



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**EFEKTIVITAS MODEL *MAKE A MATCH* BERBASIS  
*GUIDED INQUIRY* TEMA EKOSISTEM PADA SIKAP  
ILMIAH DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan IPA

oleh

Kartika Dwi Rahayu

4001412003

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
JURUSAN IPA TERPADU

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2016**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Efektivitas Model *Make a Match* Berbasis *Guided Inquiry* Tema Ekosistem pada Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains Siswa" disusun berdasarkan hasil penelitian. Skripsi ini bebas dari plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi.



Semarang, Juni 2016



Kartika Dwi Rahayu  
4001412003

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Efektivitas Model *Make a Match* Berbasis *Guided Inquiry* tema Ekosistem pada Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains Siswa

Disusun oleh

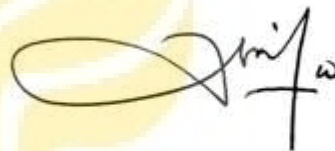
Kartika Dwi Rahayu

4001412003

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal 22 Juni 2016

Panitia,

Sekretaris



Arif Widiyatmoko, M.Pd.  
198412152009121006



Panitia:  
Ketua  
Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt  
196412231988031001

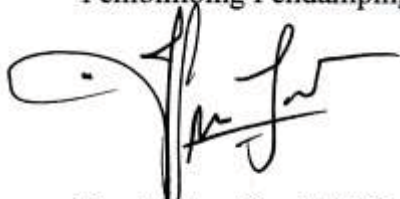
Ketua Penguji



Dr. Sri Haryani, M.Si  
195808081983032002

Anggota Penguji 1/

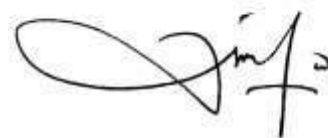
Pembimbing Pendamping



Novi Ratna Dewi, M.Pd.  
198311102008012008

Anggota Penguji 2/

Pembimbing Utama



Arif Widiyatmoko, M.Pd.  
198412152009121006

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

**Motto:** Tiada batas kesabaran bagi manusia, selagi bisa dan mampu maka kerjakan dengan ikhlas dan tulus.

**Persembahan :**

1. Ibuku Sulistiowati dan Bapak Makmun Thoha, kedua orangtuaku tercinta yang selalu mengiringi langkah ini dengan doa;
2. Kakakku Eko Prastyo dan Rohmatul;
3. Sahabatku Riza Budi Prasetya, Amd., dan Keluarga yang selalu memberikan dukungan, doa dan motivasi;
4. Sahabatku tersayang Arisca, Avidia, Endang, Niki, Natalia, Ulfah, dan Wahida;
5. Teman-teman Pendidikan IPA Angkatan 2012;
6. Keluarga Besar BEM FMIPA dan BPH IPA Unnes.

The image shows a large, semi-transparent watermark of the UNNES logo. The logo consists of a stylized yellow flame or sunburst shape above the word "UNNES" in a bold, blue, sans-serif font. Below "UNNES" is the text "UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG" in a smaller, blue, sans-serif font.

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Make a Match* Berbasis *Guided Inquiry* Tema Ekosistem pada Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains Siswa”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
2. Ketua Jurusan IPA Terpadu yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Basuki, S.Pd, M. Pd., selaku Kepala SMP Negeri 1 Jenangan yang telah memberikan kemudahan administrasi serta izin untuk melakukan penelitian.
4. Arif Widiyatmoko, M. Pd. dan Novi Ratna Dewi, M. Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran, memberikan dukungan, motivasi dan saran kepada penulis.
5. Dr. Sri Haryani, M.Si., selaku penguji utama yang memberikan masukan kepada penulis bagi perbaikan skripsi penulis.
6. Eni Sukesni, S. Pd. selaku guru IPA SMP Negeri 1 Jenangan yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian dan senantiasa memberikan dukungan.
7. Peserta didik kelas IX A, VII A dan VII F SMP Negeri 1 Jenangan tahun ajaran 2015/2016 atas kesediaannya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian.
8. Bapak/Ibu dosen Jurusan IPA Terpadu atas seluruh ilmu yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.

9. Bapak/Ibu guru dan karyawan SMP Negeri 1 Jenangan atas segala bantuan yang telah diberikan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada penulis khususnya dan kepada para pembaca pada umumnya, serta dapat memberikan sumbangan pemikiran pada perkembangan pendidikan selanjutnya.

Semarang, Juni 2016

Penulis



## ABSTRAK

Rahayu, K. D. 2016. *Efektivitas Model Make a Match Berbasis Guided Inquiry Tema Ekosistem pada Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains Siswa*. Skripsi, Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Arif Widiyatmoko, M.Pd. dan Novi Ratna Dewi, M.Pd.

Kata Kunci: *Make a Match*, *Guided Inquiry*, Tema Ekosistem, Sikap Ilmiah, dan Keterampilan Proses Sains.

Hasil observasi dan wawancara di SMP N 1 Jenangan diperoleh informasi bahwa sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa belum optimal dikembangkan. Model pembelajaran yang dapat mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa yaitu model *make a match* berbasis *guided inquiry* pada tema ekosistem. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas model *make a match* berbasis *guided inquiry* pada sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa. Desain yang digunakan *nonequivalent control group*, dengan sampel kelas VII A (kelas eksperimen) dan VII F (kelas kontrol). Pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi, tes, observasi dan angket. Berdasarkan analisis deskriptif dan uji statistik model *make a match* berbasis *guided inquiry* tema ekosistem efektif pada sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa. Hal ini ditunjukkan dari persentase rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol.



## ABSTRACT

Rahayu, K. D. 2016. *Effectiveness Make a Match Model Based Guided Inquiry Theme of Ecosystems on Scientific Attitude and Science Process Skills of Students..* Final Project, Department of Integrated Science, Faculty of Mathematics and Natural Science, Semarang State University. First Advisor: Arif Widiyatmoko, M.Pd. and second advisor: Novi Ratna Dewi, M.Pd.

**Keywords:** *Make a Match, Guided Inquiry, Theme Ecosystems, Scientific Attitude, and Science Process Skills of Students.*

The results of observation and interview at SMP N 1 Jenangan informed that scientific attitude and scientific process skills students has not been optimally developed. One of suitable learning models is make a match based guided inquiry with the theme of ecosystems. This research aims to get the effectiveness of scientific attitude and science process skills of this model. This study is nonequivalent control group design, this sample was 7A<sup>th</sup> grade as experimental class and 7F<sup>th</sup> grade as control class. Data collection uses documentation, test methods, observation and question form. Based on description analysis and statistical analysis that the average scientific attitude and scientific process skills students experiment class get better value than the control class. It can be concluded that 'make a match based guided inquiry model' with the theme of ecosystem is effective to upgrade the scientific attitude and science process skills.



