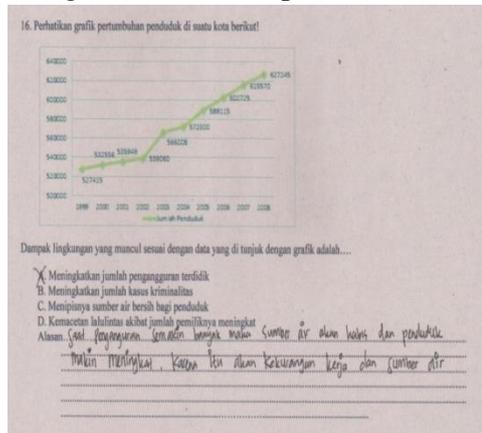


Gambar 2. Contoh jawaban siswa nomor 13 yang mengalami miskonsepsi

Contoh jawaban siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi ekosistem. Sub konsep Saling ketergantungan diantara komponen biotik. Soal ini termasuk dalam jenjang kognitif C4 yang mengenai ekosistem pada Standar Kompetensi 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem dan Kompetensi Dasar 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem dengan indikator mengevaluasi gambar jaring-jaring makanan. Di-lihat pada jawaban bahwa siswa belum mampu menjelaskan secara singkat mengenai konsep ekosistem tentang jaring-jaring makanan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami konsep dengan baik pada materi yang disajikan. Pada soal tersebut, secara umum siswa memberikan jawaban yang berbeda dengan konsep yang ada. Miskonsepsi dapat menghambat pemahaman dalam materi biologi, karena konsep dalam biologi saling berhubungan erat dan merupakan kunci untuk memahami

konsep lain, sehingga miskonsepsi pada satu konsep mengakibatkan miskonsepsi pada konsep lain (Tekkaya dalam Muntiani, 2015: 2)

Selanjutnya contoh butir soal nomor 16 pada Gambar 3 yang mengalami miskonsepsi



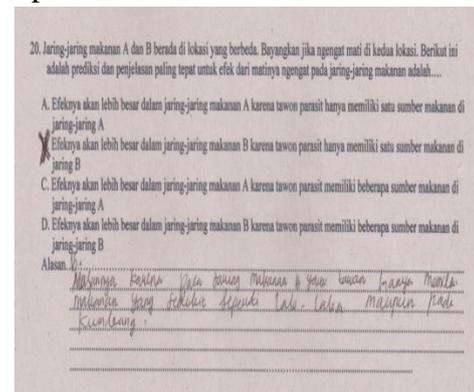
Gambar 3. Contoh jawaban siswa nomor 16 yang mengalami miskonsepsi

Contoh jawaban siswa yang mengalami miskonsepsi. Pada soal ini termasuk dalam jenjang kognitif C4 yang mengenai ekosistem pada Standar Kompetensi 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem dan Kompetensi Dasar 7.3 Memprediksi pengaruh kepadatan populasi manusia terhadap lingkungan dengan indikator menjelaskan hubungan antara grafik dengan pertumbuhan penduduk dengan kualitas lingkungan. Siswa menjawab kurang tepat dan tidak sesuai grafik pertumbuhan penduduk yang ada pada soal. Dalam hal itu siswa kurang memahami soal yang diberikan sehingga susah dalam menjawabnya.

Miskonsepsi yang ada pada siswa ini kemungkinan disebabkan oleh terpacunya siswa belajar terhadap buku teks. Miskonsepsi yang ada pada siswa akan dilipatgandakan oleh miskonsepsi buku teks. Buku teks yang dijadikan satu-satunya

sumber informasi bagi guru maka akan mendorong terjadinya miskonsepsi pada guru dan berdampak untuk siswanya (Odom dalam Adisendjaja, 2007: 4).

