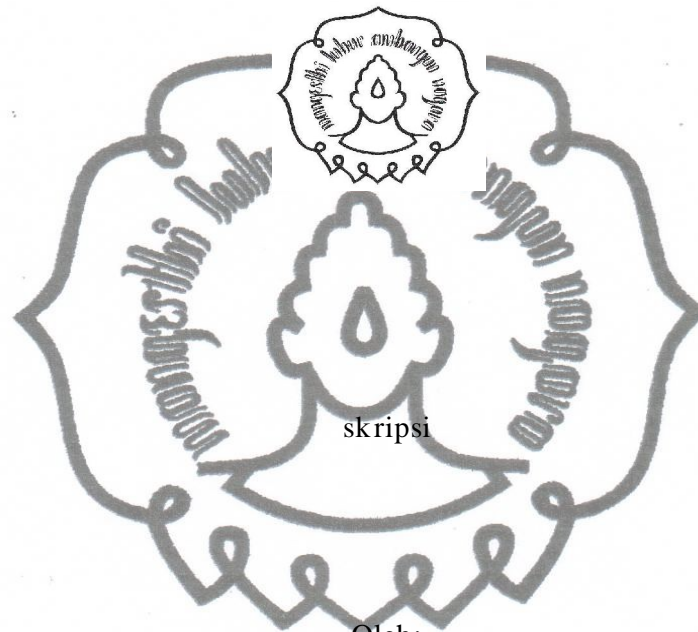


PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP  
SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA  
SMA NEGERI 7 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2011/2012



skripsi

Oleh:

RIYAN MELANI

K4308052

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA

Juli 2012

*commit to user*

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Riyan Melani

NIM : K4308052

Jurusan/Program Studi: PMIPA/Pendidikan Biologi

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **"PENGARUH METODE *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA SMA NEGERI 7 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2011/2012"** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Juli 2012

Yang membuat pernyataan



Riyan Melani

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP  
SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA  
SMA NEGERI 7 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2011/2012



diajukan sebagai salah satu persyaratan mendapatkan gelar Pendidikan Program  
Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

*commit to user*  
Juli 2012

## PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

### Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I



Harlita, S. Si., M. Si

NIP 19690401 199802 2 001

Pembimbing II



Bowo Sugiharto, S. Pd., M. Pd

NIP 19760125 200501 1 001

*commit to user*

### PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Pada Hari :

Tanggal :

#### Tim Penguji Skripsi

Nama Terang

Ketua : Puguh Karyanto, S. Si., M. Si., Ph. D

Sekretaris : Meti Indrowati, S. Si., M. Si

Anggota I : Harlita, S. Si., M. Si

Anggota II : Bowo Sugiharto, S. Pd., M. Pd

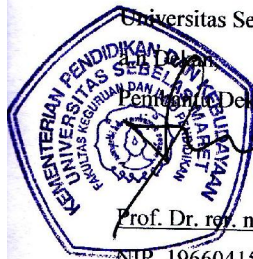
Tanda Tangan



Disahkan oleh

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret Surakarta



Prof. Dr. rer. nat. Sajidan, M. Si

NIP. 19660415 199103 1 002

## MOTTO

- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (QS. Al Insiroh: 5)
- Diam Tidak Selalu Emas
- Saya Pasti Bisa!!!
- Jangan Bilang Tidak Bisa Sebelum Kamu Mencobanya
- Do The Best and Keep Spirit



*commit to user*

## PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk:

- ♥ *Ibu, Ibu, dan Ibuku tersayang, wanita yang telah melahirkanku, merawatku, mendukungku, menyayangiku, dan selalu mendoakanku tanpa lelah.....yang telah sabar menunggu kelulusanku.....*
- ♥ *Bapak, atas nasihat dan segala pengertian Bapak...terima kasih sedalam-dalamnya...*
- ♥ *Kakak Budi dan Mba Uwi yang telah mendukungku baik dengan doa, biaya, dan semuanya*
- ♥ *Keponakan-keponakanku tersayang,,, Lia, Heru, Fais, Fadi,,*
- ♥ *Ramlakhan Agus Putra yang selalu memberi semangat*
- ♥ *Wisnu, Rani, dan Ifa,,kita memulai bersama dan kita lulus bersama..*
- ♥ *Teman-teman seperjuangan Biologi Education 2008 Community, terima kasih atas kebersamaan dan perjuangan yang tak akan terlupakan. Semoga kebersamaan kita terjaga selama-lamanya.*
- ♥ *Almamater.*

*commit to user*

## ABSTRAK

Riyan Melani. PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA SMA NEGERI 7 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2011/2012. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Juli 2012.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) pengaruh metode guided discovery learning terhadap sikap ilmiah dan 2) pengaruh metode guided discovery learning terhadap hasil belajar kognitif biologi.

Penelitian ini termasuk dalam eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan adalah randomized control-group pretest-posttest design dengan kelompok eksperimen yang menerapkan metode guided discovery learning dan kelompok kontrol yang menerapkan metode konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X2 sebagai kelompok kontrol sebanyak 30 siswa dan kelas X3 sebagai kelompok eksperimen sebanyak 31 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah cluster random sampling. Pengumpulan data sikap ilmiah dengan menggunakan angket dan pengumpulan data hasil belajar kognitif menggunakan tes uraian. Uji hipotesis data sikap ilmiah dengan uji t dan uji hipotesis data hasil belajar kognitif dengan uji anakova.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa: 1) metode guided discovery learning berpengaruh nyata terhadap sikap ilmiah siswa; 2) metode guided discovery learning berpengaruh nyata terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Kata Kunci: Metode Guided Discovery Learning, Sikap Ilmiah, Hasil Belajar Kognitif Biologi



## ABSTRACT

Riyan Melani. THE INFLUENCE OF GUIDED DISCOVERY LEARNING METHODE TOWARD SCIENTIFIC ATTITUDES AND COGNITIVE ACHIEVEMENT OF STUDYING BIOLOGY OF SMA NEGERI 7 SURAKARTA YEAR 2011/2012. Thesis, Surakarta: Biology Education Department of Teacher Training and Education Faculty of Sebelas Maret University of Surakarta, July 2012.

