

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI IPA SEMESTER GENAP PADA
SISWA KELAS VII SMP N 2 MARGA SEKAMPUNG LAMPUNG TIMUR
(Studi Deskriptif Tentang Identifikasi Miskonsepsi Materi
IPA Biologi pada Siswa Kelas VII Semester Genap
SMP Negeri 2 Marga Sekampung
Lampung Timur Tahun
Pelajaran 2015/2016)**

Skripsi

Oleh

Sayuti Sri Lestari



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI IPA SEMESTER GENAP PADA
SISWA KELAS VII SMP N 2 MARGA SEKAMPUNG LAMPUNG TIMUR
(Studi Deskriptif Tentang Identifikasi Miskonsepsi Materi
IPA Biologi pada Siswa Kelas VII Semester Genap
SMP Negeri 2 Marga Sekampung
Lampung Timur Tahun
Pelajaran 2015/2016)**

Oleh

Sayuti Sri Lestari

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII. Desain penelitian adalah penelitian deskriptif sederhana. Sampel diambil dengan *simple Random Sampling* dengan jumlah sampel 64 siswa. Jenis data yang di gunakan yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif di peroleh dari hasil tes soal UN (2014-2015), PISSA (2006) dan TIMS (1999-2011). Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara mengenai tanggapan siswa terhadap materi IPA semester genap kelas VII. Analisis data dilakukan dengan metode CRI.

Hasil identifikasi miskonsepsi berdasarkan kriteria jawaban CRI yaitu 16, 76% dari 25 soal terdiri dari 20 pilihan jamak beralasan dan 5 esay. Hasil kuantifikasi miskonsepsi siswa yaitu 26, 19% masuk ke dalam kriteria *rendah*. Materi IPA yang paling banyak terjadi miskonsepsi yaitu materi *ekosistem* pada sub konsep

saling ketergantungan diantara komponen biotik dengan persentase yang paling tinggi diantara sub konsep lain materi IPA semester genap pada siswa kelas VII 37,5% masuk ke dalam kriteria *rendah*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa yang tidak tahu konsep hingga mengalami miskonsepsi ber kriteria *rendah*.

Kata kunci: *Certainly of Response Index* (CRI), Miskonsepsi, Materi IPA

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI IPA SEMESTER GENAP PADA
SISWA KELAS VII SMP N 2 MARGA SEKAMPUNG LAMPUNG TIMUR
(Studi Deskriptif Tentang Identifikasi Miskonsepsi Materi
IPA Biologi pada Siswa Kelas VII Semester Genap
SMP Negeri 2 Marga Sekampung
Lampung Timur Tahun
Pelajaran 2015/2016)**

Oleh

Sayuti Sri Lestari

**Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan
Pada
Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

**Judul Skripsi : IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI IPA
SEMESTER GENAP PADA SISWA KELAS VII
SMP N 2 MARGA SEKAMPUNG
LAMPUNG TIMUR
(Studi Deskriptif Tentang Identifikasi
Miskonsepsi Materi IPA Biologi pada Siswa
Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 2
Marga Sekampung Lampung Timur
Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Nama Mahasiswa : Sayuti Sri Lestari

Nomor Pokok Mahasiswa : 1213024061

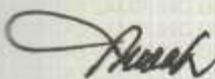
Program Studi : Pendidikan Biologi

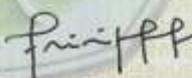
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

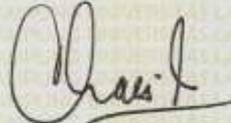


1. Komisi Pembimbing


Drs. Arwin Achmad, M.Si.
NIP 19570803 198603 1 004


Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.
NIP 19770715 200801 2 020

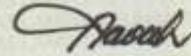
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

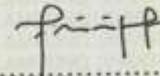
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Arwin Achmad, M.Si.



Sekretaris : Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.



Penguji
Bukan Pembimbing : Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



B. H. Muhammad Fadhil, M.Hum.
NIP. 195907221986031003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Februari 2017

[REDACTED]

PERYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sayuti Sri Lestari
Nomor Pokok Mahasiswa : 1213024061
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, Februari 2017

Yang menyatakan



Sayuti Sri Lestari
NPM 1213024061

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bengkulu, pada tanggal 17 Maret 1994, yang merupakan anak ke dua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Giyono dengan Ibu Nurhayati. Alamat penulis berada di Desa Purwosari Kecamatan Marga Sekampung

Lampung Timur. Email/HP Sayutisrilestari477@gmail.com/085769778741.

Pendidikan yang ditempuh penulis yaitu menyelesaikan SD Negeri 1 Gunung Raya (2000-2006), SMP1 PGRI Purwosari (2006-2009), SMA Gajah Mada Bandar Lampung(2009-2012). Pada tahun 2012, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN tertulis.

Pada tahun 2015 penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Batu Brak Lampung Barat dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Kependidikan Terintegrasi di Kabupaten Lampung Barat, dan penelitian pendidikan di SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur (2015) untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan/S. Pd (2017)

Imanusi yang berarti Allah mengertai kita

PERSEMBAHAN

Segala puji syukur milik Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan nikmat yang tak terhitung...
Selalu mengucapkan syukur kepada Tuhan atas berkatnya yang melimpah...

Mamak, bapak, bude, pakde, om, serta saudara rohani Cece Arlin Bunawan, Oppa Frangky Bunawan, Omma Linda Senduk sekeluarga serta keluarga besar Gereja Bethany Lampung yang telah mendidiku, membersarkanku dengan susah payah dan penuh kasih sayang dengan doa terbaik yang selalu menguatkanmu, mendukung segala langkahku menuju kesuksesan dan kebahagiaan...

Mbak dan adikku, yang telah memberikanku semangat dan doa tulus untuk keberhasilanku dan seluruh keluarga tercintaku, yang selalu mendo'akan, memotivasi ku dan mengayangiku...

Teman-teman terkasihku Mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan 2012, yang selalu berusaha membuatku tetap tersenyum, mengayangiku, membantuku dalam kesulitan, dan selalu mewarnai hari-hariku, ini adalah kesempatan paling berharga untuk berjuang bersama kalian...

Guru-guru dan dosen-dosenku, yang telah memberikan ilmu, nasihat, dan arahnya kepadaku.

Almamater tercinta, Universitas Lampung.

MOTTO

“Waktu aku takut, aku ini percaya kepadaMu; kepada Allah, yang firman-Nya kupuji, kepada Allah aku percaya, aku tidak takut. Apakah yang dapat dilakukan manusia terhadap aku?”.
(Mazmur 56:4-5)

“Di dalam Dia aku peroleh keberanian dan jalan masuk kepada Allah dengan penuh kepercayaan oleh iman kita kepada-Nya”.
(Efesus 3:12)

“Dan ketekunan menimbulkan tahan uji dan tahan uji menimbulkan pengharapan”.
(Roma 5:4)

“Tetapi jalan orang benar itu seperti cahaya fajar, yang kian bertahan terang sampai rembang tengah hari”.
(Amsal 4:18)

“Masa lalu yang buruk bisa menjadikan sebab bagi masa depan yang baik, jika anda hidup hari ini dalam kebaikan yang kau pelajari dari kesalahan masa lalumu
(Mario teguh)

“Kalau anda malas , rajinkan diri.i kalau anda takut, beranikan diri kalau anda tidak tahu,.bertangalah. kalau anda gagal coba lagi. Kalau itu anda teruskan,sukses akan menjadi nyata kalau tidak segera pasti nanti”.
(Mario teguh)

SANWACANA

Puji syukur kehadiran TUHAN Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan hikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPAFKIP Unila. Skripsi ini berjudul: **“IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI IPA SEMESTER GENAP PADA SISWA KELAS VII SMP N 2 MARGA SEKAMPUNG LAMPUNG TIMUR TAHUN AJARAN 2015/2016”**.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Muhammad Faud, M.Hum., selaku dekan FKIP Unila;
2. Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
4. Drs. Arwin Achmad, M.Si., selaku Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi hingga skripsi ini dapat selesai;
5. Rini Rita T. Marpaung, S.Pd, M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi hingga skripsi ini selesai;

6. Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku Pembahas atas saran-saran perbaikan dan motivasi yang sangat berharga;
7. Bapak dan Ibu dosen FKIP Universitas Lampung yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan;
8. Tukul Widodo, S.Pd., selaku kepala SMP N 2 Marga Sekampung Lampung Timur, yang telah mengizinkan dan membantu selama melaksanakan penelitian;
9. Tim skripsi Septiana Puspita Sari, Siska Septi Turmiati, Ita Reziana, atas semangat kebersamaan, motivasi, dan kerjasama dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Amin.