## DAFTAR ISI



HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
<b>BAB</b>	
1.....	PENDA
HULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Penegasan Istilah.....	5
2.....	TINJAU
N PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	8
2.2 Kerangka Berpikir.....	22
2.3 Hipotesis.....	23
3.....	METO
DE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.2 Populasi dan Sampel.....	24
3.3 Variabel Penelitian.....	24
3.4 Desain Penelitian.....	25
3.5 Prosedur penelitian.....	25
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.7 Metode Analisis.....	27

4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian .....	43
4.2 Pembahasan.....	62
5. PENUTUP	
5.1 Simpulan .....	78
5.2 Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahap Inkuiri.....	10
2.2 Nilai Karakter atau Sikap.....	14
2.3 SK dan KD IPA SMP/MTs kelas VII.....	20
3.1 Hasil Uji Normalitas data awal.....	28
3.2 Hasil Uji Homogenitas data awal.....	29
3.3 Hasil Analisis Uji Validitas Uji Coba Soal.....	30
3.4 Kriteria Penilaian Tingkat Kesukaran.....	32
3.5 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Uji Coba.....	32
3.6 Kriteria Penilaian Daya Beda.....	33
3.7 Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Soal.....	33
3.8 Kriteria Penilaian Keterampilan Proses Sains.....	37
3.9 Kriteria Penilaian Angket Tanggapan Siswa.....	42
4.1 Uji Normalitas Rasa Ingin Tahu.....	44
4.2 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Rasa Ingin tahu.....	44
4.3 Uji <i>Mann Whitney Test Statistic</i> Rasa Ingin tahu.....	44
4.4 Uji Normalitas Tanggung Jawab.....	45
4.5 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Tanggung Jawab.....	45
4.6 Uji <i>Mann Whitney Test Statistic</i> Tanggung Jawab.....	46
4.7 Uji Normalitas Percaya Diri.....	47
4.8 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Percaya Diri.....	47

4.9 Uji <i>Mann Whitney Tets Statistic</i> Percaya Diri .....	47
4.10 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains aspek Mengamati.....	50
4.11 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Mengamati .....	51
4.12 Uji <i>Mann Whitney Tets Statistic</i> Mengamati .....	51
4.13 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains aspek Mengklasifikasi .....	52
4.14 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Mengklasifikasi.....	52
4.15 Uji <i>Mann Whitney Test Statistic</i> Mengklasifikasi .....	52
4.16 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains aspek Memprediksi .....	54
4.17 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Memprediksi .....	54
4.18 Uji <i>Mann Whitney Tets Statistic</i> Memprediksi .....	54
4.19 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains aspek Mengukur .....	55
4.20 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Mengukur.....	56
4.21 Uji <i>Mann Whitney Tets Statistic</i> Mengukur .....	56
4.22 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains aspek Mengkomunikasikan .....	57
4.23 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Mengkomunikasikan.....	57
4.24 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Mengkomunikasikan.....	57
4.25 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains aspek Menyimpulkan .....	59
4.26 Uji <i>Mann Whitney Ranks</i> Menyimpulkan.....	59
4.27 Uji <i>Mann Whitney Test Statistic</i> Menyimpulkan .....	59
4.28 Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Siswa.....	60
4.29 Data Hasil Tes dan Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	61
4.30 Rekapitulasi Tanggapan siswa .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram Keterpaduan <i>Make a Match</i> dengan <i>Guided Inquiry</i> .....	12
2.2 Kerangka Tema Ekosistem .....	21
2.3 Kerangka Berpikir .....	22
3.1 Desain <i>Nonequivalen Control</i> .....	25
4.1 Persentase Rasa Ingin Tahu .....	43
4.2 Persentase Tanggung Jawab.....	45
4.3 Persentase Percaya Diri.....	46
4.4 Persentase Angket Penilaian Diri Rasa Ingin Tahu .....	48
4.5 Persentase Angket Penilaian Diri Tanggung Jawab .....	48
4.6 Persentase Angket Penilaian Diri Percaya Diri .....	49
4.7 Persentase Keterampilan Proses Sains aspek Mengamati.....	50
4.8 Persentase Keterampilan Proses Sains aspek Mengklasifikasi .....	51
4.9 Persentase Keterampilan Proses Sains aspek Memprediksi.....	53
4.10 Persentase Keterampilan Proses Sains aspek Mengukur .....	55
4.11 Persentase Keterampilan Proses Sains aspek Mengkomunikasikan .....	56
4.12 Persentase Keterampilan Proses Sains aspek Menyimpulkan .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.....	Silabus
.....	83
2.....	RPP
Kelas Eksperimen.....	86
3.....	RPP
Kelas Kontrol .....	103
4.....	Kisi-kisi
Soal Evaluasi.....	116
5.....	Soal
Evaluasi.....	119
6.....	Lembar
Validasi Keterkaitan Soal dengan Keterampilan Proses Sains .....	136
7.....	Analisis
Uji Coba Soal .....	164
8.....	Perhitung
an Reliabilitas.....	167
9.....	Soal
Evaluasi.....	168
10.....	Kunci
Jawaban .....	177
11.....	Daftar
Nama Kelas Eksperimen .....	178
12.....	Daftar
Nama Kelas Kontrol.....	179

13.	Daftar	
Nilai UTS IPA		180
14.	Uji	
Normalitas Data Awal		181
15.	Uji	
Homogenitas		183
16.	Nilai Post	
Test dan Uji Normalitas Kelas Eksperimen		184
17.	Nilai Post	
Test dan Uji Normalitas Kelas Kontrol		185
18.	Perhitunga	
n Uji Mann Whitney		186
19.	Rekapitulas	
i Angket Penilaian Diri		187
20.	Rekapitulas	
i Observasi Sikap Ilmiah Eksperimen		188
21.	Rekapitulas	
i Observasi Sikap Ilmiah Kontrol		191
22.	Rekapitulas	
i Observasi Keterampilan Proses Sains		194
23.	Rekapitulas	
i Angket Tanggapan Siswa		195
24.	Contoh	
Angket Penilaian Diri Siswa		196
25.	Contoh	
Angket Tanggapan Siswa		197
26.	Contoh	
Lembar Observasi Sikap Ilmiah		198
27.	Rubrik	
Sikap Ilmiah		199

28.	.....	Contoh	
	Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains.....		201
29.	.....	Rubrik	
	Keterampilan Proses Sains Siswa .....		201
30.	.....	Lembar	
	Jawab Uji Coba Soal .....		204
31.	.....	Lembar	
	Jawab Post Tets .....		205
32.	.....	Hasil	
	Wawancara Pengambilan Data Awal.....		206
33.	.....	Dokumenta	
	si .....		208
34.	.....	Surat-surat	
	.....		210



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Indriati, 2012). Pengetahuan ini dapat diperoleh dengan cara belajar dari lingkungan sekitar. Lingkungan sekitar memberikan pembelajaran yang berharga dan bisa disaksikan oleh siswa. Pembelajaran IPA cenderung mengacu pada aspek produk, proses, dan sikap. IPA sebagai produk merupakan hasil pengamatan dan pikiran secara kreatif dengan inovasi baru manusia. Yang dibedakan menjadi fakta, konsep, prinsip, dan generalisasi. Pembelajaran berbasis proses akan mengarahkan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran (*student centered*). Undang Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, mengemukakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Sumber belajar yang baik hendaknya dapat melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran sehingga mampu mengacu pada aspek produk, proses, dan sikap. Kenyataan yang ada bahwa pembelajaran IPA SMP belum mengacu pada aspek produk, proses, dan sikap. Pembelajaran IPA lebih terdominasi dengan transfer ilmu dari guru ke siswa, sehingga siswa belum mampu menguasai keterampilan proses sains dan menumbuhkan sikap ilmiah pada diri sendiri. Pembelajaran IPA sebaiknya ditekankan pada pemberian pengalaman keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2006).