The purposes of this research are to ascertain: 1) the influence of guided discovery method towards scientific attitudes and 2) the influence of guided discovery learning method towards student's achievement in cognitive domain.

The research was quasi experiment research. The research was designed using randomized control-group pretest-posttest design. Experimental group applied guided discovery method. Control group applied conventional method. The populations of this research were all of 10<sup>th</sup> degree students at SMA Negeri 7 Surakarta in academic year 2011/2012. The samples of this research were the students of X2 as control group consist of 30 students and X3 as experiment group consist of 31 students. The sample of this research was established by cluster random sampling. The scientific attitudes data was collected by questionnaire and the student's achievement in cognitive domain was collected by essay test. The hypotheses of scientific attitudes data analyzed by t test and the student's achievement in cognitive domain data analyzed by anacova.

The conclusion of this research are: 1) application of guided discovery learning method had significant effect toward scientific attitudes; 2) application of guided discovery learning method had significant effect toward student's achievement in cognitive domain.

Keywords : guided discovery method, scientific attitudes, cognitive achievement of Study in Biology

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang memberi ilmu, inspirasi, dan kemuliaan. Atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "PENERAPAN METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA SMA NEGERI 7 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2011/2012".

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan dalam mendapatkan gelar sarjana pada program Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Pendidikan dan Keguruan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari bahwa terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, yang telah memberi ijin dalam proses penyusunan skripsi.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ketua Program Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Harlita, S. Si, M. Si, selaku pembimbing I, yang selalu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian.
5. Bowo Sugiharto, S. Pd, M. Pd, selaku pembimbing II yang selalu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian.
6. Kepala SMA Negeri 7 Surakarta, yang telah memberi kesempatan dan tempat guna pengambilan data dalam penelitian.
7. Guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 7 Surakarta, yang telah memberi bimbingan dan bantuan dalam mengadakan penelitian.

*commit to user*

8. Berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tiada yang sempurna selain Allah SWT, maka skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh keterbatasan penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Surakarta, Juli 2012



Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	6
1. Metode Guided Discovery Learning .....	6
2. Sikap Ilmiah .....	11
3. Hasil Belajar Siswa.....	13
B. Kerangka Berpikir.....	16
C. Hipotesis.....	18

*commit to user*

### BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
1. Tempat Penelitian.....	19
2. Waktu Penelitian.....	19
B. Rancangan Penelitian.....	20
C. Populasi dan Sampel.....	21
1. Populasi Penelitian.....	21
2. Sampel Penelitian.....	21
C. Teknik Pengambilan Sampel.....	21
D. Pengumpulan Data.....	22
1. Variabel Penelitian.....	22
2. Metode Pengumpulan Data.....	22
3. Teknik Penyusunan Instrumen.....	23
E. Validasi Instrumen Penelitian.....	24
F. Analisis Data.....	28
1. Uji Prasyarat.....	28
2. Uji Hipotesis.....	28

### BAB IV. HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data.....	30
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	32
C. Pengujian Hipotesis.....	37
D. Pembahasan Hasil Analisis Data.....	39

### BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Simpulan.....	44
B. Implikasi.....	44
C. Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA.....	45
---------------------	----

LAMPIRAN.....	49
---------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Tabel Taksonomi Hasil Belajar .....	15
3.1. Rancangan Penelitian .....	20
3.2. Skor Penilaian Berdasarkan Skala Likert .....	23
3.3. Rangkuman Validitas Soal .....	25
3.4. Interpretasi Koefisien Korelasi .....	26
3.5. Rangkuman Reliabilitas Soal .....	26
3.6. Rangkuman Validitas Angket .....	27
3.7. Rangkuman Reliabilitas Angket .....	27
4.1. Deskripsi Statistik Nilai Sikap Ilmiah .....	30
4.2. Data Kategori Sikap Ilmiah .....	30
4.3. Deskripsi Statistik Nilai Hasil Belajar Kognitif .....	31
4.4. Data Kategori Hasil Belajar Kognitif .....	32
4.5. Hasil Uji Normalitas Pretes (Perhitungan Pertama) .....	32
4.6. Hasil Uji Normalitas Pretes (Perhitungan Kedua) .....	32
4.7. Hasil Uji Normalitas Pretes (Perhitungan Ketiga) .....	33
4.8. Hasil Uji Homogenitas Pretes Sikap Ilmiah .....	33
4.9. Hasil Uji T Pretes Sikap Ilmiah .....	33
4.10. Hasil Uji Normalitas Pretes Hasil Belajar Kognitif .....	34
4.11. Hasil Uji Homogenitas Pretes Hasil Belajar Kognitif .....	34
4.12. Hasil Uji T Pretes Hasil Belajar Kognitif .....	34
4.13. Hasil Uji Normalitas Sikap Ilmiah .....	35
4.14. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif (Pengujian Pertama) .....	35
4.15. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif (Pengujian Kedua) .....	36
4.16. Hasil Uji Homogenitas Sikap Ilmiah .....	36
4.17. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif .....	37
4.18. Hasil Uji Hipotesis Pertama .....	37
4.19. Hasil Uji Hipotesis Kedua .....	38

*commit to user*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Kerangka Berpikir.....	17
2.2. Paradigma Penelitian.....	17
3.1. Rencana Kegiatan .....	20





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 .....	49
a. Silabus dan RPP .....	50
b. Angket Sikap Ilmiah (Tryout).....	78
c. Soal Kognitif (Tryout).....	83
d. Angket Sikap Ilmiah .....	90
e. Soal Kognitif.....	94
f. Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks.....	98
Lampiran 2 .....	100
a. Sampel Jawaban Tryout Siswa .....	101
b. Validitas dan Reliabilitas Angket .....	104
c. Validitas dan Reliabilitas Soal Kognitif.....	108
Lampiran 3 .....	113
a. Sampel Jawaban Siswa.....	114
b. Hasil Observasi LO Keterlaksanaan Sintaks .....	126
c. Data Pretes .....	128
d. Kategori Siswa Data Sikap Ilmiah.....	132
e. Kategori Siswa Soal Kognitif .....	134
f. Deskripsi Data Sikap Ilmiah .....	136
g. Deskripsi Data Soal Kognitif.....	137
h. Analisis Pretes Sikap Ilmiah.....	138
i. Analisis Pretes Soal Kognitif .....	142
j. Analisis Postes Sikap Ilmiah .....	144
k. Analisis Postes Soal Kognitif .....	146
Lampiran 4 .....	149
a. Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	150
b. Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol .....	152
Lampiran 5 .....	154
a. Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	155



b. Permohonan Ijin Menyusun Skripsi.....	157
c. Ijin Penyusunan Skripsi.....	158
d. Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	160