Lalu butir soal nomor 20 pada Gambar 4 yang mengalami miskonsepsi



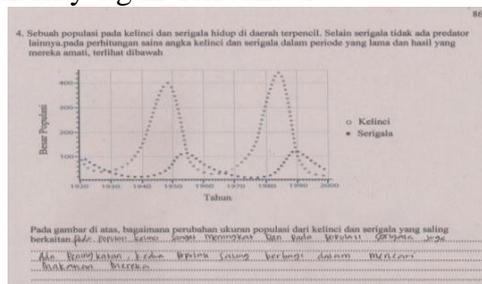
Gambar 4. Contoh jawaban siswa nomor 20 yang mengalami miskonsepsi

Contoh jawaban siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi ekosistem Sub konsep Saling ketergantungan diantara komponen biotik. Pada soal ini termasuk dalam jenjang kognitif C6 mengenai konsep ekosistem pada Standar Kompetensi 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem dan Kompetensi Dasar 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem dengan indikator mengimplementasikan perbedaan jaring-jaring makanan pada gambar. Berdasarkan pada soal di atas, terlihat bahwa siswa belum mampu menjelaskan secara singkat mengenai konsep ekosistem. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak pahaman akan konsep materi dan gambar yang disajikan. Pada soal tersebut, secara umum siswa memberikan jawaban yang berbeda dengan konsep ilmiahnya, ini yang akan menyebabkan

siswa mengalami miskonsep pada mataeri yang dipelajarinya.

Miskonsepsi dapat diubah melalui pemberian pertanyaan, eksperimen (hukum alam selalu benar). Belajar adalah kegiatan aktif pembelajar untuk membangun pengetahuannya, dimana pembelajar sendiri yang bertanggung jawab atas peristiwa belajar dan hasil belajarnya. Pembelajar sendiri yang melakukan penalaran melalui seleksi dan organisasi pengalaman serta mengintegrasikannya dengan apa yang telah diketahui. Belajar merupakan proses negosiasi makna berdasarkan pengertian yang dibangun secara personal. Belajar bermakna terjadi melalui refleksi, resolusi konflik kognitif, dialog, penelitian, pengujian hipotesis, pengambilan keputusan, yang semuanya ditujukan untuk memperbaharui tingkat pemikiran individu sehingga menjadi semakin sempurna. Dengan demikian ada upaya optimalisasi pengalaman belajar siswa melalui penerapan model siklus belajar (Taufik, 2012: 200).

Kemudian contoh butir soal esay nomor 24 pada Gambar 5 yang mengalami miskonsep: Sebuah populasi pada kelinci dan serigala hidup di daerah terpencil. Selain serigala tidak ada predator lainnya pada perhitungan sains angka kelinci dan serigala dalam periode yang lama dan hasil yang mereka amati, terlihat dibawah



Gambar 5. Contoh jawaban siswa nomor 24 yang mengalami miskonsepsi

Pada gambar 5 bagaimana perubahan ukuran populasi dari kelinci dan serigala yang saling berkaitan. Pada soal ini termasuk dalam jenjang kognitif C5 mengenai konsep ekosistem pada Standar Kompetensi 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem dan Kompetensi Dasar 7.3 Memprediksi pengaruh kepadatan populasi terhadap lingkungan dengan indikator mengevaluasi bagaimana perubahan ukuran populasi dari makhluk hidup yang saling berkaitan. Berdasarkan pada soal di atas, terlihat bahwa siswa belum mampu menjelaskan dengan benar mengenai konsep ekosistem. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak paham akan konsep materi dan gambar yang disajikan. Pada soal tersebut, secara umum siswa memberikan jawaban yang tidak paham akan konsep. Miskonsepsi dapat menghambat pemahaman dalam materi biologi, karena konsep dalam biologi saling berhubungan erat dan merupakan kunci untuk memahami konsep lain, sehingga miskonsepsi pada satu konsep mengakibatkan miskonsepsi pada konsep lain (Tekkaya dalam Muntiani, 2015: 2).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan identifikasi data, disimpulkan bahwa materi identifikasi miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII SMP N 1 Gunung Sugih Lampung Tengah adalah sebagai berikut :

1. Pada siswa SMP N 1 Gunung Sugih Lampung Tengah kategori *miskonsepsi* dan *tidak tahu konsep* mencapai 45% dari jumlah 123 siswa, persentase miskonsepsi di-peroleh 15,57 dan persentase tidak tahu konsep

- diperoleh 11,46
2. Materi yang paling banyak terjadi *miskonsepsi* yaitu eko-sistem pada sub konsep saling ketergantungan diantara komponen biotik 43,90% dengan persentase *sedang*