Menurut observasi dan wawancara yang telah dilakukan bahwa keterampilan proses sains siswa yang ada di SMP Negeri 1 Jenangan belum optimal, dilihat dari cara siswa mengamati, mengkomunikasikan hasil, serta cara

siswa menyimpulkan dalam sebuah penemuan yang masih melihat kelompok lain. Siswa merasa jawaban mereka kurang tepat, rasa percaya diri mereka runtuh ketika sudah melihat jawaban milik kelompok lain. Siswa perlu motivasi dari guru untuk menumbuhkan keterampilan proses sains. Sebenarnya pembelajaran IPA yang ada di SMP Negeri 1 Jenangan sudah baik. Akan tetapi perlu adanya keterlibatan siswa yang lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran, selain itu siswa kelas VII kurang memiliki rasa tanggung jawab dalam pembelajaran khususnya ketika observasi diluar kelas. Siswa kurang termotivasi dalam menemukan konsepnya sendiri, sehingga perlu adanya variasi model pembelajaran. Dalam hal ini sikap ilmiah siswa belum maksimal sehingga membuat siswa menjadi kurang tanggung jawab terhadap tugas mandiri maupun tugas kelompok. Kurangnya sikap ilmiah siswa dilihat dari cara siswa yang cenderung kurang percaya diri terhadap hasil yang diperoleh. Siswa selalu membandingkan jawaban dengan melihat jawaban teman, selain itu juga ketika tugas kelompok masih ada siswa yang kurang bertanggungjawab atas tugasnya dalam kelompok. Dampak dari kurang maksimalnya sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa terlihat ketika ulangan tengah semester, ada 17,5% siswa yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan yaitu 75.

Melihat adanya nilai siswa yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), maka perlu adanya alternatif pembelajaran yang bisa membuat siswa mampu menemukan sebuah konsep. Kerjasama antar siswa juga bisa memunculkan kembali sikap ilmiah pada diri siswa dan keterampilan proses sains siswa. Diharapkan siswa semakin berminat dan tertarik untuk mengikuti pelajaran dengan menyenangkan dan terlibat langsung dalam penemuan.

Keterlibatan dalam penemuan membuat siswa bangga terhadap dirinya. Hal ini bisa diciptakan dalam proses pembelajaran yang inovatif dan konstruktif, dengan memusatkan pembelajaran pada siswa. Membiarkan siswa berpikir kritis dalam mengemukakan gagasan-gagasan dan ide-ide. Guru hanya sebagai fasilitator dan motivator serta menjadi pembimbing dalam proses pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang bisa memunculkan sikap ilmiah dan

keterampilan proses sains siswa adalah metode penemuan terbimbing (*guided inquiry*).

Penemuan terbimbing (*guided inquiry*) merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran kelas. Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana siswa diberi kesempatan untuk berfikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Pembelajaran inkuiri terbimbing membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompok atau pasangannya (Ambarsani *et al*, 2013). Menurut pendapat Zaini (2009) bahwa seorang siswa akan mudah mengingat pengetahuan yang diperoleh secara mandiri lebih lama, dibandingkan dengan informasi yang dia peroleh dari mendengarkan orang lain. Dalam hal ini, metode pembelajaran *guided inquiry* dapat diajarkan melalui pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang didalamnya terdapat elemen-elemen yang terkait. Elemen-elemen itu adalah saling tatap muka, saling ketergantungan positif, interaksi tatap muka, akuntabilitas individual dan keterampilan untuk menjalin hubungan antar pribadi atau keterampilan sosial yang secara sengaja diajarkan (Aziz *et al*, 2006). Pembelajaran kooperatif mempunyai banyak bentuk, salah satunya adalah *make a match*.

Memilih *Make a match* karena siswa perlu inovasi dalam pembelajaran sehingga siswa lebih merasa senang dan tidak merasa jenuh. *Make a match* merupakan pembelajaran yang dikembangkan oleh Lorna Curran pada tahun 1994. "Salah satu keuntungan teknik *Make a Match* adalah siswa mencari konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan"(Lie A, 2003:55). Metode *Make a Match* merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan kepada siswa dalam proses belajar mengajar. Secara garis besar model *Make a match* adalah teknik belajar mencari pasangan dengan memakai kartu pertanyaan dan jawaban. Siswa mencari pasangan kartu sambil belajar sehingga siswa lebih terkesan dan terlibat dalam penemuan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian dengan menerapkan metode pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) pada sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa. Sehingga dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model *Make a Match* Berbasis *Guided Inquiry* Tema Ekosistem pada Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains Siswa”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pembelajaran dengan model *make a match* berbasis *guided inquiry* tema ekosistem efektif pada sikap ilmiah?
2. Apakah pembelajaran dengan model *make a match* berbasis *guided inquiry* tema ekosistem efektif pada keterampilan proses sains siswa?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui,

1. Mengetahui efektivitas model *make a match* berbasis *guided inquiry* tema ekosistem pada sikap ilmiah.
2. Mengetahui efektivitas model *make a match* berbasis *guided inquiry* tema ekosistem pada keterampilan proses sains siswa.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi mengenai efektivitas model *make a match* berbasis *guided inquiry* pada sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini antara lain:

#### 1.4.2.1 Bagi guru

- 1) Memberi referensi model pembelajaran yang efektif pada tema ekosistem.
- 2) Menambah pengetahuan tentang model pembelajaran yang menekankan pada sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa.

#### 1.4.2.2 Bagi siswa

- 1) Memberikan penyegaran kepada siswa dengan model pembelajaran *make a match* berbasis *guided inquiry* tema ekosistem sehingga bisa maksimal dalam belajar.
- 2) Membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi khususnya tema ekosistem
- 3) Membantu menumbuhkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains pada siswa

#### 1.4.2.3. Bagi sekolah

- 1) Mendorong sekolah untuk terus melakukan inovasi dalam rangka perbaikan belajar mengajar di sekolah tempat penelitian.
- 2) Penelitian ini dapat memberikan sumbangsih bahan pertimbangan untuk memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi sehingga bisa mengetahui sejauh mana sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa.

### 1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menyamakan pandangan mengenai beberapa istilah utama yang digunakan sebagai judul penelitian. Adapun yaitu sebagai berikut:

#### 1.5.1 *Make a Match*

*Make a match* adalah belajar mencari pasangan, siswa mencari pasangan sambil belajar dalam suasana yang menyenangkan. Pada model ini siswa diminta mencari pasangan dari kartu (Aqib: 2014). Pembelajaran kooperatif model *make a match* merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan kepada siswa sehingga siswa merasa senang ketika pembelajaran berlangsung.

### 1.5.2 *Guided Inquiry*

Model *guided inquiry* adalah model pembelajaran inkuiri dimana guru menyampaikan permasalahan dan prosedur penyelidikan, sedangkan siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap permasalahan yang dikemukakan oleh guru (Jufri: 2013). Melalui pembelajaran model inkuiri siswa belajar berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran, sehingga dengan model tersebut siswa tidak mudah bingung dan tidak akan gagal (Lestari, 2013). Dalam penelitian ini *guided inquiry* cocok diterapkan dalam materi pembelajaran ekosistem karena siswa dapat mengenal lingkungan sekitar secara langsung, selain itu potensi sekolah yang dekat dengan alam sangat bagus untuk dimanfaatkan.

### 1.5.3 Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah adalah kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (virtues) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Puskur, 2010). Sikap ilmiah merupakan salah satu kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu. Indikator sikap ilmiah yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1. Rasa ingin tahu, 2. Tanggung jawab, dan 3. Percaya diri. Penilaian sikap ilmiah dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi dan angket penilaian diri.

