

## **IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI IPA KELAS VII SMPN 2 MARGA SEKAMPUNG**

**Sayuti Sri Lestari\*, ArwinAchmad, Rini Rita T. Marpaung**  
Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri  
Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

*\*Corresponding author, HP: 085769778741, e-mail:  
sayutisrilestari477@gmail.com*

**Abstract: Identification Of Students Misconception Of Science Concept On Seventh Grade on SMPN 2 Marga Sekampung.** *The research was aim to identify students misconceptions of science concept on seventh grade in second. Descriptive research. Samples were taken by simple random sampling that was 64 students. The quantitative data were from the test results of UN (2014-2015), pissa (2006) and TIMS (1999-2011). The qualitative data interviews of students' responses to science material of. The data analysis was conducted by CRI. The identification results misconceptions at 16, 76% 25 questions, 20 multiple choice and 5 reasoned essays. The results identification of students misconception was 26, 19% lower criteria. Material Science of the most common misconceptions ecosystem materi sub concept of interdependence between biotic components with highest. Percentage among other is 37.5% in the low criteria. It can be concluded that students who do not know the concept and had misconception was low criteria.*

**Abstract: Identification Of Students Misconception Of Science Concept On Seventh Grade on SMPN 2 Marga Sekampung.** Penelitian bertujuan mengidentifikasi miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII. Penelitian deskriptif sederhana. Sampel diambil dengan simple Random Sampling jumlah 64 siswa. Data kuantitatif di peroleh dari hasil tes soal UN(2014-2015), PISSA (2006) dan TIMS (1999-2011). Data kualitatif dari wawancara tanggapan siswa terhadap materi IPA semester genap kelas VII. Analisis data dilakukan dengan metode CRI. Hasil identifikasi miskonsepsi yaitu 16,76% 25 soal, 20 pilihan jamak beralasan dan 5 esay. Hasil identifikasi miskonsepsi siswa 26,19% kriteria rendah. Materi IPA paling banyak terjadi miskonsepsi pada siswa ekosistem sub konsep saling ketergantungan antara komponen biotik. Persentase paling tinggi adalah 37,50% dalam kriteria rendah. Demikian dapat disimpulkan siswa yang tidak tahu konsep, mengalami miskonsepsi berkriteria rendah.

**Kata kunci:** *Certainly of Response Index (CRI), materi IPA, miskonsepsi*

## PENDAHULUAN

Pendidikan IPA antara lain terjadi akibat ketidaksesuaian pelaksanaan pembelajaran IPA dengan hakikat atau esensi IPA. Pembelajaran IPA seharusnya diorientasi kepada hakikat IPA yaitu sebagai proses, produk dan sikap. Artinya pembelajaran IPA tidak cukup dilaksanakan dengan penyampaian informasi mengenai konsep dan prinsip-prinsip IPA. Para siswa ketika belajar IPA harus memahami proses terjadi fenomena IPA melalui penginderaan sebanyak mungkin (Wahyuningsih, 2015: 1).

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara kompleks, Pembelajaran pada dasarnya bukan hanya menyampaikan pesan pada siswa, melainkan adanya intraksi antara guru dan siswa, siswa dengan guru serta siswa dengan siswa. Pada kegiatan pembelajaran materi yang disampaikan berorientasi pada pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa, yang mencakup komponen seperti kurikulum, media dan fasilitas yang digunakan (Marlenawati, 2014: 1).

Pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan keterampilan sesuai perkembangan siswa, serta mengembangkan aspek-aspek kepribadian. Guru seharusnya memahami perkembangan peserta didik agar dapat menggunakan metode dan teknik yang tepat untuk meningkatkan kemampuan, minat dan tingkat persiapan belajar peserta didik. Pemilihan strategi belajar mengajar perlu didasarkan pada perkembangan siswa, terutama dengan menganalisis cara belajar, kekuatan dan kelemahan belajar siswa dalam memahami suatu konsep IPA pada kegiatan pembelajaran di sekolah (Sani, 2014: 264).

Pembelajaran IPA di sekolah dapat menerapkan metode ilmiah dengan membiasakan siswa melakukan kerja ilmiah. Menghadapkan siswa pada suatu permasalahan untuk mencari pemecahannya, dapat memotivasi siswa untuk melakukan

kerja ilmiah dengan menerapkan metode ilmiah. Adapun rumusan metode ilmiah, antara lain melakukan observasi atau pengamatan terhadap lingkungan sekitar, merumuskan masalah dari hasil observasi, merumuskan suatu hipotesis yang merupakan jawaban sementara dari masalah yang dihadapi, kemudian merancang suatu eksperimen untuk menguji hipotesis dan melaksanakan rancangan eksperimen untuk mendapatkan data, selanjutnya data hasil eksperimen dianalisis dan menarik suatu kesimpulan yang pembuktian dari hipotesis (Rahayu, Mulyadi dan Miswadi, 2012: 64).