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kurikulum merupakan komponen yang penting dalam sistem pendidikan. Kurikulum berfungsi sebagai acuan proses pembelajaran. Dinamika kurikulum disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta globalisasi. Penyempurnaan kurikulum di Indonesia dimulai dari tahun 1947 hingga kurikulum terbaru yaitu kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) tahun 2006.

Kurikulum disempurnakan untuk meningkatkan mutu pendidikan secara nasional. Mutu pendidikan yang tinggi diperlukan untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, damai, terbuka, berdemokrasi, dan mampu bersaing sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan semua warga negara Indonesia. Penyempurnaan kurikulum dilakukan secara responsif terhadap penerapan hak asasi manusia, kehidupan demokratis, globalisasi, dan otonomi daerah (Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan, 2008: 7).

Penerapan kurikulum 2006 (KTSP) menekankan pada pendekatan proses dan bukan pemaksaan pencapaian materi, oleh karena itu pendalaman materi dilaksanakan melalui proses. Sehingga pembelajaran yang dilaksanakan adalah melibatkan aktivitas siswa. Guru berperan sebagai mediator dan fasilitator dalam pembelajaran. Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar di kelas yang bertugas menyampaikan ilmu pengetahuan (bahan pelajaran) kepada siswa, melalui penuturan/ceramah. Peranan guru yang sekedar mengajar sudah tidak relevan lagi dengan tuntutan kurikulum. Sesuai dengan perkembangan jaman dan perkembangan ilmu pendidikan serta kebijakan otonomi pendidikan dan otonomi sekolah, maka semakin banyak peranan dan keterlibatan guru dalam mengimplementasikan kurikulum yang memungkinkan terjadinya proses belajar pada diri siswa.

Tuntutan KTSP tahun 2006 untuk mengembangkan terjadinya proses belajar pada diri siswa senada dengan pembelajaran IPA khususnya biologi yang

mengarahkan pada penumbuhan sikap ilmiah dan pengembangan keterampilan proses. Sebagaimana diutarakan oleh beberapa ahli yang disimpulkan oleh Jumadi (2003) bahwa IPA dapat dipandang sebagai proses, sikap, dan produk. IPA sebagai proses dapat diartikan sebagai aktivitas atau proses untuk mendeskripsikan fenomena alam. Proses-proses tersebut juga sering disebut sebagai proses ilmiah atau proses IPA (*scientific process*). IPA sebagai sikap dapat dipandang sebagai sikap-sikap yang melandasi proses IPA. Sikap-sikap ini sering juga disebut sikap ilmiah atau sikap IPA (*scientific attitudes*). IPA sebagai produk dapat diartikan sebagai kumpulan informasi/fakta yang dihasilkan dari proses-proses ilmiah yang dilandasi dengan sikap-sikap ilmiah.

Carin dan Evans (1990) dalam Rustaman (2002: 90) menyatakan bahwa sains mengandung empat hal, yaitu: konten atau produk, proses atau metode, sikap, dan teknologi. Sains sebagai konten berarti bahwa dalam sains terdapat fakta-fakta, hukum-hukum, prinsip-prinsip, dan teori-teori yang sudah diterima kebenarannya. Sains sebagai proses berarti bahwa sains merupakan suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan. Sains sebagai sikap artinya bahwa dalam sains terkandung sikap seperti tekun, terbuka, jujur, dan objektif. Sedangkan sains sebagai teknologi yaitu bahwa sains mempunyai keterkaitan dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berarti bahwa IPA-Biologi adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan metode ilmiah dalam prosesnya. Dengan demikian maka proses pembelajaran biologi bukan hanya memahami konsep saja tetapi mendidik siswa untuk berpikir konstruktivis melalui biologi sebagai keterampilan proses sains (KPS), sehingga pemahaman siswa menjadi utuh baik sebagai proses maupun sebagai produk.

Para ilmuwan IPA dalam mempelajari gejala alam menggunakan proses dan sikap ilmiah. Proses ilmiah yang dimaksud misalnya melalui pengamatan, eksperimen, dan analisis yang bersifat rasional. Sedang sikap ilmiah misalnya objektif dan jujur dalam mengumpulkan data yang diperoleh. Dengan menggunakan proses dan sikap ilmiah itu saintis memperoleh penemuan-penemuan atau produk yang berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori. Jadi pada

hakikatnya IPA terdiri dari tiga komponen, yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah.

Sikap ilmiah dalam mempelajari IPA sangat bermanfaat bagi siswa. Pembelajaran IPA yang terlaksana dengan baik dapat membentuk sikap dan nilai positif dalam diri siswa sebagai bekal untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui sikap ilmiah siswa mempunyai rasa percaya diri yang tinggi, ketekunan, kecermatan, pekerja keras, dan tak kenal putus asa. Selain itu, karena ini berkaitan dengan mata pelajaran IPA maka sikap ilmiah akan membentuk sikap siswa yang cinta akan alam sekitarnya dan memiliki rasa syukur kepada penciptanya yaitu Tuhan Yang Maha Esa. Pengembangan sikap ilmiah juga berguna untuk membangun karakter siswa. Hal ini sesuai dengan paradigma baru pendidikan, tujuan pembelajaran bukan hanya merubah perilaku tetapi membentuk karakter dan sikap mental yang berorientasi pada *global mindset*. Fokus pembelajarannya adalah bagaimana cara belajar dan bukan hanya pada substansi mata pelajaran.