Bandar Lampung,
Penulis

2017

Sayuti Sri Lestari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Ruang Lingkup Penelitian	9
F. Kerangka Fikir	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran IPA	13
B. Identifikasi Miskonsepsi	15
C. Metode dan Model yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi	22
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	29
B. Populasi dan Sampel Penelitian	29
C. Desain Penelitian	30
D. Prosedur Penelitian	30
E. Jenis Data dan Tehnik Pengumpulan data	31
F. Analisis Data	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan	45
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57

LAMPIRAN	61
1. Kisi-kisi Soal	62
2. Lembar Soal	81
3. Tabulasi data pemahaman konsep Siswa (n=46)	89
4. Tabulasi hasil presentase pemahaman konsep siswa	90
5. Cara menghitung	92
6. Penghitungan data standar devisi	98
7. Foto siswa sedang mengerjakan soal	100
8. Daftar pertanyaan wawancara kepada guru dan siswa	102

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabulasi data sampel dan populasi	30
2. Modifikasi Kategori Tingkatan Pemahaman Siswa	32
3. Rubik penilaian soal 20 pilihan jamak beralasan dan 5 esay	33
4. Tabulasi data siswa yang tahu konsep, tidak tahu konsep, dan miskonsepsi	39
5. Matriks untuk penilaian berdasarkan CRI	40
6. Tabulasi hasil persentase pemahaman konsep siswa	41
7. Hasil kuantifikasi miskonsepsi	42
8. Hasil kriteria jawaban CRI	43
9. Persentase hasil kuantifikasi dan kualifikasi miskonsepsi siswa.....	44
10. Hasil identifikasi konsep yang miskonsepsi	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan kerangka pikir	12

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan IPA antara lain terjadi akibat ketidak sesuaian 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 di lakukan 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 pasilitas yang digunakan (Marlenawati, 2014: 1).

Pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan ketarampilan 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 megajar 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 Wahyuningsih, 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 penjajalan 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 mengonsepskan 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.

Prakonsepsi yang dibawa oleh seorang dipengaruhi oleh berbagai macam hal, salah satunya adalah lingkungan dimana seorang anak tumbuh dan

berkembang. Dari prakonsepsi ini seorang siswa mengkonstruksi konsep-konsep Biologi selama mereka mengikuti pembelajaran di kelas sehingga untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran IPA harus memperhatikan prakonsepsi 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 di lingkungannya 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 Tekkaya (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”*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Besar persentase miskonsepsi materi semester genap pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur?
2. Materi yang paling banyak terjadi miskonsepsi pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Besar persentase miskonsepsi materi semester genap pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur.

2. Materi IPA yang paling banyak terjadi miskonsepsi pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peneliti, yaitu memberikan pengalaman baru, wawasan, dan bahan masukan bagi peneliti sebagai calon guru untuk memahami konsep pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa agar tidak terjadi miskonsepsi.
2. Guru, yaitu mengevaluasi diri dalam pemahaman konsep IPA dan memperbaiki terjadinya miskonsepsi pada siswa.
3. Siswa, yaitu meningkatkan pemahaman konsep IPA bagi siswa agar tidak terjadi miskonsepsi.
4. Sekolah, yaitu memberi masukan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran IPA dalam meningkatkan mutu dan kualitas sekolah agar tidak terjadinya miskonsepsi.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah-langkah untuk mengetahui terjadinya miskonsepsi yaitu dilakukan tes dengan cara memberikan soal-soal tertulis.
2. Subjek penelitian adalah siswa SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur.

3. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur.
4. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Adan VIII B SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur.
5. Materi pokok yang diamati adalah materi IPA SMP kelas VII semester Genap Tahun ajaran 2015/2016 yaitu Ciri dan klasifikasi makhluk hidup, Ekosistem, Kepadatan populasi manusia dan Peranan manusia dalam pengelolaan lingkungan.
6. Dokumen soal tes tertulis yang digunakan yaitu soal TIMS Tahun 2003-2011, PISA Tahun 2006, dan Ujian Nasional Tahun 2013/2014-2014-2015.
7. Bentuk soal yang akan diujikan yaitu tertulis terbuka beralasan.
8. Identifikasi miskonsepsi dengan menggunakan CRI.

F. Kerangka Pikir

Faktor miskonsepsi dapat juga berawal dari siswa yang sudah memiliki konsep sendiri dan melakukan pembentukan konsep awal sebelum mengetahui konsep sebenarnya. Konsep siswa yang sudah tertanam pada diri siswa biasanya berawal dari sebuah perkataan opini yang faktanya belum di buktikan dengan landasan teori yang benar.

Miskonsepsi yang bermula dari siswa (prakonsepsi) benar dan salah yang sudah salah akan berkelanjutan dan terus menerus. Prakonsepsi siswa dapat dipengaruhi dari lingkungan luar dan dalam, prakonsepsi ini akan dipakai siswa pada pembelajaran IPA yang melibatkan siswa itu sendiri, guru, buku

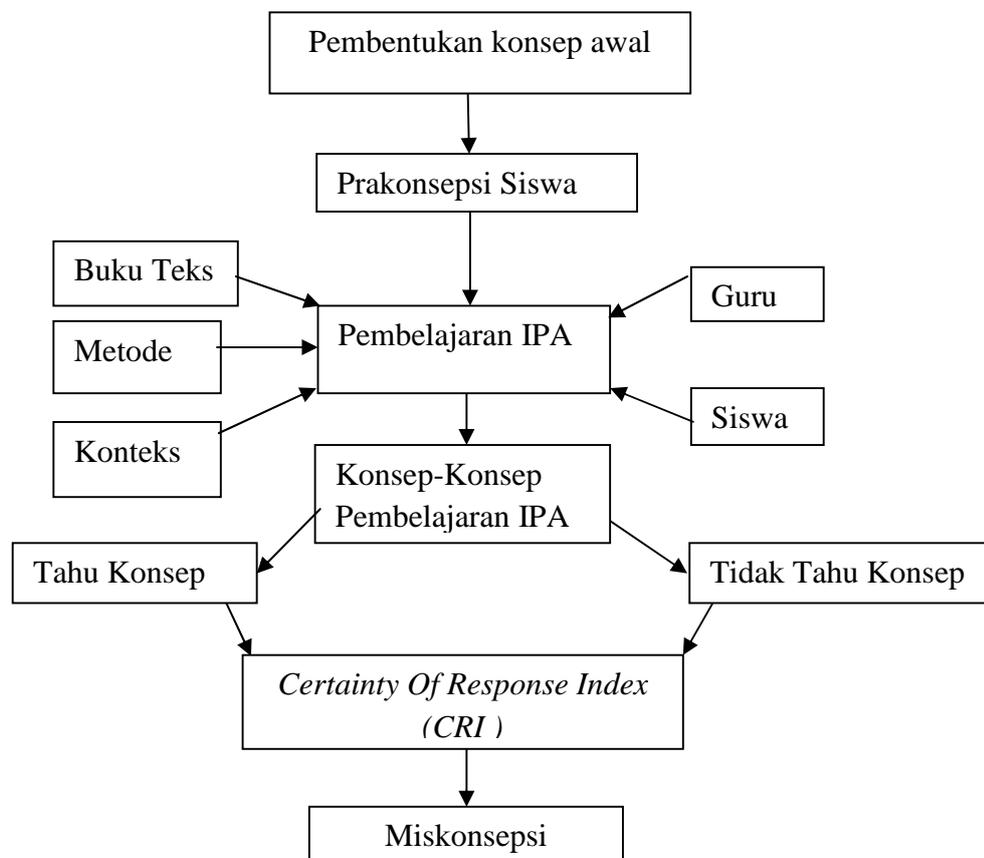
teks, metode dan konteks. Buku teks merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran baik di sekolah maupun di perguruan tinggi dan menjadi salah satu sebagai faktor penyebab terjadinya miskonsepsi.