Anggapan guru mengenai pembelajaran IPA seperti yang telah diuraikan di atas mengindikasikan masih rendahnya kemampuan guru kelas dalam membelajarkan IPA dan mengelola proses pembelajaran IPA. Hal ini didukung oleh penelitian Rochintaniawati (dalam Wahyuningsi, 2015: 2) mengenai profil guru di Kota Cimahi dan Kabupaten Bandung Barat bahwa pendekatan yang paling banyak digunakan oleh guru adalah pendekatan individual dengan menggunakan metode ceramah yang cenderung berupa penjabaran konsep.

Konsep menurut Jeanne (dalam Siwi, 2013: 6) adalah suatu cara mengelompokkan dan mengkatagorikan berbagai macam objek atau peristiwa. Hal ini agar seseorang dapat membedakan konsep yang terdapat di sekitarnya. Ciri-ciri umum yang terdapat pada konsep membantu seseorang mengenal dan memahami konsep yang di pelajari. Dari konsep-konsep inilah yang membuat seseorang mampu memberikan stimulus yang ada di lingkungannya. Konsep yang diperoleh seseorang inilah yang akan menjadi aturan dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Oleh karena itu, pendidikan harus dapat memberikan konsep yang tepat dan baik (Siwi, 2013: 6).

Dalam kajian ilmiah dengan objek apapun, orang akan bekerja atas dasar konsep-konsep. Menurut Tresiana (2013: 1) posisi konsep sangat penting sampai

dikatakan bahwa “*concepts are really the building blocks of theories and then science*”. Dalam konteks pernyataan di atas, dalam setiap aktivitas keilmuan setiap orang akan bekerja terlebih dahulu mengonsepsikan obyek-obyek lewat proses reduksi dan proses penegasan secara difinitif mengenai obyek-obyek kajiannya. Karena, setiap konsep yang berhasil disiapkan pada setiap awal kegiatan sebagai suatu realitas.

Prakonsep yang dibawa oleh seorang dipengaruhi oleh berbagai macam hal, salah satunya adalah lingkungan dimana seorang anak tumbuh dan berkembang. Dari prakonsep ini seorang siswa mengkonstruksi konsep-konsep Biologi selama mereka mengikuti pembelajaran di kelas sehingga untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran IPA harus memperhatikan prakonsep siswa (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014: 234).

Salah dalam pemahaman konsep menurut Suparno (dalam Taufiq, 2012: 199) disebut sebagai miskonsepsi. Sedangkan Dykstra (dalam Taufiq, 2012: 199) mendefinisikan miskonsepsi sebagai suatu konsep yang dipercaya orang walaupun secara obyektif salah, ide atau pemikiran, konsepsi dan pendapat yang salah serta pemahaman yang keliru.

Miskonsepsi merupakan suatu konsepsi yang menyimpang dari konsepsi para ahli. Miskonsepsi yang dialami bisa terjadi karena salah menginterpretasi gejala alam atau peristiwa yang dihadapi dalam hidupnya. Miskonsepsi yang diperoleh mahasiswa waktu sekolah masih menetap pada dirinya sampai berada di perguruan tinggi (Murni, 2013: 205).

Miskonsepsi dapat terjadi ketika siswa sedang berusaha membentuk pengetahuan dengan cara menerjemahkan pengalaman baru dalam bentuk konsepsi awal, menurut NSTA (dalam Mustaqim, Zulfiani, Herlanti, 2014: 145) pembentukan konsepsi awal ini dapat dimulai ketika siswa mendapatkan pengalaman pembelajaran di sekolah maupun dilingkungannya sendiri. Para ahli pendidikan

di bidang miskonsepsi menemukan hal lain yang menjadi penyebab miskonsepsi pada siswa diantaranya ialah dari siswa itu sendiri, guru, buku teks, dan metode pembelajaran yang digunakan oleh siswa dalam pembelajaran. Menurut Suparno (dalam Mustaqim, Zulfiani, Herlanti, 2014: 145) siswa yang mengalami miskonsepsi juga dapat dikarenakan oleh adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep. Kesulitan tersebut dapat berasal dari istilah asing dalam Biologi yang belum dapat diterima dan dikuasai oleh siswa serta kerumitan dari suatu konsep dikarenakan kompleksitas informasi atau ciri yang membentuk konsep tersebut.

Miskonsepsi berbahaya karena memberikan murid-murid pemikiran atau rasa (*sense*) yang salah dalam mengetahui konsep sehingga membatasi usaha mental yang mereka investasikan dalam belajar, dan terjadi interferensi antara konsep yang telah dipelajari (salah) dengan yang sedang dipelajari (benar). Berdasarkan kondisi di atas sangat penting untuk dilakukan remediasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Miskonsepsi dapat diubah melalui pemberian pertanyaan, eksperimen (hukum alam selalu benar), situasi hipotetis tanpa didasari konsep, dan eksperimen atau demonstrasi untuk menguji hipotesis. Model siklus belajar (*Learning Cycle*) 5E dapat mengakomodasi keseluruhan kegiatan yang diharapkan dapat meremediasi miskonsepsi (Taufiq, 2012: 199).