Fakta di lapangan terdapat kecenderungan siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar. Aktivitas siswa yang berhubungan dengan penumbuhan sikap ilmiah kurang optimal. Keterlibatan siswa dengan objek langsung kurang dioptimalkan. Siswa meringkas materi dari buku kemudian mempresentasikan secara individu didepan kelas. Siswa menerima konsep jadi daripada menemukan konsep itu sendiri. Siswa memiliki banyak konsep tetapi tidak dilatih untuk menemukan dan mengembangkan konsep.

Sesuai dengan hakikat pembelajaran IPA yang diutarakan di atas bahwa pembelajaran IPA menuntut siswa untuk mendapatkan produk-produk ilmiah melalui proses-proses ilmiah yang dilandasi oleh sikap-sikap ilmiah maka diperlukan metode yang dapat mengembangkan tiga aspek ini. Siswa dapat mengembangkan kemampuan penyelidikan ilmiah yang juga mengembangkan sikap-sikap ilmiah dengan belajar penemuan (*discovery learning*). *Discovery learning* dapat mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dan mendapatkan jawaban dari keingintahuan siswa. Dalam belajar penemuan (*discovery*), siswa lebih aktif untuk menemukan. Dalam

pembelajaran di SMA, siswa masih perlu bimbingan dari guru dalam penemuannya. Sehingga dalam penelitian ini menggunakan metode *guided discovery learning*. Dalam penemuan terbimbing guru berperan dalam menyajikan persoalan, kemudian membimbing siswa menemukan penyelesaian dari persoalan itu dengan perintah-perintah atau dengan lembar kerja. Siswa mengikuti petunjuk dan menemukan sendiri penyelesaiannya (Krismanto, 2003: 4). *Guided discovery learning* mengharuskan siswa menggunakan informasi untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri sehingga pemahaman materi lebih berbekas dalam diri siswa.

Bertolak dari latar belakang tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul: “PENGARUH METODE *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP SIKAP ILMIAH DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA SMA NEGERI 7 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2011/2012”

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah metode *guided discovery learning* berpengaruh terhadap sikap ilmiah pada siswa SMAN 7 Surakarta?
2. Apakah metode *guided discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif biologi pada siswa siswa SMAN 7 Surakarta?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

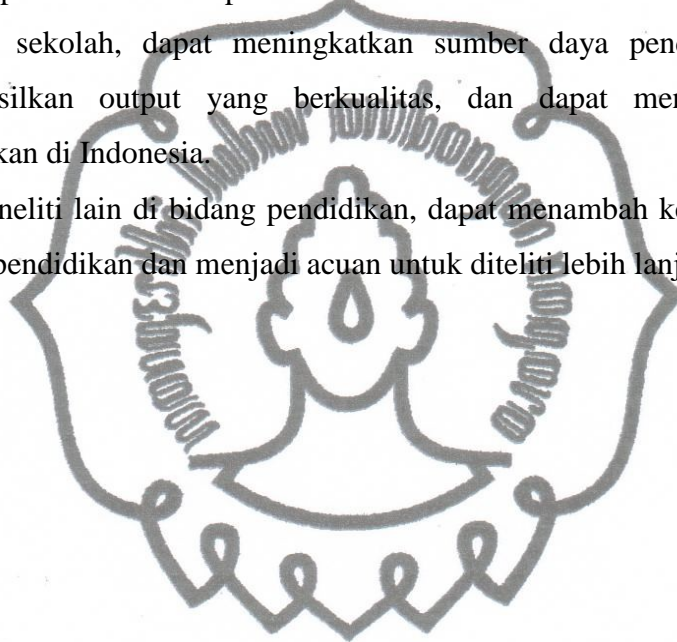
1. Untuk mengetahui adanya pengaruh metode *guided discovery learning* terhadap sikap ilmiah pada siswa SMAN 7 Surakarta
2. Untuk mengetahui adanya pengaruh metode *guided discovery learning* terhadap hasil belajar kognitif biologi pada siswa SMAN 7 Surakarta

*commit to user*

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat :

1. Bagi siswa, dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar kognitif mata pelajaran biologi.
2. Bagi Guru sebagai masukan dalam rangka pemilihan pendekatan dan metode pembelajaran biologi yang dapat digunakan untuk membangun karakter siswa melalui penumbuhan sikap ilmiah.
3. Instansi sekolah, dapat meningkatkan sumber daya pendidikan sehingga menghasilkan output yang berkualitas, dan dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.
4. Bagi peneliti lain di bidang pendidikan, dapat menambah kepustakaan dalam bidang pendidikan dan menjadi acuan untuk diteliti lebih lanjut.





## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Metode *Guided Discovery Learning*

Terdapat dua dimensi dalam tipe-tipe belajar yaitu 1) dimensi menerima (*reception learning*) dan menemukan (*discovery learning*) dan 2) dimensi menghafal (*rote learning*) dan belajar bermakna (*meaningful learning*)

*Reception learning* yaitu semua bahan ajar diberikan dalam bentuk final (bentuk yang sudah jadi). *Discovery learning* mengharuskan siswa mengidentifikasi bagian-bagian materi yang tidak disajikan atau mencari informasi sendiri, kemudian informasi itu diintegrasikan ke dalam struktur kognitif yang sudah ada, disusun kembali, diubah, untuk menghasilkan struktur kognitif yang baru. Menerima dan menemukan (*reception* dan *discovery*), adalah langkah pertama dalam belajar. Langkah kedua yaitu usaha mengingat atau menguasai apa yang dipelajari sehingga kemudian dapat dipergunakan. Jika siswa berusaha menguasai informasi baru dengan jalan menghubungkannya dengan apa yang telah diketahuinya maka belajar akan menjadi bermakna (*meaningful learning*). Jika siswa hanya berusaha mengingat informasi baru, maka belajar hanya sampai pada taraf menghafal (*rote learning*) (Slameto, 1995: 24).