Siswa yang tahu konsep dan siswa yang tidak tahu konsep dapat diketahui dengan melakukan identifikasi dengan teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu metode CRI, metode ini yang dikembangkan untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi sekaligus dapat membedakannya dengan tidak tahu konsep dan tahu konsep. Metode CRI merupakan alat yang digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap soal/pertanyaan yang diberikan. CRI biasanya didasarkan pada suatu skala dan diberikan bersamaan dengan setiap jawaban suatu soal. Menggunakan CRI dapat membedakan siswa yang kurang paham pengetahuan dengan miskonsepsi.

Metode mengajar guru IPA juga harus diperhatikan dan penting dalam berlangsungnya proses belajar mengajar agar siswa mengerti dengan metode yang di ajarkan oleh guru dalam menggunakan konsep IPA yang di sampaikan oleh guru dimengerti oleh siswa. Kemampuan memahami konsep IPA sangat perlu untuk dilatih dan dikembangkan oleh siswa untuk membantu dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan yang lainnya secara akurat terjadi dengan sudut pandang yang aktual.

Miskonsepsi merupakan suatu gagasan atau ide yang salah dan tidak sesuai dengan suatu pengertian yang diterima atau yang diakui kebenarannya.

Sumber miskonsepsi dapat berawal dari penafsiran yang salah pada siswa ataupun penyampaian materi pada guru. Sumber kesalahan dalam memahami konsep, bisa sumber dari: penafsiran awal yang salah pada diri siswa, atau kesalahan sudah terjadi pada diri guru yang ditularkan kepada siswa. Penyampaian informasi dan pemahaman konsep yang benar dari akan menghasilkan informasi yang benar juga kepada para siswa. Jika pada awalnya informasi yang di terima guru sudah salah, maka informasi yang di terima oleh siswa juga akan salah. Proses pendidikan formal merupakan proses yang panjang dan berkelanjutan. Dengan demikian penting untuk melakukan identifikasi siswa yang tahu konsep, siswa yang tidak tahu konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran IPA

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa. salah satu tujuan pembelajaran sains adalah agar siswa memahami konsep, aplikasi konsep dan mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya. Pada proses pembelajaran ini siswa diharapkan memahami konsep yang diajarkan bukan hanya sekedar hafal. Kemampuan siswa dalam memahami konsep merupakan hal yang sangat penting karena konsep merupakan landasan untuk berfikir (Siwi, 2013:1).

IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam, fenomena-fenomena alam yang dipelajari dalam IPA berasal dari fakta-fakta yang ada di alam dan hasil abstraksi pemikiran manusia. Ketika fenomena tersebut dijumpai oleh peserta didik maka proses konstruksi pengetahuan akan lebih mudah dibandingkan dengan IPA yang berasal dari abstraksi pemikiran manusia (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014: 45).

Pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan di jenjang pendidikan dasar yaitu SD dan SMP. Pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu membutuhkan profesionalisme guru yang memadai. Guru *Lesson study* yang dapat dijadikan

salah satu metode untuk guru dalam melakukan tukar pikiran dalam penyusunan dan pengembangan rencana pembelajaran IPA terpadu. Menurut Sudrajat (dalam Rahayu, Mulyadi dan Miswadi 2012: 63) *lesson study* merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan proses dan hasil pembelajaran yang dilaksanakan secara kolaboratif dan berkelanjutan oleh sekelompok guru.

Pembelajaran terpadu merupakan suatu pendekatan belajar mengajar yang melibatkan beberapa bidang studi untuk memberikan pengalaman bermakna kepada anak didik. Pembelajaran terpadu dapat diawali dengan suatu pokok bahasan atau tema tertentu yang kemudian dikaitkan dengan pokok bahasan lain melalui suatu perneceanaan yang baik, sehingga menciptakan suatu pembelajaran yang lebih bermakna. Pembelajaran IPA terpadu merupakan model pembelajaran IPA yang mengemas IPA secara utuh meliputi biologi. Dalam pembelajaran IPA terpadu, suatu tema dibahas dari sudut pandang atau kajian biologi sehingga siswa dapat mempelajari IPA secara keseluruhan dari suatu tema (Rahayu, Mulyadi dan Miswadi, 2012: 65).

Proses pembelajaran IPA mengutamakan penelitian dan pemecahan masalah, di karenakan proses pembelajaran IPA menitik beratkan pada suatu proses penelitian. Hal ini terjadi ketika belajar IPA mampu meningkatkan proses berfikir peserta didik untuk memahami fenomena-fenomena alam, disebabkan karena IPA berawal dari suatu proses penemuan oleh para ahli. Untuk mengoptimalkan proses pembelajaran IPA terdapat komponen-komponen penting yang harus dipenuhi, komponen-komponen tersebut mulai dari

konsep yang akan diformat guru agar bermakna, kesiapan, peserta didik dalam mengolah dan mengaplikasikan informasi, sehingga penetaan lingkungan dalam konteks pelaksanaan pembelajaran IPA (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014: 10).

Proses belajar mengajar menurut Abdurrahman (dalam Marlenawati, 2014: 10) merupakan suatu proses dari seseorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang biasa disebut hasil belajar yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relative menetap. Dapat di simpulkan bahwa aktivitas pembelajaran adalah suatu proses kegiatan dari seseorang individu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pendidikan dan pengajaran di katakan berhasil apa bila perubahan-perubahan tampak pada diri siswa merupakan akibat dari proses belajar mengajar yang di alaminya.

Siswa dalam belajar IPA menurut Riandi (dalam Wahyuningsih, 2015: 2) harus secara aktif mengamati, mencoba, berdiskusi dengan sesama siswa dan guru yang secara populer dikenal dengan konsep pembelajaran "*Hands-on and Minds-on activity*". Konsep pembelajaran IPA seperti ini hanya mungkin dapat dilakukan oleh guru yang betul-betul memahami karakteristik IPA dan strategi-strategi pembelajarannya.

B. Identifikasi Miskonsepsi

Konsep IPA merupakan suatu konsep yang memerlukan penalaran dan proses mental yang kuat pada seorang peserta didik. Proses mental peserta didik dalam mempelajari IPA merupakan kemampuan mengintegrasikan

pengetahuan/skema kognitif peserta didik yang tersusun dari atribut-atribut dalam bentuk keterampilan dan nilai untuk mempelajari fenomena-fenomena alam. Konsep IPA yang disampaikan oleh guru belum banyak digunakan oleh seorang peserta didik dalam memecahkan masalah yang mereka jumpai. Di Indonesia, peserta didik yang mempelajari IPA relatif belum mampu menggunakan pengetahuan IPA yang mereka peroleh untuk menghadapi tantangan kehidupan nyata (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014: 10).