### 1.5.4 Keterampilan Proses sains

Menurut Dimiyati & Mudijono, 2009 menyatakan bahwa keterampilan proses diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa. Keterampilan proses sains dibedakan menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar (*basic skills*) dan keterampilan proses terintegrasi (*integrated skills*). Keterampilan proses sains bagi siswa SMP pada penelitian ini adalah keterampilan proses dasar (*basic skills*) yang meliputi: 1) Mengamati, 2) Mengklasifikasi, 3) Memprediksi, 4) Mengukur, 5) Menyimpulkan, dan 6) Mengkomunikasikan. Penilaian

keterampilan proses sains pada penelitian ini menggunakan lembar observasi dan tes objektif.

### **1.5.5 Efektivitas**

Menurut KBBI efektivitas berasal dari kata efektif yang artinya ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya). Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan suatu usaha atau tindakan yaitu keberhasilan dalam penerapan model *make a match* berbasis *guided inquiry*. Dikatakan berhasil apabila rata-rata sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol dan memiliki perbedaan yang signifikan

### **1.5.6 Ekosistem**

Materi ekosistem terdiri dari standar kompetensi “Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem”. Kompetensi dasar yang harus dicapai adalah “Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem serta mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan”.

### **1.5.7 Make a Match Berbasis Guide Inquiry**

Pembelajaran ini merupakan perpaduan *make a match* dengan *guided inquiry*, yang mengutamakan pada proses penyelidikan dan memaksimalkan peran siswa. Peran siswa yang dimaksud adalah peran dimana siswa mampu mengembangkan dan menumbuhkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains melalui model yang diterapkan.



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Model Pembelajaran Kooperatif *Make a Match*

Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang didalamnya terdapat elemen-elemen yang terkait. Elemen-elemen itu adalah saling tatap muka, saling ketergantungan positif, interaksi tatap muka, akuntabilitas individual dan ketrampilan untuk menjalin hubungan antar pribadi atau ketrampilan sosial yang secara sengaja diajarkan (Aziz *et al*, 2006). Sejalan dengan pendapat Slavin & Robert (2010: 4) pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil, untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Sesuai pendapat Purnamasari *et al* (2013) ada beberapa alasan digunakannya pembelajaran kooperatif, diantaranya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, selain dalam hal akademik penerapan pembelajaran kooperatif juga dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah di bidang akademik, dan meningkatkan rasa percaya diri. Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mencapai satu tujuan (Akinbobola & Akinyemi, 2009).

Pembelajaran kooperatif memiliki banyak model. Tiap model memiliki sintaks yang berbeda satu dengan yang lain. Diantara contoh model pembelajaran menurut suprijono (2009), yaitu: (1) Jigsaw, (2) *Think Pair Share* (TPS), (3) *Numbered Heads Together* (NHT) (4) *Teams Games Tournament* (TGT), (5) *Group Investigation*, (6) *Two Stay Two Stray*, (7) *Make a Match*, (8) *Listening Team*, dan (9) *Inside-Outside Circle*.

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yaitu *make a match*. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Lorna Curran (dalam Huda, 2011:135), yaitu siswa mencari pasangan kartu sambil mempelajari suatu



konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan. Model *make a match* ini bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas.

Langkah-langkah pembelajaran *make a match*:

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi konsep atau topik yang cocok
- b. Setiap siswa mendapatkan satu buah kartu.
- c. Mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya. Misalnya: pemegang kartu yang bertuliskan “rumput” berpasangan dengan pemegang kartu “kambing”, atau pemegang kartu yang berisi “madu” berpasangan dengan pemegang kartu “lebah”.
- d. Siswa dapat bergabung dengan 2 atau 3 siswa lain yang memegang kartu yang berhubungan.
- e. Siswa mempresentasikan hasil (Aqib: 2014).

Model *make a match* yaitu suatu model pembelajaran dimana setiap siswa mencari pasangannya dengan mencocokkan kartu pertanyaan dan kartu jawaban yang telah diberikan kepada setiap siswa. Menurut penelitian yang dilakukan Purnamasari *et al* (2013), diperoleh bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih efektif meningkatkan hasil belajar siswa bila dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Keunggulan dari model *make a match* ialah : 1) Suasana Kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran, dan 2) Kerjasama antar siswa bisa tumbuh secara dinamis. Selain mempunyai keunggulan model ini juga memiliki kelemahan. Kelemahan dari model ini ialah jika kelas gemuk (lebih dari 30 orang/kelas) berhati-hatilah. Karena jika kurang bijaksana, maka yang muncul adalah suasana seperti pasar dengan keramaian yang tidak terkendali. Tentu saja kondisi ini akan mengganggu ketenangan belajar kelas di kiri kanannya (Purnamasari *et al*, 2013).

### **2.1.2 Metode *Guided Inquiry* (Inkuiri Terbimbing)**

*Guided inquiry* adalah model pembelajaran inkuiri dimana guru menyampaikan permasalahan dan prosedur penyelidikan, sedangkan siswa menentukan proses dan menyimpulkan hasil penyelidikan (Margiastuti *et al*:

2015). Melalui pembelajaran model inkuiri siswa belajar berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran, sehingga dengan model tersebut siswa tidak mudah bingung dan tidak akan gagal (Lestari *et al*, 2013). Metode inkuiri sangat erat dalam pembelajaran IPA Maharani & Dewi (2015). Menurut Jannah, *et al* (2012) dengan penerapan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kualitas pemahaman konsep siswa dan mampu tertanam karakter pada siswa. Penerapan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan perhatian siswa (Handika, 2009).

Metode pembelajaran inkuiri pada hakikatnya merupakan proses penemuan atau penyelidikan. Menurut Gulo, sebagaimana yang dikutip oleh Akhlis & Dewi (2014), metode inkuiri dapat melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga peserta didik dapat meurmuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri. Langkah-langkah pelaksanaan *guided inquiry* menurut Jufri (2013)

Tabel 2.1 Tahap-tahap *guided inquiry*

Fase	Keterangan
Mengidentifikasi masalah	Peserta didik belajar mulai dari melakukan observasi spesifik yang dapat mengarahkannya untuk membuat inferensi atau membuat generalisasi.
Mengembangkan tujuan	Kegiatan belajar bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik dalam mempelajari atau menguatkan proses pengujian suatu kejadian atau obyek dan kemudian menemukan generalisasi yang tepat dari observasi.
Mengumpulkan data	Pendidik mengontrol kekhususan pembelajaran yang berupa peristiwa, data, materi, objek dan bertindak sebagai pemimpin dalam kelas.
Menginterpretasi data	Tiap-tiap peserta didik diarahkan agar berusaha membangun pola-pola yang bermakna berdasarkan hasil observasinya sendiri serta hasil temuan teman temannya dalam kelas.
Mengembangkan kesimpulan	Kelas harus dikoordinasikan agar berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran.