Jerome Bruner mengemukakan tentang belajar *discovery* sedangkan belajar sebagai *reception learning* dikemukakan oleh David Ausubel. *Discovery learning* menekankan pada belajar induktif sedangkan *reception learning* merupakan pembelajaran deduktif (Suprijono, 2009: 25). Belajar induktif yaitu siswa mempelajari konsep melalui contoh-contoh yang konkret kemudian mendefinisikan konsep melalui contoh-contoh tersebut. Sedangkan belajar deduktif yaitu siswa diberikan informasi umum kemudian diminta

untuk mencari contoh-contoh khusus dan konkret yang dapat menggambarkan makna dari informasi tersebut (Siregar & Nara, 2010: 34).

Empat macam jenis belajar diperoleh dari penggabungan dua dimensi dalam tipe belajar menurut Ausubel & Robinson yaitu:

- a *Rote reception*, terjadi jika siswa hanya menerima konsep kemudian menghafalkannya
- b *Meaningful reception*, terjadi jika siswa dapat menjelaskan hubungan antar konsep
- c *Rote discovery*, jika siswa mampu menggunakan konsep untuk memecahkan masalah
- d *Meaningful discovery*, jika siswa mampu mengaplikasikan konsep dalam sebuah kerja laboratorium (Slameto, 1995: 24).

Johnson dalam Suprijono (2009: 68) membedakan *discovery learning* dengan *inquiry learning*. *Discovery learning* terdapat pengalaman yang disebut “*Ahaa experience*” yang dapat diartikan, “Nah, ini dia”. *Inquiry learning* tidak selalu sampai pada proses tersebut. Hal ini karena proses akhir *discovery learning* adalah penemuan, sedangkan *inquiry learning* proses akhirnya terletak pada kepuasan kegiatan meneliti. Persamaan *discovery learning* dan *inquiry learning* yaitu kedua pembelajaran tersebut menekankan pada masalah kontekstual dan aktivitas penyelidikan.

*Discovery learning* menekankan pada pengalaman seperti yang dialami oleh peneliti ketika melakukan penemuan suatu temuan. *Inquiry learning* berarti guru harus menyediakan situasi sedemikian rupa sehingga siswa didorong untuk melakukan prosedur yang digunakan oleh peneliti (Rustaman, 2002: 113).

Menurut Mulyasa (2005: 20) *discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan konsep atau prinsip. Yang dimaksudkan dengan proses mental tersebut antara lain ialah: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya.



Siswa dibiarkan untuk menemukan sendiri atau mengalami proses mental itu sendiri, guru hanya membimbing dan memberi instruksi. Dalam *discovery learning*, guru berusaha untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar (Roestiyah, 2008: 20).

Di dalam *discovery learning*, tidak semua yang harus dipelajari dipresentasikan dalam bentuk final. Beberapa bagian harus dicari, diidentifikasi oleh siswa sendiri. Siswa harus mencari informasi sendiri kemudian mengintegrasikannya ke dalam struktur kognitif yang telah ada, disusun kembali, diubah, untuk menghasilkan struktur kognitif yaitu fakta-fakta, konsep-konsep, generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan dikuasai siswa (Slameto, 1995: 24). Untuk menciptakan kerangka kognitif, siswa harus membuat pengalamannya menjadi bermakna. Pengalaman bermakna dapat diperoleh melalui penemuan (*discovery*) konsep.

Menurut Bicknell-Holmes dan Hoffman (2000) dalam Castronova (2002) menggambarkan tiga ciri utama dari belajar penemuan yaitu 1) Mengeksplorasi dan pemecahan masalah oleh siswa, mengintegrasikan, dan menggeneralisasikan pengetahuan, 2) Mendorong siswa dalam kegiatan dasar yang menarik dimana siswa yang menentukan urutan dan frekuensi (*student center*), dan 3) Kegiatan untuk mendorong integrasi pengetahuan baru ke dalam pengetahuan dasar pebelajar.

Menurut Carin dan Sund (197.) dalam Rustaman (2002: 114) *discovery learning* dibagi menjadi dua yaitu:

1) *Guided discovery learning* (penemuan terbimbing)

Pada *guided discovery learning* guru mengemukakan masalah, memberi pengarahan mengenai pemecahan, dan membimbing siswa dalam mencatat data.

2) *Less structured guided discovery* (penemuan terbimbing kurang terstruktur)

Pada *less structured guided discovery* guru mengemukakan masalah, siswa diminta mengamati, mengeksplorasi, dan melakukan kegiatan untuk memecahkan masalah.

3) *Free discovery* (penemuan bebas)

Pada *free discovery* mulai dari memunculkan masalah sampai pemecahannya semua dilakukan sendiri oleh siswa.

Metode pembelajaran yang ekstrim sangat sulit dilaksanakan karena peserta didik belum sebagai ilmuwan, tetapi mereka masih calon ilmuwan. Peserta didik masih memerlukan bantuan dari pengajar sedikit demi sedikit sebelum menjadi penemu yang murni. Jadi metode pembelajaran yang mungkin dilaksanakan adalah metode pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*). Dengan demikian kegiatan belajar mengajar melibatkan secara maksimum baik pengajar maupun siswa.

Metode *guided discovery learning* melibatkan dialog antara guru dengan siswa dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan berdasarkan urutan pertanyaan yang sengaja diatur oleh guru (Markaban, 2006: 10). Metode pembelajaran dengan penemuan terbimbing, peran siswa cukup besar karena pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi pada siswa. Guru memulai kegiatan belajar mengajar dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan siswa dan mengorganisir kelas untuk kegiatan seperti pemecahan masalah, investigasi atau aktivitas lainnya (Markaban, 2006: 15).

Guru menggunakan *guided discovery learning* untuk mengajarkan konsep dan generalisasi. Menurut Mayer (2008) siswa disajikan informasi dengan bimbingan guru, lalu “menemukan” (*discover*) abstraksi yang telah ditargetkan tujuannya (Jacobsen, Egen & Kauchak, 2009: 209).

Langkah-langkah pelaksanaan metode *guided discovery learning*:

1) *Simulation*

Guru mulai bertanya dengan mengajukan persoalan.

2) *Problem statement*

Siswa mengajukan hipotesis yaitu pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan.