Setiap konsep tidak berdiri sendiri, melainkan setiap konsep berhubungan dengan konsep-konsep yang lain. Semua konsep bersama membentuk semacam jaringan pengetahuan di dalam pikiran manusia. Seringkali para siswa hanya menghafalkan definisi konsep tanpa memerhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep-konsep lainnya. Dengan demikian konsep baru tidak masuk jaringan konsep yang telah ada dalam pikiran siswa, tetapi konsepnya berdiri sendiri tanpa hubungan dengan konsep lainnya, sehingga konsep yang baru tersebut tidak dapat digunakan oleh siswa dan tidak mempunyai arti, sebab arti konsep berasal dari hubungan dengan konsep-konsep lain. Kesalahan siswa dalam pemahaman hubungan antar konsep seringkali menimbulkan miskonsepsi (Iriyanti, Mulyani dan Ariani, 2012: 8).

Telah disebutkan bahwa siswa membentuk konsepsi tentang fenomena alam melalui pengalaman dan interaksinya dengan lingkungan serta pembelajaran yang diikutinya di sekolah. Sebagian besar konsep yang diajarkan kepada siswa tidak benar-benar dipahami mereka. Dengan perkataan lain, banyak konsep yang dipelajari siswa di sekolah tidak sama dengan konsepsi yang

dipegang oleh para pakar sains. Konsep dan informasi yang dibawa siswa ke dalam kelas berpengaruh terhadap keberhasilan belajarnya. Pengetahuan awal siswa sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep-konsep dasar dan prinsip sains, dan juga berpengaruh terhadap penerapannya (Kardi, 1997: 11).

Kelima elemen konsep yang disebutkan oleh Bruner, Goodnow dan Austin (dalam Kardi, 1997: 11) yakni nama, definisi, atribut, nilai dan contoh, sangat penting peranannya dalam pembelajaran konsep. Untuk memahami suatu konsep, kelima elemen tersebut perlu menjadi fokus pembelajaran. Salah satu indikator yang amat penting bahwa seseorang telah benar-benar memahami suatu konsep ialah kemampuannya untuk merumuskan definisinya, yang terutama dirumuskan berdasarkan atribut penentunya, di samping atribut umumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi ialah ketidak mampuan siswa membedakan atribut penentu dari atribut umum. Hal ini terjadi karena siswa lebih memusatkan perhatiannya pada atribut umum, yang seringkali sangat menonjol dan mudah diamati, dari pada terhadap atribut penentu yang memerlukan pengamatan yang lebih teliti.

Usaha untuk mengidentifikasi miskonsepsi, Menurut Hasan (dalam Liliawati dan Ramalis, 2009: 160) telah banyak dilakukan, namun hingga saat ini masih terdapat kesulitan dalam membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dengan yang tidak tahu konsep. Kesalahan pengidentifikasian miskonsepsi akan menyebabkan kesalahan dalam penanggulangannya, sebab penanggulangan siswa yang mengalami miskonsepsi akan berbeda

penangulangannya dengan siswa yang tidak tahu konsep. Sebagai salah satu alternatif yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah teknik *Certainly of Response Index* (CRI) yang dikembangkan.

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. Sedangkan menurut Hammer (dalam Tayubi, dalam Mustaqim, 2014: 15) 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.

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).

Miskonsepsi pada siswa ternyata juga dapat disebabkan oleh buku teks yang dipelajari siswa. Penyebab miskonsepsi dari buku teks biasanya disebabkan oleh pelajaran atau uraian yang salah dalam buku tersebut. Disamping itu menurut Odom (dalam Mustaqim, 2014: 18) buku teks merupakan sumber informasi utama bagi guru sehingga jika dalam buku teks tersebut terdapat miskonsepsi, akan mendorong terjadinya miskonsepsi juga pada guru.

Miskonsepsi juga bersal dari metode pembelajaran yang bersifat hafalan dapat menjadi salah satu penyebab miskonsepsi karena siswa tidak distimulasi untuk dapat menghubungkan konsep secara mendalam.

Miskonsepsi bisa terdapat pada semua konsep Biologi. Salah satu konsep yang terdapat miskonsepsi menurut penelitian Odom (dalam Siwi, 2013: 2) diantaranya terdapat miskonsepsi pada siswa tentang fisiologi tubuh manusia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tekkaya menunjukkan bahwa paling banyak miskonsepsi terdapat pada konsep sistem pernapasan. Setelah wawancara dengan guru tersebut ternyata didapat bahwa hasil belajar siswa masih rendah untuk konsep pencernaan dan pernapasan. Hasil belajar yang rendah merupakan salah satu ciri atau dampak dari adanya miskonsepsi.

Miskonsepsi siswa sering muncul karena siswa hanya menggunakan pola pikir intuitif atau akal sehat (*common sense*) 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 (Wiradana, 2012: 132).

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 (Siwi, 2013: 1).

Miskonsepsi yang bersumber dari buku teks ini sangat berbahaya, karena selain guru salah dalam memahami konsep, maka peserta didik juga akan mengalami miskonsepsi yang sama. Sesuai dengan pernyataan Adisendjaja dan Romlah (dalam Chanariosi, 2014: 190), jika guru hanya menggunakan buku sumber yang mengandung kesalahan dan miskonsepsi, maka tak mengherankan jika dikatakan bahwa keadaan miskonsepsi pada siswa dapat dilipatgandakan oleh buku teks, karena buku teks merupakan sumber informasi utama bagi guru. Faktor utama penyebab terjadinya miskonsepsi pada guru bersumber dari hasil pemikiran guru itu sendiri dan buku teks.

Miskonsepsi yang muncul pada siswa dapat disebabkan oleh pengalaman sehari-hari siswa ketika berinteraksi dengan alam sekitarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Tekkaya (dalam Mustaqim, 2014: 17), yaitu "*Misconception many originate from certain experiences that are commonly shared by many*

student". Selain itu, kemampuan, tahap perkembangan, minat serta cara berfikir juga merupakan faktor-faktor yang dapat menghindarkan miskonsepsi bagi siswa.

Penyebab miskonsepsi selanjutnya yaitu dapat juga berasal dari guru. Menurut Tekkaya (dalam Mustaqim, 2014: 17) menyatakan bahwa 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.

Dari beberapa pengertian dan penyebab miskonsepsi yang telah di paparkan, maka diperlukan suatu usaha untuk mengidentifikasi siswa yang mengalami miskonsepsi agar kondisi tersebut dapat mencegah atau bahkan dapat diarahkan ke konsep yang benar. Sehingga diperlukan tes serta penggolongan tes berdasarkan fungsinya, diantaranya yaitu tes seleksi, tes awal, tes akhir, tes diagnostik, tes formatif, tes sumatif, kemudian dilakukan perbandingan antara tes diagnostik, tes formatif, dan tes sumatif, selanjutnya bentuk tes pilihan jamak beralasan, CRI (Mustaqim, 2014: 19-24).

Miskonsepsi akan sangat menghambat pada proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri siswa, sehingga akan menghalangi keberhasilan siswa dalam proses belajar lebih lanjut, menurut Klammer (dalam Wahyudi dan Maharta, 2013: 19). Miskonsepsi yang dialami oleh

guru sebagai seorang pengajar jelas akan sangat mengganggu pemahaman konsep dalam diri siswa, dan cenderung akan menyebabkan masyarakat, orang tua, dan siswa. Kondisi ini dikhawatirkan berdampak buruk bagi guru. Walaupun diduga soal UKG yang kurang memenuhi validitas, sistem pelaksanaan serta sarana dan prasarana yang belum memadai, akan tetapi hasil UKG tersebut seharusnya dapat dijadikan umpan balik bagi seluruh instansi pendidikan bahwa kompetensi guru masih sangat perlu ditingkatkan.