Berbagai macam cara dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa diantaranya ialah menggunakan peta konsep, tes pilihan jamak dengan disertai alasan terbuka, tes esai tertulis, wawancara diagnosis, diskusi dalam kelas hingga praktikum tanya jawab, menurut NSTA (dalam Mustaqim, Zulfiani, Herlanti, 2014: 146). Berbagai macam cara tersebut masing-masing memiliki keunggulan dalam penggunaannya. Peta konsep memiliki keunggulan yakni guru dapat dengan mudah melihat apakah hubungan antar konsep pada tersebut

benar atau salah. Tes pilihan jamak 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 siswa.

Pada penelitian ini miskonsepsi diidentifikasi berdasarkan tingkat keyakinan siswa menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI). Menurut Hasan, Bagayoko, dan Kelley (dalam Mahardika, 2014: 4) untuk membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham konsep. Oleh sebab itu mereka membuat metode untuk membedakan keduanya (miskonsepsi dan tidak paham konsep). Dari hasil penelitian tersebut mereka membuktikan bahwa metode CRI efektif dalam mendiagnosis siswa yang tidak paham konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi. Karena CRI dapat mengidentifikasi keduanya berdasarkan tingkat keyakinan responden, sehingga dalam penerapan metode tersebut kejujuran siswa dalam menjawab CRI merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Tekaya (dalam Mustaqim, 2014: 31) menyebutkan bahwa penting untuk dilakukan identifikasi pada kemungkinan terjadinya miskonsepsi siswa terhadap suatu materi khususnya dalam materi konsep-konsep Biologi. Siswa yang mengalami miskonsepsi selain akan mengalami kesalahan akan pemahaman suatu materi, jika tidak mendapat penjelasan dan pemahaman yang bersifat korektif, maka miskonsepsi tersebut akan terus terbawa dan tertanam hingga siswa dewasa nanti.

Penelitian yang dilakukan oleh Kose (dalam Mustaqim, 2014: 32) menunjukkan hasil bahwa dari 156 mahasiswa dengan umur 20-25 tahun dan wawancara terhadap 15 mahasiswa, beberapa miskonsepsi telah ditemukan antara lain mengenai: hubungan antara fotosintesis

dengan respirasi pada tumbuhan dan makanan dan nutrisi pada tumbuhan.

Hasil observasi dan wawancara pada guru IPA kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur, diperoleh informasi bahwa terdapat permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran IPA, seperti kesalahan dalam pemahaman konsep (miskonsepsi) siswa pada materi yang diajarkan. Hal ini karena dalam penyampaian materi biologi, guru masih bersifat teoritis sehingga siswa belum bisa memecahkan masalah dengan baik serta memberikan solusi penyelesaian masalah yang diberikan. Selain itu, dalam pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah sehingga aktivitas siswa hanya mendengar dan menyimak yang disampaikan guru, akibatnya siswa kurang aktif dalam pembelajaran

Guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur mengatakan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah di sekolah tersebut masih kurang. Guru cenderung menggunakan metode ceramah selama pembelajaran berlangsung, sehingga siswa menjadi pasif dalam pembelajaran dan kurang dalam pemahaman konsep. Selain itu, dalam pembelajaran juga sering terjadi miskonsepsi pada siswa dalam memahami materi. Miskonsepsi yang terjadi misalnya pada materi ekosistem, yaitu siswa belum mampu membedakan antara jaring-jaring dan rantai makanan. Ketika diberikan masalah untuk mengelompokkan gambar jaring-jaring dan rantai makanan, siswa masih salah dalam mengelompokkan gambar jaring-jaring dan rantai makanan yang disajikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul "*Identifikasi miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur Tahun Ajaran 2015/2016*".

## METODE

Penelitian dilaksanakan pada semester genap di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur Tahun Pelajaran 2015/2016.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Kecamatan Marga Sekampung Kabupaten Lampung Timur. Jumlah seluruh siswa kelas VIII yaitu 95 siswa yang terdiri dari kelas VIII A 32 siswa, VIII B 32 siswa dan VIII C 31 siswa. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *simple Random Sampling* (Sugiyono, 2014: 120). Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII A berjumlah 32 siswa dan VIII B 32 siswa, jumlah total keseluruhan sampel adalah 64 siswa pada SMP Negeri 2 Marga Sekampung Kecamatan Marga Sekampung Kabupaten Lampung Timur.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif sederhana (Margono, Sudaryono dan Wardani, 2013:9) yang bertujuan untuk menggambarkan miskonsepsi materi IPA Biologi semester genap pada siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Kecamatan Marga Sekampung Kabupaten Lampung Timur.