3) *Data collection*

Siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, melakukan uji coba sendiri dan lain-lain

4) *Data processing*

Data hasil observasi, uji coba, dan sebagainya diolah, diklasifikasikan, ditabulasi dan sebagainya.

5) *Verification*

Pembuktian hipotesis yang telah dirumuskan berdasarkan hasil pengolahan data.

6) *Generalization*

Penarikan kesimpulan oleh siswa (Djamarah dan Zain, 2002: 22).

Dalam penemuan terbimbing guru berperan dalam menyajikan persoalan, kemudian membimbing siswa menemukan penyelesaian dari persoalan itu dengan perintah-perintah atau dengan lembar kerja. Siswa mengikuti petunjuk dan menemukan sendiri penyelesaiannya (Krismanto, 2003: 4).

Kelebihan *guided discovery learning*:

- 1) Keterlibatan intelektual/perkembangan kognitif dengan menganalisis masalah sendiri. Dengan menganalisis sendiri maka konsep akan bertahan lama dalam jiwa siswa
- 2) Mengembangkan konsep diri siswa dengan menambah kepercayaan diri siswa dengan penemuan sendiri
- 3) Memahami proses dimana materi pelajaran dikembangkan

Kelebihan metode pembelajaran *guided discovery learning* yaitu konsep akan lebih berbekas sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari pada tahun 2008 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami

peningkatan setelah pembelajaran menggunakan metode *discovery* dengan pendekatan konstruktivis. Penelitian penerapan metode *discovery* untuk meningkatkan hasil belajar juga dilakukan oleh Sulisty, Dharmaputra, dan Pratomo pada tahun 2010 yang memperoleh hasil bahwa penerapan metode *discovery* dapat meningkatkan hasil belajar. Hal yang sama juga diteliti oleh Katidhiva pada tahun 2008. Katidhiva meneliti tentang peningkatan hasil belajar biologi dengan menerapkan metode *discovery* terpimpin. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil belajar biologi meningkat dengan menerapkan metode *discovery learning* terpimpin.

Metode *guided discovery learning* menekankan pembelajaran proses yang mengembangkan sikap ilmiah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati pada tahun 2003 menunjukkan dengan implementasi strategi siklus belajar empiris-induktif dengan bahan ajar, kualitas sikap ilmiah siswa dapat ditingkatkan, yaitu dari kategori cukup sebelum tindakan menjadi kategori baik setelah diberikan tindakan. Metode *guided discovery learning* menekankan pada belajar induktif.

Kekurangan *guided discovery learning*:

- 1) Sangat memakan waktu
- 2) Lebih sulit dengan kelompok yang sangat besar (Garuccio, 2004: 6).

## 2. Sikap Ilmiah

KTSP menuntut terjadinya proses dalam diri siswa yang senada dengan hakikat IPA sebagai sains yaitu terdiri dari produk, proses, dan sikap. IPA biologi mengembangkan pembelajaran yang mengarah pada pengembangan keterampilan proses dan penumbuhan sikap ilmiah. Menurut Karhami dalam Wirtha dan Rapi (2008) gagasan belajar IPA yang tidak sekedar belajar sederetan fakta IPA sudah lama dicanangkan dan secara eksplisit dikenalkan sejak kurikulum 1975. Gagasan ini berimplikasi pada strategi pembelajaran IPA, dengan bergesernya praktik pembelajaran dari

yang berorientasi *telling science* ke orientasi *doing science*. Salah satu alasan perubahan orientasi ini adalah salah satu upaya agar *outcome* lulusan memiliki kinerja sinergis yaitu proses kait-mengkait antara tiga ranah kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Sikap yang dikembangkan dalam IPA adalah sikap ilmiah yang lazim dikenal dengan *scientific attitude*.

Sikap terhadap ilmu pengetahuan berisi sikap terhadap ilmuwan, sikap ilmiah, dan sikap terhadap karir ilmiah, metode pengajaran ilmiah, kepentingan yang berkaitan dengan pengetahuan ilmiah, dan isi dari ilmu pengetahuan (Haladyna & Shaughnessy, 1982) dalam Aktamis dan Ergin (2008). Gardner (1975) dalam Ong dan Ruthven (2009: 37) membagi sikap menjadi dua yaitu sikap terhadap ilmu pengetahuan dan sikap ilmiah. Sikap terhadap ilmu pengetahuan antara lain: minat terhadap ilmu pengetahuan, sikap kepada ilmuwan, sikap kepada tanggung jawab sosial ilmu pengetahuan. Sedangkan sikap ilmiah antara lain pikiran terbuka, objektif, sopan, dan penuh rasa ingin tahu. Berdasarkan pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa dalam ilmu pengetahuan harus mengandung sikap-sikap ilmiah.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) sikap ilmiah dalam tujuan mata pelajaran Biologi yaitu a) jujur, b) objektif, c) terbuka, d) ulet, e) kritis, dan f) dapat bekerjasama dengan orang lain.

Menurut Salirawati (2010: 6) sikap ilmiah yang wajib dimiliki oleh seorang siswa yaitu meliputi:

- a Jujur, yaitu mengajukan data sebenarnya dari hasil penelitian tanpa mengubahnya, walaupun tidak sesuai dengan hipotesis dan teori
- b Terbuka, yaitu dapat menerima perbedaan hasil yang diperoleh teman lain atau ilmuwan lain dan teori baru dari eksperimen terbaru
- c Mampu membedakan fakta dan opini

*commit to user*



- d Tekun dan ulet dalam melakukan penelitian serta tidak mudah putus asa
- e Teliti, cermat, dan akurat tidak ceroboh dan tidak melakukan kesalahan dalam penelitian, sehingga didapatkan hasil yang benar-benar akurat
- f Tidak mudah percaya jika tidak ada bukti yang mendukung, percaya bahwa kebenaran itu bersifat relatif, sehingga tidak memaksakan diri

Sedangkan menurut Martawijaya (2010) terdapat beberapa sikap ilmiah yang harus dikembangkan yaitu:

- a Percaya kepada kebenaran objektif serta bersikap adil, jujur, dan teliti.
- b Selalu mencari kebenaran secara terus menerus karena kebenaran sains tidak absolut
- c Selalu mengambil keputusan berdasarkan fakta bukan prasangka
- d Bersikap terbuka dan mau menerima kritik dan saran

### 3. Hasil Belajar Siswa

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi bahkan dalam kandungan hingga liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif) (Siregar & Nara, 2010: 3).

Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap (Aunurrahman, 2009: 39). Belajar dan mengajar sebagai suatu proses mengandung tiga unsur yang dapat dibedakan, yakni tujuan pengajaran, proses belajar mengajar, dan hasil belajar. Hasil belajar

yaitu kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2010: 2).

Biologi termasuk dalam sains yaitu suatu ilmu yang mempelajari makhluk hidup. Ilmu tersebut berasal dari keingintahuan manusia tentang dirinya, lingkungannya, dan kelangsungan jenisnya. Cakupan materinya tentang manusia, sosiologi, dan juga psikologi serta tentang alam (Rustaman, 2002: 14).

Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar biologi adalah hasil yang dicapai siswa setelah mengalami proses belajar mengenai ilmu tentang makhluk hidup dalam waktu tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Hasil belajar ranah kognitif menyangkut aktivitas otak dan kemampuan berfikir. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual (Sudjana, 2010: 22). Kompetensi aspek kognitif menurut Bloom yang sudah direvisi dibagi menjadi dua dimensi yaitu dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan (Anderson & Krathwol, 2010: 6). Dimensi proses kognitif dibagi menjadi enam jenjang dari yang rendah ke yang tinggi. Adapun enam kategori dimensi proses kognitif yaitu:

- a Mengingat, yaitu mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang.
- b Memahami, yaitu mengkontruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru.
- c Mengaplikasikan, yaitu menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu.
- d Menganalisis, yaitu memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antarbagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan.
- e Mengevaluasi, yaitu mengambil keputusan berdasarkan kriteria tertentu dan/atau standar.

- f Mencipta, yaitu memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal.

Dimensi pengetahuan dibedakan menjadi empat kategori menurut Anderson dan Krathwohl (2001) yaitu:

- a Faktual (*factual knowledge*), berisi unsur-unsur dasar yang harus diketahui siswa jika mereka akan diperkenalkan dengan satu mata pelajaran tertentu atau untuk memecahkan suatu masalah tertentu (*low level abstraction*).
- b Konsep (*conceptual knowledge*), meliputi skema, model mental atau teori dalam berbagai model psikologi kognitif.
- c Prosedur (*prosedural knowledge*), pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu, biasanya berupa seperangkat urutan atau langkah-langkah yang harus diikuti.
- d Metakognitif (*metacognitive knowledge*), pengetahuan tentang pemahaman umum, seperti kesadaran tentang sesuatu dan pengetahuan tentang pemahaman pribadi seseorang.

Kedua dimensi tersebut disusun dalam sebuah tabel taksonomi yang memudahkan pembacaan dan juga menunjukkan hubungan antar kedua dimensi yaitu proses kognitif dan pengetahuan.

Tabel 2.1 Tabel Taksonomi Hasil Belajar

Dimensi Pengetahuan	Dimensi Proses Kognitif					
	Mengingat	Memahami	Mengaplikasikan	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
Faktual						
Konseptual						
Prosedural						
Metakognitif						

Sumber: Anderson dan Krathwohl, 2001



## B. Kerangka Berpikir

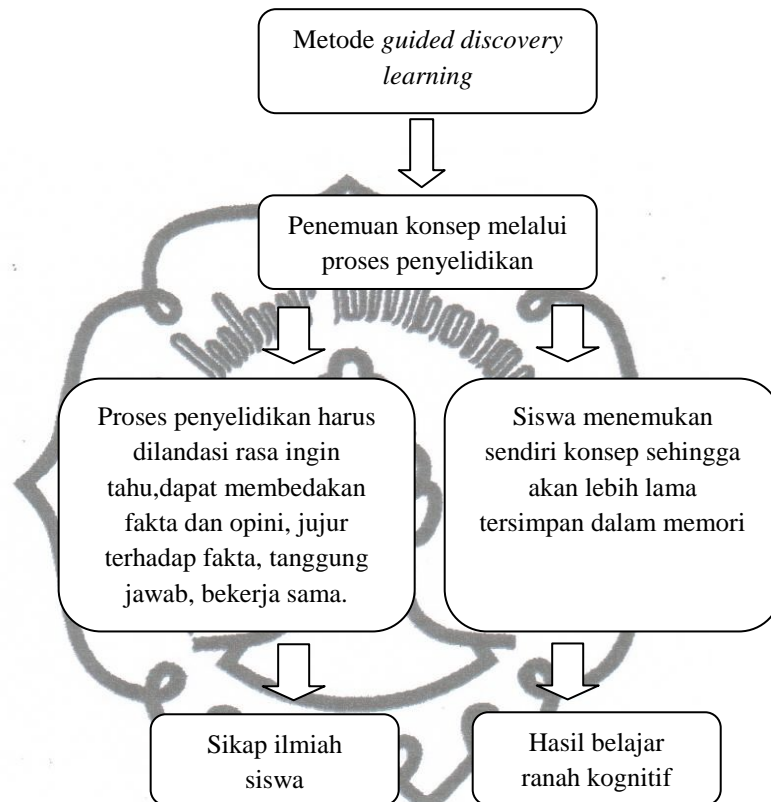
Kegiatan pembelajaran terdapat dua aspek penting yaitu aspek hasil belajar dan aspek proses belajar. Aspek hasil belajar adalah perubahan perilaku pada diri siswa sedangkan aspek proses belajar adalah sejumlah pengalaman intelektual, emosional, dan fisik pada diri siswa. Pengalaman intelektual, emosional, dan fisik dibutuhkan agar didapatkan hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 7 Surakarta khususnya kelas X menunjukkan aktivitas siswa yang berhubungan dengan proses belajar kurang optimal. Keterlibatan siswa dengan objek langsung kurang teroptimalkan. Siswa hanya mempresentasikan materi yang telah dirangkum. Siswa lebih sering menerima konsep jadi dari pada menemukan konsep itu sendiri. Siswa memiliki banyak konsep tetapi tidak dilatih untuk menemukan dan mengembangkan konsep.