Menguji, menerapkan, merevisi kesimpulan	Pendidik harus berusaha memberi semangat agar peserta didik berlatih mengkomunikasikan generalisasi yang telah dikembangkan melalui aktivitas presentasi di depan kelas dan peserta didik lainnya mendapatkan manfaat.
---	--

Setiap metode pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan proses belajar mengajar itu memiliki kelebihan dan kekurangan. Model pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan tertentu. Kelebihan model *Guided Inquiry* menurut Trianto (2007) yaitu,

- (1) Model pembelajaran inkuiri meningkatkan potensi intelektual siswa. Hal ini dikarenakan siswa diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang diberikan dengan pengamatan dan pengalaman sendiri.
- (2) Ketergantungan siswa terhadap kepuasan ekstrinsik bergeser kearah kepuasan intrinsik. Siswa yang berhasil menemukan sendiri sampai dapat memecahkan masalah yang ada akan meningkatkan kepuasan intelektualnya yang datang dari dalam diri siswa. Siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat penyelidikan karena terlibat langsung dalam proses penemuan.
- (3) Belajar melalui inkuiri dapat memperpanjang proses ingatan. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemikiran sendiri akan lebih mudah diingat.
- (4) Belajar dengan inkuiri, siswa dapat memahami konsep-konsep sains dan ide- ide dengan baik.

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran inkuiri terbimbing juga memiliki kekurangan. Kekurangan dari model *Guided Inquiry* antara lain,

- (1) Model pembelajaran inkuiri mengandalkan suatu kesiapan berpikir tertentu. Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir lambat bisa kebingungan dalam berpikir secara luas membuat abstraksi. Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir tinggi bisa memonopoli metode pembelajaran penemuan, sehingga menyebabkan frustrasi bagi siswa lain.
- (2) Tidak efisien, khususnya untuk mengajar siswa yang berjumlah besar

sebagai contoh banyak waktu yang dihabiskan untuk membantu seorang siswa dalam menemukan teori-teori tertentu. (Trianto, 2007).

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan oleh Qurrota *et al* (2015), didapatkan hasil bahwa nilai N-gain kedua kelas masing-masing meningkat sebesar 0,56 dan 0,48 (kategori sedang). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model TPS berbasis guided inquiry pada tema sistem transportasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah siswa. Penelitian yang telah dilakukan A.D Kurniawan (2013) menyatakan bahwa Pembelajaran IPA Biologi di SMP N 3 Kubu Raya dengan menggunakan metode inquiry terbimbing dapat meningkatkan pemahan konsep siswa.

### 2.1.3 Model *Make a Match* berbasis *Guided Inquiry*

Pembelajaran ini merupakan perpaduan *make a match* dengan *guided inquiry*, yang mengutamakan pada proses penyelidikan dan memaksimalkan peran siswa untuk belajar kooperatif. Sehingga diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai.



Gambar 2.1 Diagram *make a match* dan *guided inquiry*

#### Keterangan

1. Pada langkah **pertama** *Make a match* guru menyiapkan kartu.
2. Pada langkah **kedua** *make a match* siswa akan mendapat satu buah kartu
3. Pada langkah **ketiga** *make a match* siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan yang mereka pegang. Siswa secara berpasangan melakukan kegiatan *guided inquiry* yang **pertama** yaitu mengidentifikasi masalah untuk melakukan praktikum melalui kartu dan LKS
4. Pada tahap **keempat** *make a match* siswa bergabung dengan pasangan kartu yang berhubungan. Siswa saling berdiskusi menyampaikan pendapat dan saling memberikan ide. Untuk melakukan langkah **kedua** *guided inquiry* yaitu memprediksi hasil dari masalah yang telah diidentifikasi melalui kelompok yang telah terbentuk menggunakan LKS dengan bantuan kartu.
5. Masih pada tahap **keempat** *make a match* untuk melakukan langkah **ketiga dan keempat** *guided inquiry* yaitu mnegumpulkan data dan mengintepretasi data secara berkelompok.
6. Pada tahap **terakhir** *make a match* siswa melakukan presentasi hasil diskusi dan masuk pada tahap **ke lima** *guided inquiry* mengembangkan kesimpulan.
7. Masih pada tahap terakhir *make a match* dan *guided inquiry* guru dan siswa melakukan refleksi dengan menguji, menerapkan, dan merevisi kesimpulan jika diperlukan.

#### 2.1.4 Sikap Ilmiah

Menurut Jufri (2013), sikap dalam bidang IPA dapat dibedakan menjadi 2 kategori yaitu sikap terhadap IPA dan sikap ilmiah. Penelitian ini menilai sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa. Sikap ilmiah erat kaitannya dengan dengan ketercapaian siswa dalam mengatasi permasalahan yang diberikan. Sikap dalam bahasa inggris disebut *attitude*, sedangkan istilah *attitude* sendiri berasal dari bahas latin "*aptus*" yang berarti keadaan siap secara mental yang bersifat untuk melakukan kegiatan (Fakhrudin *et al*, 2010). Sikap ilmiah merupakan salah satu bentuk kecerdasan yang dimiliki oleh siswa (individu), dan dapat

mempengaruhi keterampilan proses sains siswa. Sikap ilmiah siswa adalah sikap tertentu yang diambil dan dikembangkan oleh ilmuan untuk mencapai hasil yang diharapkan (Astuti *et al*, 2012).

Karakter atau sikap adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Puskur, 2010:3). Delapan belas nilai karakter beserta indikator pada tingkat satuan Sekolah Menengah Pertama yang dijelaskan oleh Pusat Kurikulum (2010 : 37) yaitu.

Tabel 2.2 Nilai karakter atau sikap dan indikator berdasarkan (Puskur,2010)

Nilai Karakter atau sikap	Indikator
Religius	Mengagumi kebesaran Tuhan melalui berbagai pokok bahasan dalam berbagai mata pelajaran.
Jujur	Tidak mencontek ataupun menjadi plagiat dalam mengerjakan setiap tugas.
Toleransi	Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat
Disiplin	Tertib dalam pembelajaran dan aturan sekolah
Kerja Keras	Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dalam belajar
Kreatif	Mengajukan pendapat yang berkenaan dengan suatu pokok bahasan.
Jujur	Melakukan sendiri tugas kelas yang menjadi tanggung jawabnya.
Demokratis	Mengemukakan pikiran tentang teman-teman sekelas.
Rasa Ingin Tahu	Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran
Semangat Kebangsaan	Turut serta dalam upacara peringatan hari pahlawan dan proklamasi kemerdekaan.

<b>Nilai Karakter atau sikap</b>	<b>Indikator</b>
Cinta tanah air	Menyenangi keberagaman suku bangsa dan bahasa daerah yang dimiliki Indonesia.
Bersahabat/Komunikatif	Bekerja sama dalam kelompok di kelas
Cinta Damai	Berupaya mempererat pertemanan.
Peduli Sosial	Mengikuti berbagai kegiatan berkenaan dengan kebersihan, keindahan, dan pemeliharaan lingkungan.
Tanggung Jawab	Melaksanakan tugas dan kewajibannya yang seharusnya dilakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan, dan Tuhan Yang Maha Esa.

Sedangkan menurut Damanik & Bukit (2013), sikap ilmiah diartikan sebagai kecenderungan, kesiapan, kesediaan seorang untuk memberikan respon/ tanggapan/ tingkah laku secara ilmu pengetahuan dan memenuhi syarat (hukum) ilmu pengetahuan yang telah diakui kebenarannya. Percaya diri adalah kondisi mental atau psikologis seseorang yang memberi keyakinan kuat untuk berbuat atau bertindak, adapun indikator dari percaya diri meliputi, Berpendapat atau melakukan tindakan tanpa ragu-ragu dan Berani presentasi di depan kelas (Kemendikbud:2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Margiastuti *et al* (2015) dapat disimpulkan bahwa penerapan model guided inquiry efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

Indikator sikap ilmiah dari pusat kurikulum dan kemendikbud yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang akan diterapkan pada penelitian ini yaitu: 1) Rasa ingin tahu, 2) Tanggung Jawab, dan 3) Percaya diri.