Jenis data pada penelitian ini yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes soal, kemampuan berpikir siswa selama menjawab soal-soal yang diberikan, untuk melihat jawaban siswa agar diketahui terdapat miskonsepsi atau tidak pada jawaban soal pada materi Ciri dan klasifikasi makhluk hidup dengan sub materi Ciri-ciri makhluk hidup, Keanekaragaman makhluk hidup, materi Ekosistem dengan sub materi Satuan-satuan ekosistem, Komponen ekosistem, Pola interaksi, Saling ketergantungan diantara komponen biotik, materi Kepadatan populasi manusia dengan sub materi Penyebab perubahan populasi manusia, Akibat perubahan populasi manusia, materi Peranan manusia dalam pengelolaan lingkungan sub materi Pencemaran ling-

kungan. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari wawancara dengan guru tentang pembelajaran IPA dan tentang miskonsepsi di lakukan untuk memastikan jawaban siswa pada soal yang telah dikerjakan untuk mengetahui metode mengajar yang digunakan oleh guru.

Teknik pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan cara memberikan soal tes terbuka pilihan jamak berdasar dan esay kepadasiswa. Soal tes yang di berikan kepada siswa yaitu soal-soal IPA yang kemungkinan sering terjadi miskonsepsi (tahu konsep, miskonsepsi dan tidak tahu konsep) pada jawaban yang di berikan siswa.

## HASIL

Hasil dari penelitian ini berupa identifikasi miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur Tahun Pelajaran 2015/2016. Aspek yang diteliti yaitu miskonsepsi oleh siswa pada materi IPA Biologi dan materi yang paling banyak terjadi miskonsepsi.

CRI merupakan salah satu metode yang dikembangkan untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi sekaligus dapat membedakannya dengan tidak tahu konsep dan paham konsep. Hasil penelitian tentang miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII SMP ditabulasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil kriteria jawaban CRI (n=64)

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)	20,64±8,60	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep dengan baik (TK)	26,6±11,61
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK)	20,64±8,60	Jawaban salah tapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi (M)	16,76±9,41

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

Miskonsepsi merupakan suatu kesalahan dalam memahami konsep yang ditunjukkan dengan kesalahan saat menjelaskan konsep tersebut dengan bahasa sendiri. persentase kualifikasi tentang miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur ditabulasikan ke dalam tiga kategori pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase hasil kuantifikasi dan kualifikasi miskonsepsi siswa (n=64)

Kategori	$\bar{X} \pm SD$	Kriteria
TK	41,56±18,14	Sedang
TTK	32,25±13,44	Rendah
M	26,19±14,70	Rendah

Ket: TK = Tahu konsep; TTK = Tidak Tahu Konsep; M = Miskonsepsi;  $\bar{X}$  = rata-rata; Sd = Standar Deviasi.

Berdasarkan identifikasi Tabel 2 di dapat persentase hasil kuantifikasi dan kualifikasi miskonsepsi siswa pada materi IPA Biologi kelas VII semester genap yaitu pada kategori tidak tahu konsep (TTK) dan miskonsepsi (M) masuk ke dalam kriteria *rendah*.

Tabel 3. Hasil identifikasi konsep yang miskonsepsi

Materi	Sub konsep	Jumlah	Persentase	Kriteria
Ciri dan klasifikasi makhluk hidup	Ciri-ciri makhluk hidup	16	25,00%	Rendah
	Keanekaragaman makhluk hidup	19	29,68%	Rendah
Ekosistem	Satuan-satuan ekosistem	22	34,37%	Rendah
	Komponen ekosistem	9	14,06%	Rendah
	Pola interaksi	13	20,31%	Rendah
	Saling ketergantungan diantara komponen biotik	24	37,50%	Rendah
Kepada tan populasi manusia	Penyebab perubahan populasi manusia	20	31,25%	Rendah
	Akibat perubahan populasi manusia	16	25,00%	Rendah
Peranan manusia dalam pengelolaan lingkungan	Pencemaran lingkungan	17	26,56%	Rendah
$\bar{X} \pm SD$		4,58±SD	7,16 ±SD	Rendah

Berdasarkan Tabel 3 hasil identifikasi pemahaman konsep oleh siswa meskipun kriteria *rendah*. Didapatkan siswa yang mengalami miskonsepsi paling banyak pada materi ekosistem, sub konsep

saling ketergantungan diantara komponen biotik.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian diketahui nilai persentase CRI kriteria jawaban CRI dengan kriteria jawaban *benar* CRI *rendah* pada Tabel 1 setelah dilakukan perhitungan maka termasuk ke dalam kriteria tidak tahu konsep (TTK) dengan nilai CRI (<2,5) diperoleh nilai rata-rata 20,6 dari 64 siswa, dan kriteria jawaban *benar* CRI *tinggi* setelah dilakukan perhitungan maka termasuk ke dalam kriteria menguasai konsep dengan baik (TK) dengan nilai CRI (>2,5) diperoleh nilai rata-rata 26,6 dari 64 siswa, sedangkan pada kriteria jawaban *salah* CRI *rendah* setelah dilakukan perhitungan maka termasuk ke dalam kriteria tidak tahu konsep (TTK) dengan nilai CRI (<2,5) diperoleh nilai rata-rata 20,64 dari 64 siswa, dan kriteria jawaban *salah* CRI *tinggi* setelah dilakukan perhitungan maka dapat disimpulkan ke dalam kriteria terjadi miskonsepsi (M) dengan nilai CRI (>2,5) diperoleh nilai rata-rata 16,76 dari 64 siswa.