Tiga cara yang dapat digunakan untuk menelusuri pengetahuan awal dan miskonsepsi siswa, menurut Sadia (dalam Wiradana, 2012: 132) yaitu: (1) tes tulis bentuk uraian; (2) wawancara klinis; dan (3) peta konsep. Berdasarkan argumentasi yang dikemukakan siswa pada lembar jawaban tertulis, pengetahuan awal dan miskonsepsi siswa serta latar penyebabnya dapat ditelusuri. Di sisi lain, melalui wawancara klinis dapat diungkap pengetahuan awal dan miskonsepsi siswa secara lebih dalam dan orisinal. Keahlian dan pengalaman yang cukup memadai diperlukan untuk mengungkap gagasan-gagasan orisinal siswa. Melalui analisis hubungan-hubungan antarkonsep dalam peta konsep yang dibuat siswa, gagasan siswa yang keliru cukup mudah diketahui.

C. Metode dan Model yang di gunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi

Metode kualitatif deskripsi merupakan jenis metode kualitatif yang paling banyak dipengaruhi oleh pandangan-pandangan kualitatif. Adapun posisi teori dalam metode kualitatif berjenis deskripsi ini sangat memandu semua kegiatan

penelitian karena mampu mengungkapkan realitas ganda melalui gambaran terperinci mengenai orang yang diteliti (pengalaman nyata). Prosedurnya mencakup meneliti sekelompok kecil dari suatu subyek (Tresiana, 2013: 33).

Metode ilmiah merupakan prosedur untuk memperoleh sains lebih sistematis. Menurut Senn (dalam Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2011: 32) menyatakan bahwa metode adalah prosedur atau cara untuk mengetahui sesuatu berdasarkan langkah-langkah yang sistematis. Metodologi merupakan cara kajian untuk mempelajari peraturan-peraturan yang ada di dalam metode tersebut. Jadi, metodologi ilmiah adalah kajian tentang peraturan-peraturan yang terdapat dalam metode itu.

Menurut Suwanto (dalam Fuadah, Suparno dan Prastiwi, 2015: 730) identifikasi adanya miskonsepsi pada siswa perlu dilakukan lebih awal mengingat sulitnya mengubah konsep yang salah dengan konsep yang benar, selain itu agar dapat segera ditindak lanjuti sehingga siswa tidak mengalami kesulitan belajar. Salah satu metode untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah dengan tes diagnostik metode *Certainty of Respon Index (CRI)*. Diagnostik bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa, termasuk kesalahan dalam pemahaman konsep, ahli lain yaitu Sukardi (dalam Fuadah, Suparno dan Prastiwi, 2015: 730) juga menyatakan tes yang digunakan meliputi tes pilihan jamak dan tes uraian. Tes pilihan jamak memiliki semua persyaratan sebagai tes yang baik dilihat dari segi objektivitas, reliabilitas, dan daya pembeda antara siswa yang berhasil dengan siswa yang gagal, sedangkan tes uraian dapat merefleksikan kemampuan berpikir siswa.

Setelah dilakukan identifikasi miskonsepsi, selanjutnya dilakukan remediasi terhadap miskonsepsi melalui pembelajaran dengan model siklus belajar. Pada akhir pembelajaran diberikan *posttest* miskonsepsi mahasiswa pada konsep gaya dan kemudian data yang diperoleh ditabulasikan untuk dianalisis berkaitan dengan perubahan pemahaman konsep dan efektivitas model siklus belajar (*Learning Cycle*) dalam meremidiasi miskonsepsi mahasiswa (Taufiq, 2012: 201).

Untuk menelusuri keadaan miskonsepsi mahasiswa tentang konsep, dirancang dan disusun seperangkat tes. Tes berbentuk pilihan benar (B) atau salah (S). Pada tes ini digunakan model *Certainty of Response Index (CRI)* yang menggambarkan keyakinan mahasiswa (responden) terhadap kebenaran alternatif jawaban yang direspons. Berdasarkan tabulasi data untuk setiap mahasiswa, 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 mahasiswa yang mengalami miskonsepsi dapat teridentifikasi. Langkah berikutnya yaitu melakukan wawancara klinis terhadap beberapa mahasiswa untuk mengetahui miskonsepsi secara mendalam (Taufiq, 2012: 201).

Penelitian yang dilakukan oleh Subagia (dalam Suniati, Sadia dan Suhandana, 2013: 3) memperoleh hasil bahwa penggunaan model-model pembelajaran inovatif belum banyak digunakan, guru cenderung menggunakan metode-metode pembelajaran secara terpisah-pisah, seperti metode ceramah/informasi, diskusi, tanya jawab, demonstrasi dan eksperimen. Keterbatasan sarana dan

prasarana pembelajaran terutama alat-alat praktik serta kemampuan awal siswa dijadikan alasan penggunaan metode ceramah dalam pembelajaran sains di SMP. Secara umum guru-guru sains masih memahami mengajar sebagai proses pemindahan pengetahuan dari guru ke siswa. Dengan realita pemahaman seperti itu dapat dibayangkan bahwa inovasi pembelajaran yang terjadi di kelas kurang. Oleh karena itu pembelajara sains di kelas banyak dilaksanakan melalui ceramah.

Mengingat konsep IPA yang terdiri dari konsep nyata dan abstrak yang sulit dipahami oleh siswa dan sering menimbulkan miskonsepsi. Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPA sebaiknya guru menerapkan model hibrida untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan mampu meminimalisasi miskonsepsi. Melalui model hibrida, guru dapat mengkombinasikan berbagai model pembelajaran dengan berbagai media sehingga kelemahan salah satu model dapat diatasi dengan model yang lain (Suniati, Sadia dan Suhandana, 2014: 5).

Model pembelajaran sains terpadu dapat menghemat waktu, tenaga, sarana, dan biasanya karena pembelajaran beberapa kompetensi dasar dapat diajarkan sekaligus. Pembelajaran terpadu menyederhanakan langkah-langkah pembelajaran bagi peserta didik , hal ini bisa terjadi karena adanya proses pemaduan dan penyatuan sejumlah standar kompetensi, kompetensi dasar dan langkah pembelajaran yang dipandang memiliki kesamaan atau keterkaitan (Toharudin, Hendrawati dan Rustaman, 2011: 84).

Model *learning cycle* (siklus belajar) juga merupakan salah satu strategi mengajar yang menerapkan model konstruktivis. Belajar adalah kegiatan aktif untuk membangun pengetahuannya, dimana pebelajar sendiri yang bertanggung jawab atas peristiwa belajar dan hasil belajarnya. Pebelajar sendiri yang melakukan penalaran melalui seleksi dan organisasi pengalaman serta mengintegrasikannya dengan apa yang telah diketahui. 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 (Taufiq, 2012: 200).

Model *learning cycle* pertama kali dikembangkan oleh Karplus (dalam Taufiq, 2012: 200) dari Universitas California, Berkley tahun 1970-an. Karplus mengidentifikasi adanya tiga fase yang digunakan dalam model pembelajaran ini yaitu *preliminary exploration*, *invention*, dan *discovery*. Berkaitan dengan tiga fase dalam *learning cycle*, Barman dan Tolman menggunakan istilah *exploration*, *concept introduction*, dan *concept application*. Walaupun disebutkan dengan istilah yang berbeda, namun pada dasarnya mempunyai makna yang sama. Bahkan, model siklus belajar yang terdiri dari tiga fase tersebut selanjutnya dikembangkan dan diperinci kembali sehingga muncullah model *learning cycle* lima fase (5E) yang meliputi: engagement, exploration, explanation, elaboration/extension, dan evaluation.

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. 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 yang dipilih serta dapat mengurangi jawaban tebakan siswa. Tes esai tertulis memiliki keunggulan yakni guru dapat langsung mengklasifikasikan pemahaman siswa berdasarkan tingkat pemahamannya pada suatu konsep. Kemudian, diskusi dalam kelas, keunggulannya ialah guru dapat mendeteksi gagasan siswa mengenai suatu konsep sehingga guru dapat mengerti konsepsi alternatif yang dimiliki oleh siswa. Praktikum tanya jawab memiliki keunggulan yakni guru dapat mendeteksi siswa yang mengalami miskonsepsi secara langsung terhadap konsep yang dipraktikkan.