### **2.1.5 Keterampilan Proses Sains**

Menurut Dimiyati & Mudijono (2009:138) Menyatakan bahwa keterampilan proses diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari



kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa. Keterampilan proses merupakan salah satu pendekatan yang harus dijadikan acuan bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Keterampilan proses dapat mendidik siswa mengembangkan keterampilan yang dimilikinya, (Muhafid, dkk: 2013). Keterampilan proses sains merupakan keterampilan-keterampilan yang yang biasa dilakukan oleh ilmuwan untuk memperoleh pengetahuan dengan menekankan pembentukan keterampilan pada saat memperoleh pengetahuan dan mengomunikasikan hasil perolehannya. Siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan fakta maupun konsep melalui keterampilan proses sains.

Kegiatan belajar mengajar harus diusahakan agar semua pengetahuan yang diperoleh siswa adalah hasil pengalamannya sendiri. Hal ini dapat dilakukan melalui kegiatan penyelidikan, pengamatan maupun melakukan percobaan di laboratorium. Melalui kegiatan tersebut, sedikit demi sedikit pemahaman teori akan melekat pada siswa sehingga terbangun pengetahuan yang kokoh pada dirinya. Siswa juga akan memperoleh keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan proses sains perlu dikembangkan dan dilatih untuk membantu siswa dalam mengembangkan pikiran, memberikan kesempatan untuk melakukan penemuan, meningkatkan daya ingat serta membantu mempelajari konsep sains. Keterampilan proses sains siswa memungkinkan siswa mengalami keterlibatan dalam memecahkan masalah (Abungu, *et al* 2014).

Siswa dapat mengembangkan keterampilan proses berpikir secara ilmiah melalui metode ilmiah. Menurut Trianto (2011), tujuan melatih keterampilan proses bagi siswa pada pembelajaran IPA adalah sebagai berikut.

- (1) Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena siswa dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar.
- (2) Menuntaskan hasil belajar secara serentak, baik keterampilan produk, keterampilan proses maupun keterampilan kinerja.
- (3) Menemukan dan membangun sendiri konsep serta dapat mendefinisikan



secara benar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi.

- (4) Memperdalam konsep, pengertian dan fakta yang dipelajari karena siswa dapat mencari dan menemukan sendiri konsep tersebut.
- (5) Mengembangkan pengetahuan teori atau konsep dengan kenyataan dalam kehidupan bermasyarakat

Keterampilan proses sains sangat penting dimiliki oleh siswa karena memberikan dampak positif maka keterampilan proses sains harus dibiasakan sejak dini agar masing-masing siswa sudah tidak canggung lagi. Hal ini didukung oleh Dimiyati & Mudjiono (2009) yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains memiliki beberapa kelebihan antara lain:

- (1) Keterampilan proses sains dapat merangsang ilmu pengetahuan sehingga siswa dapat memahami fakta dan konsep dengan baik.
- (2) Memberikan kesempatan kepada siswa bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran.
- (3) Keterampilan proses sains membuat siswa menjadi belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus.

Funk dalam Dimiyati & Mudjiono (2009) membagi keterampilan proses menjadi dua tingkatan yaitu keterampilan proses dasar (*basic skill*) dan keterampilan proses terpadu (*integrated skill*). Keterampilan proses dasar (*basic skill*) meliputi observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, inferensi. Keterampilan proses terpadu (*integrated skill*) meliputi menentukan variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, memberi hubungan variabel, memproses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, merencanakan percobaan dan melakukan percobaan.

Keterampilan proses dasar (*basic skill*) merupakan keterampilan dasar memecahkan masalah dalam sains dan metode ilmiah. Keterampilan proses dasar (*basic skill*) terdiri dari enam komponen utama, yaitu:

- (1) Observasi merupakan suatu kegiatan mengamati objek-objek dan fenomena alam dengan melibatkan indera penglihat, pembau, pengecap, peraba,

pendengar guna mencari tahu informasi tentang objek seperti karakteristik objek, sifat, persamaan dan fitur identifikasi lain. Dengan observasi, siswa mengumpulkan data tentang tanggapan-tanggapan terhadap objek yang diamati.

- (2) Klasifikasi merupakan suatu kegiatan menggolongkan atau mengelompokkan objek-objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu.
- (3) Komunikasi merupakan kegiatan menyampaikan sesuatu secara lisan maupun tulisan baik berupa kata-kata, gambar, demonstrasi atau grafik.
- (4) Pengukuran merupakan kegiatan membandingkan segala sesuatu yang diukur dengan satuan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Keterampilan dalam menggunakan alat dalam memperoleh data merupakan bagian dari keterampilan mengukur.
- (5) Prediksi merupakan keterampilan meramal yang akan terjadi berdasarkan gejala yang ada. Dimiyati & Mudjiono (2009) menyatakan bahwa memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam pengetahuan.
- (6) Inferensi merupakan kegiatan menyimpulkan atau menjelaskan sesuatu dalam penyelidikan maupun percobaan

Keterampilan proses terpadu (*integrated skill*) merupakan perpaduan dua keterampilan proses dasar atau lebih. Keterampilan proses terpadu (*integrated skill*) terdiri dari beberapa komponen, yaitu:

- (1) Menentukan variabel merupakan keterampilan mengenal ciri khas dari faktor yang ikut menentukan perubahan dalam percobaan.
- (2) Menyusun tabel data merupakan keterampilan penyajian data dalam bentuk tabel untuk mempermudah pembacaan hubungan antar komponen.
- (3) Menyusun grafik merupakan keterampilan menyajikan suatu data dengan garis yang menjelaskan suatu keadaan.
- (4) Memberi hubungan variabel merupakan keterampilan membuat hubungan

faktor-faktor yang menentukan perubahan.

- (5) Memproses data merupakan keterampilan melakukan langkah secara urut untuk memperoleh data. Data yang dikumpulkan melalui observasi, penghitungan, pengukuran, eksperimen dapat dicatat dan disajikan dalam bentuk grafik, tabel, histogram, atau diagram.
- (6) Menganalisis penyelidikan merupakan keterampilan menguraikan pokok persoalan atas bagian-bagian dan memecahkan permasalahan berdasarkan metode yang konsisten untuk mencapai pengertian tentang prinsip-prinsip dasar.
- (7) Menyusun hipotesis merupakan keterampilan merumuskan dugaan sementara. Hipotesis dapat dirumuskan dengan penalaran induktif berdasarkan data hasil pengamatan atau dirumuskan dengan penalaran deduktif berdasarkan teori.
- (8) Merencanakan percobaan merupakan keterampilan dalam membuat prosedur percobaan yang bertujuan untuk menguji hipotesis.
- (9) Melakukan percobaan merupakan keterampilan untuk membuktikan suatu teori berdasarkan pengamatan dan penalaran serta dituntut bersikap objektif, sistematis, logis dan teliti.