Salah satu penyebab miskonsepsi karena metode pembelajaran yang diberikan guru hanya menekankan metode ceramah, siswa hanya mendengar dan menyimak saja sehingga siswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru, saat siswa membentuk suatu konsep sendiri karena tidak ada kegiatan praktek ataupun percobaan yang dapat membantu siswa dalam mengingat materi yang disampaikan maka akan menyebabkan siswa mudah lupa dengan materi yang sudah disampaikan. Pada saat siswa membentuk suatu konsep dengan konsep awal yang sudah dimiliki tanpa adanya pelurusan dari guru maka akan menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi. Metode di atas sesuai dengan pendapat Nurmalikha (2010: 20). Metode ceramah ialah suatu metode di dalam pendidikan di mana cara menyampaikan pengertian-

pengertian materi kepada anak didik dengan jalan penerangan dan penuturan secara lisan serta teknik penyampaian pesan pengajaran yang sudah lazim dipakai oleh para guru di sekolah.

Metode ceramah memiliki beberapa kelemahan menurut Nurmalikha (2010: 23-24) yaitu membuat siswa pasif, mengandung unsur paksaan kepada siswa, memendam daya kritis siswa, guru menyimpulkan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya, ini sukar sekali diterima, anak didik yang lebih tanggap dari visi visual akan menjadi rugi dan sukar mengontrol sejauh mana perolehan belajar anak didik, bila terlalu lama membosankan, guru tidak mengetahui sampai dimana murid telah mengerti (memahami) yang telah disampaikan, siswa dapat terbentuk konsep sendiri dari apa yang disampaikan oleh guru tersebut.

Berdasarkan bahasan di atas menunjukkan bahwa secara umum, siswa yang mengalami miskonsepsi lebih sedikit dibanding siswa yang tahu konsep namun lebih banyak dibanding siswa yang tidak tahu konsep lebih tingginya persentase siswa yang tahu konsep karena sebelum dilakukan tes diagnostik, siswa sudah mendapatkan pembelajaran yang membahas konsep-konsep yang diujikan. Persentase siswa yang mengalami miskonsepsi termasuk kriteria *sedang* disebabkan karena siswa cukup menginterpretasi konsep dengan baik dan benar. Pada materi yang paling banyak terjadi miskonsepsi yaitu *ekosistem* yang memiliki nilai rata-rata persentase 46,88 yaitu kriteria *sedang*, sedangkan pada materi lain memiliki nilai persentase lebih rendah dari materi ekosistem. Menurut Mahardika (2014: 4) yang menunjukkan bahwa data hasil penelitian metode CRI efektif untuk menganalisis siswa yang mengalami miskonsepsi. Adapun dalam pengelompokannya tingkat pemahaman siswa dianalisis berdasarkan tingkat pemahaman siswa secara individu dan tingkat pemahaman siswa.

Siswa mengalami miskonsepsi atau tidak paham konsep dapat dibedakan dengan melihat benar atau tidaknya jawaban suatu butir soal dan melihat tinggi atau rendahnya indeks kepastian jawaban (CRI) yang siswa berikan sehingga indeks menghasilkan data persentase siswa berdasarkan jawaban dan indeks (CRI) dalam kategori paham, miskonsepsi, tidak paham konsep. Data dari hasil identifikasi tersebut dapat digunakan untuk memperoleh data wawancara bebas. Kemudian persentase siswa yang paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep yang didukung pada tiap-tiap butir soal yang diujikan oleh Mahardika (2014: 4) ini menunjukkan bahwa dari 38 soal masing-masing sub konsep masih banyak yang dimiskonsepsikan siswa dan juga banyak yang siswa pahami sedangkan siswa yang tidak paham konsep jumlahnya sedikit sehingga dominan paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi.

Miskonsepsi dapat terjadi ketika siswa sedang berusaha membentuk pengetahuan dengan cara menerjemahkan pengalaman baru dalam bentuk konsepsi awal. Para ahli pendidikan di bidang miskonsepsi menemukan hal lain yang menjadi penyebab miskonsepsi pada siswa diantaranya ialah dari siswa itu sendiri, guru, buku teks, metode pembelajaran yang digunakan. Siswa yang mengalami miskonsepsi juga dapat dikarenakan oleh adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep. Kesulitan tersebut dapat berasal dari rumitnya konsep ataupun istilah yang terdapat pada biologi (Mustaqim, 2014: 2).