Terdapat satu teknik lagi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu metode CRI. Metode ini yang dikembangkan untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi sekaligus dapat membedakannya dengan tidak tahu konsep dan paham konsep (Mustaqim, 2014: 3). Metode CRI merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap soal/pertanyaan yang diberikan. Menurut Hasan (dalam Mustaqim, Zulfiani, dan Herlanti, 2014: 146) CRI biasanya didasarkan pada suatu skala dan diberikan bersamaan dengan setiap jawaban suatu soal. Dengan menggunakan CRI dapat dibedakan antara siswa yang kurang pengetahuan dengan siswa yang mengalami miskonsepsi (Siwi, 2013: 3).

Kelemahan tes pilihan jamak dengan teknik CRI menurut (Mustaqim, 2014: 4) terletak pada pengkatagorian peserta didik yang memiliki tingkat kepercayaan dari rendah dan pada besarnya faktor menebak siswa dalam menjawab soal.

Hal ini ditandai dengan adanya siswa yang sebenarnya mampu menjawab dan memahami konsep-konsep yang terdapat pada soal, namun karena memiliki tingkat keyakinan yang rendah menuntunnya memilih skala CRI yang rendah, sehingga dikelompokkan dalam kategori tidak paham konsep (menebak).

Kelebihan teknik ini yaitu guru dapat menganalisis miskonsepsi siswa secara objektif karena selain menjawab soal pilihan ganda dan tingkat keyakinan terhadap jawaban, alasan siswa terhadap jawaban dari pertanyaan juga dapat terungkap sehingga miskonsepsi siswa dapat teridentifikasi dengan mudah dan tepat.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

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

B. Populasi dan Sampel Penelitian

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 VIIIA berjumlah 32 siswa dan VIIIB 32 siswa, jumlah total keseluruhan sampel adalah 64 siswa pada SMP Negeri 2 Marga Sekampung Kecamatan Marga Sekampung Kabupaten Lampung Timur.

Tabel 1. Tabulasi data sampel dan populasi

No	Kelas	Jumlah	Sampel	Populasi
1.	VIII A	32 Siswa	64 Siswa	95 Siswa
2.	VIII B	32 Siswa		
3.	VIII C	31 Siswa		

C. Desain Penelitian

Desain 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 Marga Sekampung Kecamatan Marga Sekampung Kabupaten Lampung Timur.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu :

1. Pra penelitian

- a. Membuat surat izin penelitian ke Dekanat FKIP yang di tujukan untuk sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi kesekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang menjadi subjek penelitian.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas yang dijadikan penelitian.
- d. Membuat instrumen penelitian berupa soal-soal testulis yang di ambil dari soal TIMS Tahun 2003-2011, PISA Tahun 2006, dan Ujian Nasional Tahun 2013/2014-2014-2015.

2. Pelaksanaan

- a. Membuat surat izin penelitian ke Dekanat FKIP yang di tujukan untuk sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b. Menyiapkan dokumen berupa instrumen soal yang di ambil dari soal TIMS Tahun 2003-2011, PISA Tahun 2006, dan Ujian Nasional Tahun 2013/2014-2014-2015.
- c. Mengujikan soal tes yang sudah di buat pada kelas VIII A dan VIII B.
- d. Mengumpulkan dokumen berupa instrumen soal tes yang sudah dijawab oleh siswa.
- e. Mengidentifikasi miskonsepsi berdasarkan hasil tes dari soal tes dengan menggunakan CRI.
- f. Mendata hasil instrumen yang sudah di kerjakan oleh siswa.
- g. Mengolah data yang di peroleh untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi IPA kelas VII semester genap.

E. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

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 lingkungan. 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.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian di lakukan dengan cara memberikan soal tes terbuka pilihan jamak beralasan dan esay kepada siswa. 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.

Tabel 2. Modifikasi Kategori Tingkatan Pemahaman Siswa

Jawaban	Alasan	Nilai CRI	Deskripsi	Kode
Benar	Benar	> 2,5	Memahami Konsep dengan baik	PK
Benar	Benar	< 2,5	Memahami konsep tetapi kurang yakin	PKKY
Benar	Salah	> 2,5	Miskonsepsi	M
Benar	Salah	< 2,5	Tidak Tahu Konsep	TTK
Salah	Benar	> 2,5	Miskonsepsi	M
Salah	Benar	< 2,5	Tidak Tahu Konsep	TTK
Salah	Salah	> 2,5	Miskonsepsi	M
Salah	Salah	< 2,5	Tidak Tahu Konsep	TTK

Ket: PK= Pemahaman konsep; PKKY= Pemahaman konsep tidak yakin;
M= Miskonsepsi; TTK=Tidak tahu konsep.

Sumber: Mustaqim, Zulfiani, dan Herlanti, (2014: 4).

Tabel 3. Rubik penilaian soal 20 pilihan jamak beralasan dan 5 esay

No Soal	Ranah kognitif	Indikator	Skor	Kriteria/ aspek yang dinilai
1	C2	Mengimplementasikan ciri-ciri makhluk hidup yang dimiliki	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah)	Mampu menjelaskan perubahan ciri-ciri yang terjadi pada tanaman jagung dan disertai alasan jawaban
2	C1	Menentukan interaksi dan saling hubungan antara komponen ekosistem	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah)	Mampu menjelaskan terjadinya hubungan interaksi antara kerbau dengan burung jalak dan disertai alasan jawaban
3	C3	Menjelaskan pengaruh pencemaran air, udara dan tanah kaitannya dengan aktifitas manusia dan upaya mengatasinya	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah)	Mampu menjawab upaya mana yang paling tepat dilakukan untuk mengatasi limbah dan disertai alasan jawaban
4	C4	Memperkirakan hubungan populasi penduduk dengan ketersediaan lahan	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah)	Siswa dapat memprediksi pengaruh kepadatan populasi penduduk disertai alasan jawaban

			menjawab/salah	
5	C2	Menentukan ciri-ciri makhluk hidup berdasarkan ciri yang dimiliki melalui gambar	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup dan disertai alasan jawaban
6	C1	Mengamati gambar dan mengetahui ciri-ciri makhluk hidup	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Mampu menentukan ciri-ciri makhluk hidup pada tumbuhan yang ada digambar dan disertai alasan jawaban
7	C3	Menjelaskan pengaruh pencemaran air, udara dan tanah kaitannya dengan aktifitas manusia dan upaya mengatasinya	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Mampu mengetahui usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran air dan disertai alasan jawaban
8	C2	Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Siswa mampu membedakan keanekaragaman makhluk hidup dan disertai alasan jawaban
9	C1	Menentukan ciri-ciri makhluk hidup yang dimiliki	3 (3=jamak benar dan alasan	Siswa dapat membedakan beberapa ciri-ciri

			<p>benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah</p>	<p>mahluk hidup dan mampu mengetahui pernyataan yang benar dan disertai alasan jawaban</p>
10	C1	Mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup	<p>3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah</p>	<p>Siswa mampu membedakan ciri-ciri mahluk hidup dan disertai alasan jawaban</p>
11	C1	Mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup	<p>3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah</p>	<p>Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri mahluk pada gambar percobaan dan disertai alasan jawaban</p>
12	C2	Mengklasifikasi beberapa mahluk hidup di sekitar berdasar ciri yang diamati	<p>3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah</p>	<p>Siswa dapat membedakan beberapa ciri keanekaragaman hewan sekitar dan disertai alasan jawaban</p>
13	C1	Mengevaluasi gambar ekosistem pada jaring-jaring makanan	<p>3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar</p>	<p>Siswa dapat memahami hubungan saling ketergantungan dalam ekosistem pada jaring-jaring makanan dan</p>