Keterampilan proses yang dimiliki oleh siswa dapat diukur atau dinilai menggunakan instrumen tes objektif dan non tes melalui lembar observasi. Penilaian dilakukan untuk mengukur perkembangan siswa dalam pencapaian keterampilan proses sains. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurul *et al* (2015), menyatakan bahwa petunjuk praktikum IPA berbasis inkuiri efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik. Pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan nilai N-gain sebesar 0,56 dengan kriteria sedang. Serta kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai pemahaman konsep lebih tinggi dibanding kelas kontrol berdasarkan perhitungan  $t_{\text{test}}$  dengan nilai  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  ( $5,95 \geq 1,684$ ).

Dalam penelitian ini indikator yang akan digunakan yaitu: 1) Mengamati, 2) Mengkasifikasi, 3) Memprediksi, 4) Mengukur, 5) Menyimpulkan, dan 6)

Mengkomunikasikan.

### 2.1.6 Tema Ekosistem

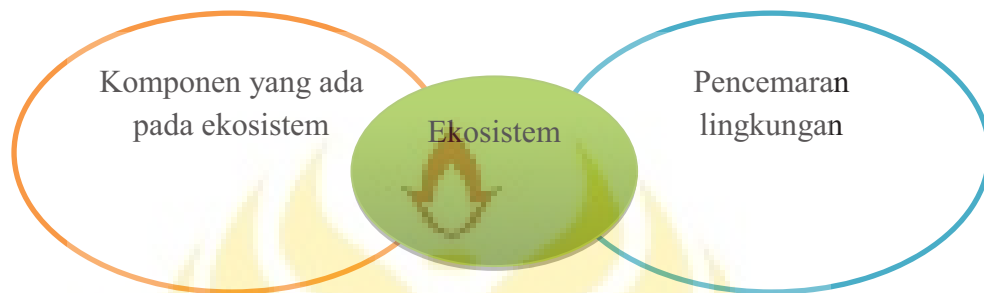
Materi ekosistem merupakan materi pembelajaran yang diberikan di kelas VII pada semester genap. Materi ekosistem terdiri dari standar kompetensi “Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem”. Kompetensi dasar yang harus dicapai adalah “Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem serta mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan”. Materi ekosistem merupakan materi yang memadukan bidang kajian biologi dan kimia. Bidang kajian biologi dapat dilihat dari materi ekosistem yang mempelajari tentang komponen penyusun ekosistem dan interaksi yang terjadi pada ekosistem. Bidang kajian lain yaitu kimia, terdapat pada materi pencemaran lingkungan. Materi ekosistem ini akan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *make a match* berbasis *guided inquiry*, adapun SK dan KD tertera pada tabel berikut,

Tabel 2.3 SK dan KD IPA SMP/MTs kelas VII

Materi	SK	KD
Ekosistem	Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem	Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem
Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan hubungannya dengan aktifitas manusia	Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem	Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

Sesuai Permendiknas No. 22 tahun 2006, substansi mata pelajaran IPA pada SMP/MTs merupakan IPA terpadu. Sehingga bidang kajian ilmu harus dikemas

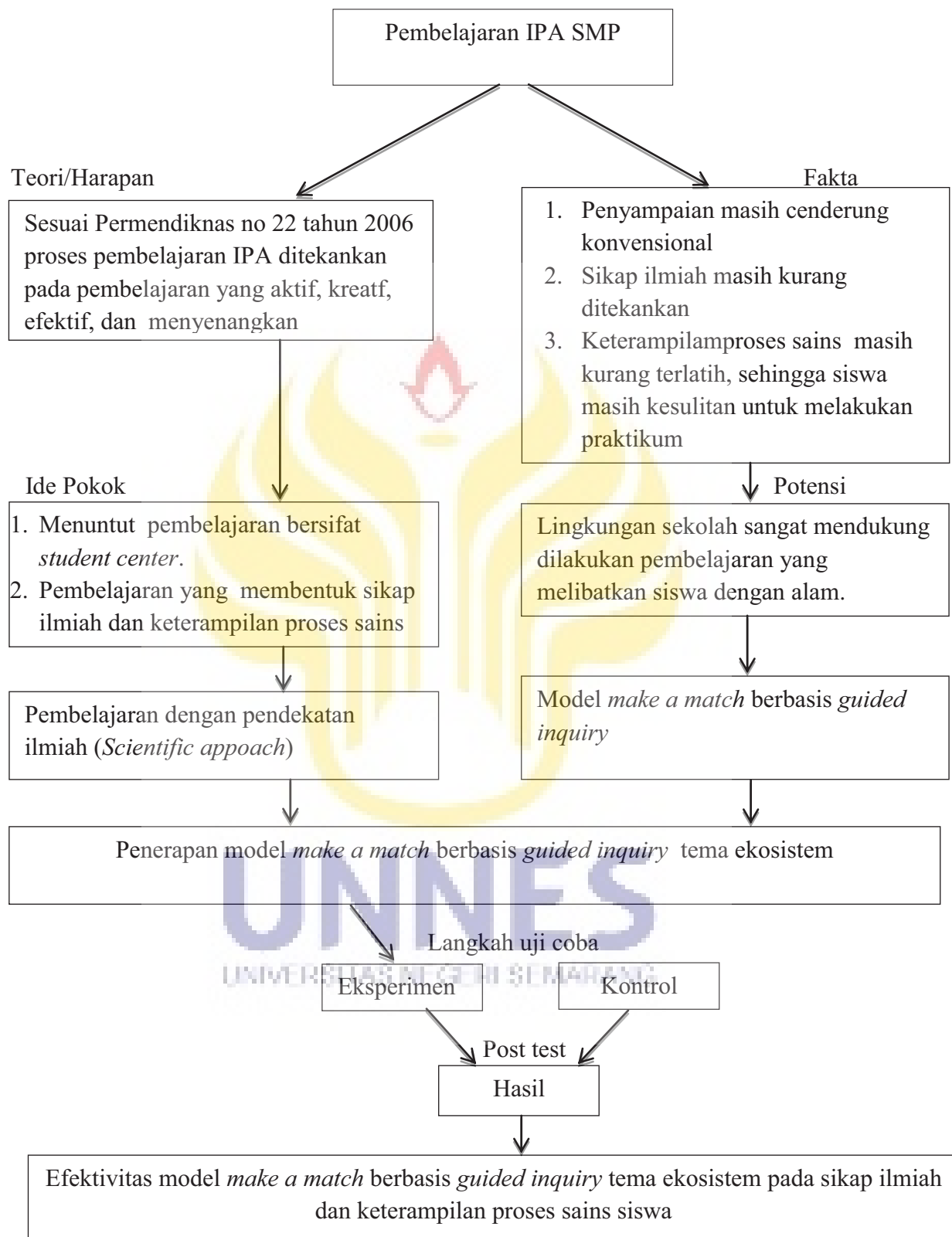
secara utuh, adapun model keterpaduan yang cocok digunakan adalah *connected*. Model *connected* dilandasi oleh anggapan bahwa butir-butir pembelajaran dapat dipayungkan pada induk mata pelajaran tertentu. Hanya saja pembentukan pemahaman, keterampilan dan pengalaman tidak terjadi secara otomatis (Parmin & Sudarmin, 2013:26).



Gambar 2.2 Tema Ekosistem

### 1.1 Kerangka Berpikir

Penelitian ini dilaksanakan karena adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Penyampaian materi dengan menggunakan pendekatan yang sesuai akan menjadikan siswa nyaman dan senang. Permendiknas nomor 22 tahun 2006 mengartikan bahwa proses pembelajaran IPA menekankan pada pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan untuk membangun jati diri anak. Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian berdasarkan kerangka berfikir yang disajikan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kerangka berpikir peneliti

## 1.2 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan model *make a match* berbasis *guided inquiry* efektif pada sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa.



## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata sikap ilmiah melalui angket penilaian diri dan lembar observasi kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol, sehingga model *make a match* berbasis *guided inquiry* efektif pada sikap ilmiah.
2. Model *make a match* berbasis *guided inquiry* efektif pada keterampilan proses sains siswa. Hal ini dilihat dari rata-rata keterampilan proses sains siswa melalui lembar observasi dan tes objektif kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kontrol.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai model *make a match* berbasis *guided inquiry* dengan dipadukan model pembelajaran yang lain.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas model *make a match* berbasis *guided inquiry* pada sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa pada materi yang berbeda.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas model *make a match* berbasis *guided inquiry* dengan pengintegrasian pada bahan ajar.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abungu, E., Mark, O., & Wachanga, S. 2014. The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Social Research MCSER Publishing, Rome-Italy*. 4 (6)
- Akinbobola & Akinyemi O. 2009. "Enhancing Student's Attitude Towards Nigerian Senior Secondary School Physics Through The Use Of Cooperative, Competitive, And Individualistic Learning Strategies". *Australian Journal of Teacher Education*, 34(1), 1-9.
- Akinbobola, Akinyemi & Afolabi, F. 2010. Analysis of Science Process Skills in West African Senior Secondary School Certificate Physic Practical Examination in Nigeria. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 5 (4): 234-240.
- A.D. Kurniawan. 2013. Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPPI)*. 2 (1): 8-11.
- Akhlis, I. & N. R. Dewi. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Science Berorientasi *Cultural Deviance Solution* Berbasis Inkuiri Menggunakan ICT untuk Mengembangkan Karakter Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPPI)*, 3 (1): 86-94.
- Ambarsani, W. Santosa, & S. Mariadi. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Biologi*, 5 (1) : 81-95.
- Aqib, Z. 2014. *Model-model, media, dan strategi pembelajaran kontekstual (inovatif)*. Bandung, Yrama Widya.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, R., W. Sunarno, & S. Sudarisman. 2012. Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 1(1): 51-59. Tersedia di <http://jurnal.pasca.uns.ac.id> [diakses 20/01/2016].
- Aziz, A., Yulianti, & Handayani. 2006. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Memanfaatkan Alat Peraga Sains Fisika (Materi Tata

- Surya) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kerjasama Soswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 4 (2); 162-207.
- Bilgin, I. 2009. The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students" Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude. *Scientific Research and Essay*, 4(10): 1038-1046.
- Brickmann, P. 2009. Effect of Inquiry-based learning on Students" science literacy skill and confidence. *International journal for the scholarship of teaching and learning*, 3(2): 1-6.
- Damanik, P. D. & N. Bukit. 2013. Analisis Kemampuan Berfikir Kritis dan Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training (IT) dan Direct Intruuction (DI). *Jurnal Online Pendidikan Fisika*, 2(1): 16-25. Tersedia di <http://dikfispasca.org> [diakses 8/01/2016].
- Depdiknas. 2006. *Pembelajaran Terpadu D-II PGSD dan S-2 Pendidikan Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- D. W. Maharani, N. R. Dewi. 2015. The Implementation Of Scince Inquiry Based Website Oriented By Cultural Deviance Solution To Instill Students Character and Independence. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPPI)*. 4 (1): 25-30.
- E. A. Muhafid, N. R. Dewi, & A. Widiyatmoko. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berpendekatan Keterampilan Proses Pada Tema Bunyi di SMP Kelas VII. *Unnes Science Education Journal (USEJ)*. 2 (1).
- Fakhrudin, E. Eprina, & Syahril. 2010. Sikap Ilmiah Siswa dalam Pembelajaran Fisika dengan Penggunaan Media Komputer melalui Model Kooperatif Tipe STAD pada Siswa Kelas X SMA Negeri I Bangkinang Barat. *Jurnal Geliga Sains*, 4(1): 18-22.
- Handika, J. 2009. Pembelajaran Fisika Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Aktivitas Mahasiswa. *JP2F*. 1 (1): 9-23.
- Huda M. 2011. *Cooperative learning. Metode, Teknik, Struktur, dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Indriati, D. 2012. Meningkatkan Hasil Belajar IPA Konsep Cahaya Melalui Pembelajaran Science-Edutainment Berbantuan Media. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2): 192-197. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii> [diakses 13/01/2016 pukul 23.11 WIB].

- Jannah, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya pada Siswa Kelas VIII SMP. *Journal of Innovative Science Education*. 1 (1): 54-60
- Jufri, A. W. 2013. *Belajar dan Pembelajaran sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kemendiknas, Balitbang, Puskur, 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta.
- Kemendikbud. 2014. *Model Penilaian Pencapaian Kompetensi Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta.
- Lestari, N., Nyoman, D., & Sadia. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *E-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 3 (2).
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning : Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Margiastuti, S.,N., Parmin, S.D. & Pamelasari. 2015. Penerapan Model *Guided Inquiry* Terhadap Sikap Ilmiah dan Pemahaman Kosep Siswa pada Tema Ekosistem. *Unnes Scinece Education Journal (USEJ)*, 4(3).
- Mary L. A. 2002. Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context University of Jos Plateau State Nigeria. *International Journal of Educology*. 16 (1).
- Natalina, M. 2013. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII7 SMP Negeri 14 Pekanbaru Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Biogenesis*, 9(2): 28-38.
- Nurul A., A. Widiyatmoko, & Parmin. 2015. Efektivitas Petunjuk Praktikum Berbasis Inquiry tema Kalor dan Perpindahannya terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *Unnes Scinece Education Journal (USEJ)*, 4 (3).
- Parmin & Sudarmin. 2013. *IPA Terpadu*. Semarang: Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang.
- Permendiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006 Tentang Standart isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendiknas.

- Purnamasari, M., Sukardjo, & Nugroho, A. 2013. Studi Komparasi Pembelajaran Koooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Make a Match (MM) pada Materi Koloid Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri Kebakkramat. *Jurnal Pendidikan Kimia UNS*. 2 (1).
- Qurrota, N. R. Dewi, & Sudarmin. 2015. Efektivitas Model *Think Pair Square* (TPS) Berbasis *guided Inquiry* pada tema Sistem Transportasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Sikap Ilmiah. *Unnes Scinece Education Journal (USEJ)*. 4 (3).
- Saputra, A., Widoretno, S., & Santosa, S., 2012. Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Strategi Guided Inquiry di SMP Negeri 5 Surakarta Kelas VIII F Tahun Pelajaran 2011/ 2012. *Jurnal Pendidikan Biologi UNS*. 1(1): 36-45.
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanty, E., J. Nurkamto, & Suharno. 2014. Pengaruh Pembelajaran Make a Match dan Pembelajaran Konvensional Terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa pada MTs N di Kabupaten Kudus. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2 (2): 257-272.
- Slavin & Robert. E.2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktek*. Bandung: Nusa Media.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yunus, S. 2013. Implementasi Pembelajaran Fisika Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Auditorik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII)*, 2(1): 48-52.
- Zaini, H. 2009. Strategi Pembelajaran Aktif Implementasi Dan Kendala Di Dalam Kelas. Makalah disajikan pada Seminar Dan Lokakarya Nasional Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Aktif Learning Menuju Profesionalisme Guru, Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret. [diakses 13/01/2016 pukul 10.15 WIB].