Hasil penelitian pada Tabel 2 persentase hasil kuantifikasi dan kualifikasi miskonsepsi siswa pada materi IPA Biologi kelas VII semester genap dapat diidentifikasi pada Tabel 8 yaitu terdapat tiga kategori, pada kategori pertama adalah tahu konsep (TK) dengan persentasenya yaitu 41,56 dari 64 siswa, maka termasuk ke dalam kriteria *sedang*, jadi siswa yang tahu konsep pada materi IPA

Biologi kelas VII semester genap di SMP N 2 Marga Sekampung Lampung Timur berjumlah 41,56 dari 64 siswa, dan pada kategori kedua adalah tidak tahu konsep (TTK) dengan persentasenya yaitu 32,25 dari 64 siswa, maka termasuk ke dalam kriteria *rendah*, jadi siswa yang tidak tahu konsep pada materi IPA Biologi kelas VII semester genap di SMP N 2 Marga Sekampung Lampung Timur berjumlah 32,25 dari 64 siswa.

Sedangkan pada kategori ketiga adalah miskonsepsi (M) dengan persentasenya yaitu 26,19 dari 64 siswa maka termasuk ke dalam kriteria *rendah*, jadi siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi IPA Biologi kelas VII semester genap di SMP N 2 Marga Sekampung Lampung Timur berjumlah 26,19 dari 64 siswa. Maka dari ketiga kategori di atas terdapat miskonsepsi rendah pada kategori yang ketiga yaitu dengan nilai persentasenya 26,19 dari 64 siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa dari 64 siswa di SMP N 2 Marga Sekampung Lampung Timur siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak tahu konsep yaitu 58,44 lebih dari 50% siswa.

Miskonsepsi adalah suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil dibenak siswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang ditemukan para ahli, yang dapat menyesatkan para siswa dalam memahami fenomena-fenomena alam dan dalam melakukan eksplanasi. Definisi miskonsepsi menurut Mustaqim (2014: 16) adalah suatu kesalahan dalam memahami suatu konsep yang ditunjukkan dengan kesalahan saat menjelaskan konsep tersebut dengan bahasa sendiri. Definisi ini menyatakan bahwa miskonsepsi dapat terlihat ketika seseorang mengemukakan penjelasan tentang suatu dengan gaya bahasanya sendiri.

Miskonsepsi dapat terjadi ketika siswa sedang berusaha membentuk pengetahuan dengan cara menerjemahkan pengalaman baru dalam bentuk konsepsi awal. Menurut pendapat Mustaqim

(2014: 2). bahwa miskonsepsi dapat terjadi ketika siswa sedang berusaha membentuk pengetahuan dengan cara menjeremahkan pengalaman baru dalam bentuk konsepsi awal. Para ahli pendidikan di bidang miskonsepsi menemukan hal lain yang menjadi penyebab miskonsepsi pada siswa diantaranya ialah dari siswa itu sendiri, guru, buku teks, metode pembelajaran yang digunakan. Siswa yang mengalami miskonsepsi juga dapat dikarenakan oleh adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep. Kesulitan tersebut dapat berasal dari rumitnya konsep ataupun istilah yang terdapat pada biologi. Didukung oleh pendapat Siwi (2013: 1) yaitu penyebab miskonsepsi siswa terhadap suatu konsep dapat terjadi melalui satu ataupun gabungan pengalaman belajar siswa. Secara garis besar, penyebab miskonsepsi yang dialami siswa yaitu penyebab yang berasal dari pengetahuan lahiriah siswa, konteks, guru, metode mengajar, serta buku teks. Pengalaman dan kejadian sehari-hari siswa merupakan salah satu penyebab miskonsepsi yang berasal dari siswa secara kontekstual. Pengalaman dapat membentuk konsep yang cukup kuat karena langsung dialami oleh siswa itu sendiri.

Pada Tabel 3 identifikasi materi yang paling banyak terjadi miskonsepsi pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur yaitu pada materi tentang *ekosistem* pada sub konsep Saling ketergantungan diantara komponen biotik dengan presentase lebih tinggi diantara dari sub konsep lainnya. Untuk mengetahui materi yang paling banyak terjadi miskonsepsi maka mengidentifikasi dengan cara dikelompokkan butir-butir soal berdasarkan materi, sehingga mengetahui materi manakah yang banyak terjadi miskonsepsi.

Berdasarkan identifikasi alasan siswa, sebagian siswa mengungkapkan bahwa alasan tersebut berasal dari metode guru mengajar dan sumber belajar yang kurang lengkap sehingga belum memadai

karena guru hanya menggunakan buku teks yang digunakan menjadi satu-satunya sumber pokok dalam mengajar, kemudian guru tidak mencari atau menggunakan sumber referensi lainnya untuk bahan dan sumber mengajar sehingga minimnya referensi dan sumber belajar itulah yang dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi siswa. Identifikasi miskonsepsi penelitian ini berdasarkan tingkat keyakinan siswa dalam menggunakan metode CRI. Hal ini didukung oleh pendapat Hasan, Bagayoko, dan Kelley dalam Mahardika (2014: 4) untuk membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham konsep cukup sulit. Oleh sebab itu mereka membuat metode untuk membedakan keduanya (miskonsepsi dan tidak paham konsep), mereka membuktikan bahwa metode CRI efektif dalam mendiagnosis siswa yang tidak paham konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi. Karena CRI dapat mengidentifikasi keduanya berdasarkan tingkat keyakinan responden, sehingga dalam penerapan metode tersebut kejujuran siswa dalam menjawab CRI merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan.