			1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	disertai alasan jawaban
14	C3	Menentukan peran manusia dalam mengatasi pencemaran lingkungan	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Mampu memprediksi usaha yang harus dilakukan untuk mengatasi pencemaran limbah air pada kasus dan disertai alasan jawaban
15	C4	menentukan hubungan grafik dengan pencemaran lingkungan	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Mampu menjelaskan hubungan antara kepadatan penduduk terhadap kualitas air dalam suatu wilayah dapat di prediksi melalui grafik dan disertai alasan jawaban
16	C4	Menjelaskan hubungan antara grafik dengan pertumbuhan penduduk dengan kualitas lingkungan	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Siswa mampu memahami grafik saling ketergantungan dalam ekosistem dan disertai alasan jawaban
17	C2	Menjelaskan faktor penyebab punahnya populasi	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak	Siswa dapat mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup dalam pelestarian ekosistem dan disertai alasan jawaban

			menjawab/salah	
18	C1	Menentukan ciri-ciri makhluk hidup yang dimiliki	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Siswa mampu memahami ciri-ciri makhluk hidup dan disertai alasan jawaban
19	C2	Menganalisis jaring-jaring makanan pada gambar jaring-jaring makanan	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Mampu menentukan hewan di jaring-jaring makanan ini yang memiliki tiga sumber makanan yang dapat diperoleh secara langsung dan disertai alasan jawaban
20	C3	Mengimplementasikan perbedaan jaring-jaring makanan pada gambar	3 (3=jamak benar dan alasan benar 2=jamak salah, alasan benar 1=jamak benar, alasan salah 0=tidak menjawab/salah	Mampu prediksi dan penjelasan paling tepat untuk efek dari matinya ngengat pada jaring-jaring makanan
1	C2	Menggambarkan dalam bentuk diagram rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan berdasarkan hasil pengamatan suatu ekosistem	10	Mampu mengetahui sebuah komunitas yang terdiri dari tikus, ular dan tanaman padi dan apa yang terjadi pada komunitas tersebut jika manusia membunuh ular dan disertai alasan jawaban
2	C1	Mengamati gambar dan mengetahui ciri-ciri makhluk hidup	6	Mampu menentukan benda hidup dan benda

				tak hidup yang ada di kolam dan disertai alasan jawaban
3	C2	Mengetahui dampak migrasi pada hewan	8	Mampu menentukan dampak peningkatan emigrasi bagi kelangsungan hidup burung
4	C4	Mengevaluasi bagaimana perubahan ukuran populasi dari makhluk hidup yang saling berkaitan	8	Mampu mengetahui bagaimana perubahan ukuran populasi dari kelinci dan serigala yang saling berkaitan dan disertai alasan jawaban
5	C2	Menjelaskan dan menentukan macam-macam komponen dalam menjaga ekosistem	8	Mampu melaskan peran penting pohon dan matahari dalam menjaga ekosistem di hutan hujan dan sertai alasan jawaban

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 adalah suatu cara mengelompokkan dan mengkatagorikan berbagai macam objek atau peristiwa.. Untuk mengkatagorikan hasil persentase pemahaman konsep siswa yang ditabulasikan ke dalam tiga kategori pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabulasi data pemahaman konsep Siswa (n:64)

No Soal	Tahu konsep	Tidak tahu konsep	Miskonsepsi
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
Jumlah			
Rata-rata			

Untuk menghitung nilai rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{X_1+X_2+X_3+\dots+X_n}{n}$$

Ket: \bar{X} = Nilai/skor rata-rata; \bar{X} = Nilai/skor siswa; n = Jumlah butir soal.

Sumber : Sudjana, (2005: 67).

F. Analisis Data

Analisis data di lakukan dengan matriks penilaian miskonsepsi berdasarkan

CRI untuk membedakan antara siswa yang tahu konsep, miskonsepsi dan

tidak tahu konsep berdasarkan kombinasi kriteria jawaban dengan tinggi rendahnya nilai CRI, seperti yang digambarkan pada tabel 5.

Tabel 5. Matriks untuk penilaian miskonsepsi berdasarkan CRI

Kriteria jawaban	CRI rendah (<2,5)	CRI tinggi (>2,5)
Jawaban benar	Jawaban benar tapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK)	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep dengan baik (TK)
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK)	Jawaban salah tapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi (M)

Setelah itu di hitung persentase masing-masing kriterianya dengan rumus yang di gunakan oleh Cahyaningsih (dalam Murni, 2013: 4), yaitu:

$$\text{Persentase TK} = \frac{TK}{N} \times 100\%$$

$$\text{Persentase TTK} = \frac{TTK}{N} \times 100\%$$

$$\text{Persentase M} = \frac{M}{N} \times 100\%$$

Ket: TK= Jumlah siswa yang tahu konsep; TTK= Jumlah siswa yang tidak tahu konsep; M= Jumlah siswa yang miskonsepsi; N= Jumlah total siswa.

Konsep adalah suatu cara mengelompokkan dan mengkatagorikan berbagai macam objek atau peristiwa. Hal ini agar seseorang dapat membedakan konsep yang terdapat di sekitarnya. Untuk mengkatagorikan hasil persentase pemahaman konsep siswa yang ditabulasikan ke dalam tiga kategori pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabulasi hasil persentase pemahaman konsep siswa

No Soal	Tahu konsep	Tidak tahu konsep	Miskonsepsi
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
Rata-rata			

Sumber: Liliawati dan Ramalis, (2009: 9).

Miskonsepsi merupakan suatu kesalahan dalam memahami konsep yang ditunjukkan dengan kesalahan saat menjelaskan konsep tersebut dengan bahasa sendiri. Persentase kuantifikasi tentang miskonsepsi yang ditabulasikan ke dalam tiga kategori pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil kuantifikasi miskonsepsi

Kriteria	Persentase
Tinggi	> 61%
Sedang	41%-61%
Rendah	< 41%

Sumber: Siwi, (2013: 41).

Kemudian dilakukan analisis pemahaman siswa tentang konsep dengan cara menjumlahkan persentase siswa yang tahu konsep, tidak tahu konsep, dan terjadi miskonsepsi. Untuk mengetahui lebih jelasnya dilakukan wawancara terhadap siswa yang mengalami miskonsepsi 50% dari soal tes tertulis yang diberikan kepada siswa.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa identifikasi miskonsepsi materi IPA semester genap pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Marga Sekampung Lampung Timur Tahun Pelajaran 2015/2016. sebagai berikut:

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.

B. Saran

Untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Penelitian, Perlukan adanya referensi dari berbagai sumber, sehingga peneliti tidak merasakan kesulitan untuk menyatakan. fakta-fakta yang ada di lapangan bersesuaian, memberikan pengalaman baru, wawasan, dan bahan masukan bagi peneliti sebagai calon guru untuk memahami konsep pembelajaran

yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa agar tidak terjadi miskonsepsi.