## DAFTAR RUJUKAN

- Adisendjaja, Y.H. 2007. Identifikasi Kesalahan Dan Miskonsepsi Buku Teks Biologi SMU. Universitas Pendidikan Indonesia. (Online), ([http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_BIOLOGI/195512191980021-YUSUF\\_HILMI\\_ADISENDJAJA/KESALAHAN\\_DAN\\_MISKONSEPSI.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/195512191980021-YUSUF_HILMI_ADISENDJAJA/KESALAHAN_DAN_MISKONSEPSI.pdf)), diakses 23 Oktober 2015.
- Chaniarosi, L.F. 2014. Identifikasi Miskonsepsi Guru Biologi SMA Kelas XI IPA Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh. Volum 2 (2): 187-250. (Online), (<https://www.Google.com/search?q=iskonsepsi+Guru%2C+Certainty+of+Respons+Index&ie=utf8&oe=utf8&client=firefoxbab#q=miskonsepsi+Guru%2C+Certainty+of+Respons+IndexLyanda+Fitriani+Chaniarosi>), diakses 27 Mei 2016.
- Farisi, M.I. 2007. Struktur Kopetensi Ilmu Pengetahuan Sosial Sekolah Dasar Dan Pengorganisasian Pengalaman Belajar Siswa. Universitas Madura (UNIRA). (Online), (<http://fkip.unira.ac.id/wpcontent/uploads/2012/05/JURNAL-PORTAL-3.pdf>), diakses 22 Mei 2016.
- Khudori, M., Ashadi dan M. Masykuri. 2012. Pembelajaran IPA Dengan Metode TGK Dengan Menggunakan Media Games Ular Tangga Dan Puzzel Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Kreativitas Siswa. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Volume 1 (2): 154-162 (Online), (<https://core.ac.uk/download/files/478/12346382.pdf>), diakses 06 Februari 2016.
- Maesyarah, A. W. Jufri dan Kusmiyati. 2013. Analisis Penguasaan Konsep Dan Miskonsepsi Biologi Dengan Teknik Modifikasi Certainty Of Response Index Pada Siswa Smp Se-Kota Sumbawa Besar. Universitas Mataram. (Online), ([http://biologi.fkip.unram.ac.id/wpcontent/uploads/2015/01/MAESYARAH\\_E1A009012\\_.pdf](http://biologi.fkip.unram.ac.id/wpcontent/uploads/2015/01/MAESYARAH_E1A009012_.pdf)), diakses 21 Oktober 2015.
- Muntiani, A. A. 2015. Analisis Miskonsepsi Biologi Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Pada Hewan Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Pada Siswa Kelas XI IPA. (Online), (<http://digilib.uinsuka.ac.id/18636/1/BAB%20I,%20V,%20DAFTAR%20USTAKA.pdf>), diakses tanggal 19 Mei 2016.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan*

*Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suniati, N.M.S; W. Sadia dan A. Suhandana. 2013. Pengaruh Implementasi Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penurunan Miskonsepsi (Studi Kuasi Eksperimen Dalam Pembelajaran Cahaya Dan Alat Optik Di Smp Negeri 2 Amlapura). Universitas Pendidikan Ganesha, Volume 4: 1-13. (Online), ([http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAAahUKEwjck7vlqPjIAhUCI6YKHYZD2E&url=http%3A%2F%2Fpasca.undiksha.ac.id%2Fjournal%2Findex.php%2Fjurnal\\_ap%2Farticle%2Fdownload%2F1019%2F768&u sg=AFQjCNFbAZSf2YLyf814x33EH9OXkLXJxQ](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAAahUKEwjck7vlqPjIAhUCI6YKHYZD2E&url=http%3A%2F%2Fpasca.undiksha.ac.id%2Fjournal%2Findex.php%2Fjurnal_ap%2Farticle%2Fdownload%2F1019%2F768&u sg=AFQjCNFbAZSf2YLyf814x33EH9OXkLXJxQ)), diakses 14 Oktober 2015.

Suryaningsih, N.M.A. 2011. Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran 5E Dengan Model pengajaran Langsung Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Kinerja Ilmiah Siswa SMA. Universitas pendidikan Ganesha. (Online), ([http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnal\\_ipa/article/viewFile/484/276](http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnal_ipa/article/viewFile/484/276)), diakses tanggal 22 oktober 2015.

Taufiq, M. 2012. Remediasi Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Pada Konsep Gaya Melalui Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Cycle) 5E.

Universitas Negeri Semarang, Volume 1 (2): 198-203. (Online), (<http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii>), diakses 22 Oktober 2015.