Hasil belajar yang rendah merupakan salah satu ciri atau dampak dari adanya miskonsepsi. Selanjutnya melakukan identifikasi pemahaman siswa pada masing-masing kategori dengan cara menjumlahkan persentase siswa yang tahu konsep, tidak tahu konsep pada masing-masing kriteria berdasarkan keyakinan jawaban siswa pada masing-masing soal tes. Untuk mengetahui penyebab terjadinya miskonsepsi, dilakukan wawancara terhadap beberapa siswa untuk meyakinkan jawaban siswa.

Sedangkan bentuk pertanyaan wawancara campuran merupakan pertanyaan yang menuntut jawaban campuran. Menurut Arikunto dalam Mahardika (2014: 4) dilihat dari pelaksanaannya yaitu menggunakan wawancara bebas terpimpin yaitu kombinasi antara wawancara bebas dan wawancara terpimpin. Bahwa dalam

pelaksanaannya wawancara membawa pedoman yang hanya merupakan garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan.

Faktor lainnya adalah tingkat kesukaran/konsep yang dipelajari, bahasanya sulit dan banyaknya miskonsepsi siswa bisa berasal dari siswa sendiri, yaitu akibat salah menginterpretasi gejala atau peristiwa yang dihadapi dalam hidupnya. Siswa menentukan sendiri konsep apa yang masuk ke otaknya, menafsirkan kemudian menyimpannya. Siswa yang pasif menyebabkan penyusunan kembali pengetahuan di dalam otaknya tidak akan terjadi, sebaliknya semakin aktif siswa terlibat dalam proses pembelajaran, maka semakin baik pemahaman konsepnya.

Penyebab miskonsepsi siswa terhadap suatu konsep dapat terjadi melalui satu ataupun gabungan pengalaman belajar siswa. Secara garis besar, penyebab miskonsepsi yang dialami siswa yaitu berasal dari pengetahuan lahiriah siswa itu sendiri, konteks, guru, metode mengajar, serta buku teks. Pengalaman dan kejadian sehari-hari siswa merupakan salah satu penyebab miskonsepsi yang berasal dari siswa secara kontekstual. Pengalaman dapat membentuk konsep yang cukup kuat karena langsung dialami oleh siswa itu.

Miskonsepsi pada siswa ternyata juga dapat disebabkan oleh buku teks yang dipelajari siswa disebabkan juga oleh pelajaran atau uraian yang salah, dalam buku tersebut buku teks merupakan sumber informasi utama bagi guru sehingga jika dalam buku teks tersebut terdapat miskonsepsi maka akan mendorong terjadinya miskonsepsi juga pada guru, miskonsepsi yang dialami oleh guru sebagai seorang pengajar jelas akan sangat mengganggu pemahaman konsep dalam diri siswa. Karena selain guru salah dalam memahami konsep, maka peserta didik juga akan mengalami miskonsepsi yang sama. Miskonsepsi juga berasal dari metode pembelajaran yang bersifat hafalan dapat menjadi penyebab miskonsepsi karena siswa tidak distimulasi untuk dapat

menghubungkan konsep secara mendalam.

Miskonsepsi siswa sering muncul karena siswa hanya menggunakan pola pikir atau akal sehat dan tidak menggunakan pola berpikir ilmiah dalam menanggapi dan menjelaskan permasalahan yang mereka hadapi. Gagasan-gagasan siswa yang miskonsepsi cukup sulit diubah menjadi konsepsi ilmiah dan merupakan salah satu faktor yang menghambat siswa dalam memahami konsepsi ilmiah. Oleh karena itu, penerapan strategi pembelajaran yang dapat mengeksplorasi gagasan siswa, utamanya pengubahan konseptual. Hal ini didukung menurut pendapat Tekkaya dalam Mustaqim (2014: 17) miskonsepsi pada siswa dapat terjadi dikarenakan oleh guru yang melakukan kesalahan dalam proses pembelajaran. Penyebab miskonsepsi siswa yang lain berasal dari guru yaitu kurangnya penguasaan guru akan materi serta sikap guru yang tidak berhubungan baik dengan siswa. Jika hal ini terus terjadi, maka miskonsepsi akan terus berlanjut selama guru tersebut mengajarkan konsep yang salah dalam setiap pembelajaran.