2. Guru, agar mengevaluasi diri dalam pemahaman konsep IPA dan memperbaiki terjadinya miskonsepsi pada siswa.
3. Siswa, untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA bagi siswa agar tidak terjadi miskonsepsi.
4. Sekolah, untuk mengoptimalkan proses pembelajaran IPA dalam meningkatkan mutu dan kualitas sekolah agar tidak terjadinya miskonsepsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaniarosi, L. F. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Guru Biologi Sma Kelas Xi Ipa Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia*. Universitas Syiah Kuala. Aceh. Vol. 2. No. 2. Di akses dari <http://jet.jurnal.web.id/index.php/JET/article/view/31> pada 13 Oktober 2015 pukul 15:15 WIB. 250 hlm.
- Faudah, K. Suparno. G. dan Prastiwi. M. S. 2015. *Analisis Butir Tes Diagnostik Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sel*. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya. Vol. 4. No. 1. Di akses dari <https://drive.google.com/file/d/0B6yNA60nRy5cSVFSSktER0p2Vmc/view> pada 13 Oktober 2015 pukul 15:25 WIB. 732 hlm.
- Iriyanti, N.P., Mulyani, S dan Ariani, S. R. D. 2012. *Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Pokok Wujud Zat Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Bawang Tahun Ajaran 2009/2010*. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta. Vol. 1. No.1. Di akses dari <https://eprints.uns.ac.id/11416/1/85-282-2-PB.pdf> pada 13 Oktober 2015 pukul 16:05 WIB. 13 hlm.
- Kardi, S. 1997. *Miskonsepsi Terhadap Konsep-Konsep Biologi, Kemungkinan Penyebab dan Cara Penanggulangannya*. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Surabaya. Surabaya. Di akses dari <http://digilibunesa.org/content/download/78> pada 13 Oktober 2015 pukul 16:45 WIB. 31 hlm.
- Liliawati, W dan Ramalis, T. R. 2009. *Identifikasi Miskonsepsi Materi Ipba Di Sma Dengan Menggunakan Cri (Certainly Of Respons Index) Dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi Ipba Pada Ktsp*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. Di akses dari http://eprints.uny.ac.id/12401/1/096_Pend_Fis_Winny.pdf pada 16 Oktober 2015 pukul 09:10 WIB. 168 hlm.
- Mahardika, R. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Certainty Of Response Index (Cri) Dan Wawancara Diagnosis Pada Konsep Sel*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. Di akses dari http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwi4l7rRq8fKAhXObY4KHfy2AtoQFggdMAA&url=http%3A%2F%2Frepository.uinjkt.ac.id%2Fdspace%2Fbitstream%2F123456789%2F24341%2F1%2FRIA%2520MAHARDIKA.pdf&usq=AFQjCNE3DTmUo mT6PkB-jWoqoWdulshUvA&sig2=J_VHlZKTIyiSOmiILX29hQ pada 16 Oktober 2015 pukul 09:55 WIB. 156 hlm.

- Margono, G., Sudaryono dan Wardani. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Graha Ilmu Jakarta.html
- Marlenawati, D. 2014. *Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Negeri 113 Bengkulu selatan*. Universitas Bengkulu. Bengkulu Selatan. Di akses dari http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjH4I_fw8fKAhUXjo4KHUTRAIIQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Frepository.unib.ac.id%2F8970%2F2%2FI%2CII%2CIII%2CIV%2F14-din%20FK.pdf&usg=AFQjCNHlJz1xwNECb5I3o1Wi2CafNGrOXg&sig2=sZQfF3RqGbnOukygbtAgPg&bvm=bv.112454388,d.c2E pada 13 Oktober 2015 pukul 14:45 WIB. 32 hlm.
- Murni, D. 2013. *Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Substansi Genetika Menggunakan Certainty Of Response Index (Cri)*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Di akses dari http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj4s6X3o8fKAhWOVI4KHVgODO4QFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fjurnal.fmipa.unila.ac.id%2Findex.php%2Fsemirata%2Farticle%2Fdownload%2F671%2F491&usg=AFQjCNF13F4vvNpg2mI4L_G09gwwDpysA&sig2=3he08nLGwNOOh6HVnUp8Lg pada 20 Oktober 2015 pukul 13:20 WIB. 211 hlm.
- Mustaqim, T. A. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (Cri) Pada Konsep Fotosintesis Dan Respirasi Tumbuhan*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. Di akses dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25230/3/TRI%20ADE%20MUSTAQIM-FITK.pdf> pada 20 Oktober 2015 pukul 13:35 WIB. 138 hlm.
- Mustaqim, T.A., Zulfiani dan Yanti Herlanti. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (Cri) Pada Konsep Fotosintesis Dan Respirasi Tumbuhan*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. Vol. Vol. No. 02. Di akses dari http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwii5Y3WqsfKAhVOVo4KHTvxCnwQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fjurnal.uinjkt.ac.id%2Findex.php%2Fedusains%2Farticle%2Fdownload%2F1117%2F994&usg=AFQjCNEWKWhaFDwFb3XMGwwbK5fnWiWRsA&sig2=OWKFrtEyd24afOg_UX6Yzg 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*. Universitas Islsm Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. Di akses dari <file:///C:/Users/User/Downloads/Documents/93803-NURMALIKHA-FITK.PDF> pada 23 Juni 2016 pukul 20:10 WIB. 79 hml.

- 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. Di akses dari http://www.google.com/url?sa=t&\rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiWhoL_s8fKAhVQGo4KHZ5OAt4QFggfMAA&url=http%3A%2F%2Fjournal.unnes.ac.id%2Fartikel_nju%2Fpdf%2Fjpii%2F2015%2F2129&usg=AFQjCNHIIHv6D8zGQR6OQFkjs0nk_EFRnQ&sig2=hUEUpzcKiDgB5bdOh1N_TA pada 26 Oktober 2015 pukul 11:05 WIB. 70 hml.
- Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Sawo Raya. Jakarta. 306 hlm.
- Siwi, D. A. P. 2013. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas VIII Padakonsep Sistem Pencernaan Dan Pernapasan*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.Jakarta. Di akses dari <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjTvrrJpcfKAhWIt44KH XJ2BKoQFggdMAA&url=http%3A%2F%2Frepository.uinjkt.ac.id%2Fdspace%2Fbitstream%2F123456789%2F24331%2F1%2FDwi%2520Anti%2520Prapti%2520Siwi.pdf&usg=AFQjCNFua6kZtVKzhrHxWYnYsoh0mIfnUw&sig2=ABKMKZBvbwZ-lveJqkXyOA> pada 26 Oktober 2015 pukul 11:40 WIB. 94 hlm.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung. 456 hml.
- Sunianti, N. M. S., Sadia. W. dan Suhandana. A. 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. Singaraja. Vol. 4. Di akses dari http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj2gpmBtsfKAhXGRI4KHfJHCdgQFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fpasc.a.undiksha.ac.id%2Fejournal%2Findex.php%2Fjurnal_ap%2Farticle%2Fdownload%2F1019%2F768&usg=AFQjCNFbAZSf2YLyf814x33EH9OXLX JxQ&sig2=JplUj5qAG0GeWenWlul5nQ pada 28 Oktober 2015 pukul 14:11 WIB. 13 hlm.
- 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. Di akses dari <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/viewFile/2139/2240> pada 28 Oktober 2015 pukul 14:25 WIB. 203 hml.
- Toharudin, U., Hendrawati. S. dan Rustaman. A. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Buah batu. Bandung. 291 hml.

- Tresiana, D. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 178 hlm.
- Wahyudi, I dan Nengah. M. 2013. *Pemahaman Konsep Dan Miskonsepsi Fisika Pada Guru Fisika Sma Rsbi Di Bandar Lampung*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Di akses dari http://lemlit.undiksha.ac.id/images/img_item/1996.pdf pada 28 Oktober 2015 pukul 16:15 WIB. 31 hlm.
- Wahyuningsih, S. 2015. *Profil Guru Dalam Pembelajaran Ipa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rajabasa*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Di akses dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=288030&val=7233&title=PROFIL%20GURU%20DALAM%20PEMBELAJARAN%20IPA%20KELAS%20V%20SEKOLAH%20DASAR%20NEGERI%20KECAMATAN%20RAJABASA> pada 28 Oktober 2015 pukul 15:50 WIB. 13 hlm.
- Wiradana, I. W. G. 2012. *Pengubahan Miskonsepsi Siswa Smp Melalui Penciptaan Lingkungan Belajar Konstruktivis Berbasis Masalah Nyata*. Klungkung. No. 2. Di akses dari http://lemlit.undiksha.ac.id/images/img_item/1996.pdf pada 28 Oktober 2015 pukul 15:15 WIB. 140 hlm.
- Wisudawati, A. W dan Sulistyowati. E. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Sawo Raya. Jakarta. 279 hlm.