Miskonsepsi akan sangat menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri siswa, sehingga akan menghalangi keberhasilan siswa dalam proses belajar lebih lanjut. Tiga cara yang dapat digunakan untuk menelusuri pengetahuan awal dan miskonsepsi siswa, menurut Sadia dalam Wiradana (2012: 132) yaitu tes tulis bentuk uraian, wawancara klinis dan peta konsep. Berdasarkan argumentasi yang dikemukakan siswa pada lembar jawaban tertulis, pengetahuan awal dan miskonsepsi siswa serta latar penyebabnya dapat ditelusuri.

## **SIMPULAN**

Dari hasil analisis data dan identifikasi, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Besar persentase *miskonsepsi* yang terjadi pada materi semester genap dari 64 siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur yaitu 26,19% dan besar persentase *tidak tahu konsep* yaitu 32,25%.
2. Materi yang banyak terjadi *miskonsepsi* pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur ialah *ekosistem*, yang paling tinggi persentasenya diantara sub konsep lain yaitu *pada* sub konsep saling ketergantungan diantara komponen *biotik* yaitu 37,5 dari 64 siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Mahardika, R. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Dan Wawancara Diagnosis Pada Konsep Sel. (Online)* diakses 16 Oktober 2015 pukul 09:55 WIB)
- Marlenawati, D. 2014. *Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Negeri 113 Bengkulu selatan. (Online)* (=http%3A%2F%2Frepository.unib.ac.id%2F8970%2F2%2FI%2CII%2CIII%2CI-14-dinFK.pdf&usg). Diakses 13 Oktober 2015 pukul 14:45 WIB).
- Margono, G., Sudaryono dan Wardani. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Murni, D. 2013. *Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Substansi Genetika Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI)*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Diakses 20 Oktober 2015 pukul 13:20 WIB.
- Mustaqim, T. A. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (CRI) Pada Konsep Fotosintesis Dan Respirasi Tumbuhan.*(Online) (<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/.pdf>, diakses pada 20 Oktober 2015; 13:35 WIB).
- Mustaqim, T.A., Zulfiani dan Y. Herlanti. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (Cri) Pada Konsep Fotosintesis Dan Respirasi Tumbuhan. EDUSAINS. VI (02): 146-152. (Online),* (<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains/article/view/1117/994>, diakses pada 13 Oktober 2015 pukul 15:10 WIB. 152 hlm.
- Nurmalikha. 2010. *Perbedaan Prestasi Belajar Antara Metode Ceramah Dan Metode Hafalan Dalam Pembelajaran Pai Di Smai Hi Pondok Pinang Jakarta Selatan*. Jakarta: Universitas Islsm Negeri Syarif Hidayatullah. Diakses pada 23 Juni 2016 pukul 20:10 WIB.
- Rahayu, P., S. Mulyani dan S.S. Miswadi. 2012. *Pengembangan Pembelajaran Ipa Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study*. Universitas Negeri Semarang. Semarang. vol 1.(Online) ([http%3A%2F%2Fjournal.unnes.ac.id%2Fartikel\\_nju%2Fpdf%2Fjpii%2F2015%20](http%3A%2F%2Fjournal.unnes.ac.id%2Fartikel_nju%2Fpdf%2Fjpii%2F2015%20) diakses pada 26 Oktober 2015; 11:05 WIB).

- Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Sawo Raya.
- Siwi, D. A. P. 2013. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas VIII Pada konsep Sistem Pencernaan Dan Pernapasan*. Jakarta. : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. (Online) <http://3A%2F%2Frepository.uinjkt.ac.id%2Fspace%2Fbitstream%2F123456789%2F24331%2F1%2FDwi%2520Anti%2520Prapti%2520Siwi.pdf>. diakses 26 Oktober 2015 pukul 11:40 WIB.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Taufiq, M. 2012. *Remediasi Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Pada Konsep Gaya Melalui Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Cycle) 5e*. Universitas Negeri Semarang. Semarang. vol. 2. (Online) <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/viewFile/2139/2240> diakses 28 Oktober 2015 pukul 14:25 WIB.
- Tresiana, D. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandar Lampung.: Universitas Lampung.
- Wahyuningsih, S. 2015. *Profil Guru Dalam Pembelajaran Ipa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rajabasa*. Universitas Lampung. BandarLampung.(Online) <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=288030&val=7233&title=PROFIL%20GURU%20DALAM%20PEMBELAJARAN%20IPA>. diakses 28 Oktober 2015 pukul 15:50 WIB.
- Wiradana, I. W. G. 2012. *Pengubahan Miskonsepsi Siswa Smp Melalui-Penciptaan Lingkungan Belajar KonstruktivisBerbasis Masalah Nyata*.(Online) [http://lemlit.undiksha.ac.id/images/img\\_item/1996.pdf](http://lemlit.undiksha.ac.id/images/img_item/1996.pdf). diakses 28 Oktober 2015 pukul 15:15 WIB. 140 hlm.
- Wisudawati, A. W dan Sulistyowati. E. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Sawo Raya.