*Guided discovery learning* menekankan pada penemuan konsep sendiri oleh siswa dengan bimbingan dari guru. Ketika *discovery learning* diterapkan dibidang sains dan ilmu sosial, ia menekankan penalaran induktif dan proses penyelidikan yang menjadi karakter khas metode ilmiah. Penalaran induktif didahului dengan contoh kemudian mencari kaidah yang terkandung dalam contoh. Proses penyelidikan harus dilandasi sikap ilmiah. Sikap ilmiah yang muncul dalam pembelajaran *guided discovery* yaitu rasa ingin tahu, membedakan fakta dan opini, jujur terhadap fakta, tanggung jawab, bekerja sama.

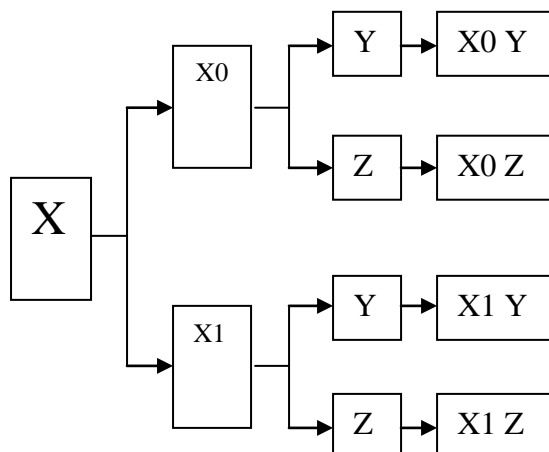
Melalui proses penyelidikan konsep siswa terlibat secara aktif dan kreatif termasuk keterlibatan fisik, intelektual, mental, dan sosial. Siswa terlibat langsung saat pembelajaran dalam memperoleh konsep, sehingga siswa dapat lebih lama menyimpan konsep yang dipelajari dalam struktur kognitifnya, dan mampu melihat relevansi dari konsep yang telah dipelajari. Selain itu, siswa dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga hasil belajar ranah kognitif dapat tercapai maksimal.

Alur kerangka berpikir dalam melaksanakan kegiatan penelitian secara sederhana dapat digambarkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Berdasarkan kerangka berpikir dapat disusun paradigma penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Paradigma Penelitian *commit to user*

Keterangan:

X : Metode pembelajaran

X0 : Metode konvensional (presentasi individu)

X1 : Metode *guided discovery learning*

Y : Sikap ilmiah

Z : Hasil belajar kognitif

X0 Y : Sikap ilmiah siswa menggunakan metode konvensional (presentasi individu)

X0 Z : Hasil belajar kognitif siswa menggunakan metode konvensional (presentasi individu)

X1 Y : Sikap ilmiah siswa menggunakan metode *guided discovery learning*

X1 Z : Hasil belajar kognitif siswa menggunakan metode *guided discovery learning*

### C. Hipotesis

Berdasarkan deskripsi kajian teori dan kerangka berpikir tersebut, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Metode *guided discovery learning* berpengaruh terhadap sikap ilmiah pada siswa SMAN 7 SURAKARTA.
2. Metode *guided discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif biologi pada siswa SMAN 7 SURAKARTA.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMAN 7 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012. Alamat di Jalan Mr. Muh. Yamin No.79.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

a Tahap persiapan

Pengajuan judul skripsi, penyusunan proposal, seminar proposal, perijinan penelitian, seminar proposal, survai sekolah dan konsultasi instrumen penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2012.

b Tahap penelitian

Uji instrumen penelitian dan pengambilan data dilaksanakan pada bulan April 2012 - Mei 2012

c Tahap penyelesaian

Pengolahan data dan penyelesaian laporan dilaksanakan pada bulan Mei 2012 sampai dengan selesai.

Waktu penelitian disajikan dalam Gambar 3.1 sebagai berikut:

No	Kegiatan	Bulan						
		XII	I	II	III	IV	V	VI
1.	Tahap Persiapan							
	a. Pengajuan judul skripsi	■						
	b. Penyusunan proposal	■	■					
	c. Seminar proposal				■			
	d. Perijinan penelitian				■			
	e. Survei sekolah				■			
2.	Tahap Penelitian							
	a. Uji instrumen penelitian					■	■	
	b. Pengambilan data					■	■	
3.	Tahap Penyelesaian							
	a. Pengolahan data							■
	b. Penyusunan laporan							■

Gambar 3.1 Rencana Kegiatan

## B. Rancangan Penelitian

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif kuantitatif. Dikategorikan sebagai penelitian semu (*Quasy Experiment*). Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dapat diketahui dengan menggunakan dua kelas. Satu kelas diperlakukan dengan menerapkan metode konvensional yaitu presentasi secara individu oleh siswa sebagai kelas kontrol dan satu kelas diperlakukan dengan menerapkan metode *guided discovery learning* sebagai kelas perlakuan. RPP kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat pada Lampiran 1. Dilakukan tes awal pembelajaran (pretes) dan diakhir pembelajaran (postes). Kedua kelompok kontrol dan eksperimen sama-sama dipilih secara acak (*randomized assignment*). Rancangan penelitian ini disebut *randomized control-group pretest-postest design* (Setyosari, 2010:160).

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Pretes	Treatment	Postes
Perlakuan	T1	X	T2
Kontrol	T1		T2

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian (Darmadi, 2011: 53). Menurut Sukardi (2008) populasi dibagi menjadi dua, yaitu populasi akses dan populasi target. Populasi target yaitu seluruh populasi yang ingin diteliti namun karena keterbatasan peneliti tidak semua populasi terjangkau oleh peneliti, populasi yang dapat dijangkau oleh peneliti disebut populasi akses. Dalam penelitian ini populasi targetnya adalah seluruh siswa SMAN 7 Surakarta dan populasi aksesnya adalah siswa kelas X SMAN 7 Surakarta sejumlah 286 siswa.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel yaitu sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data (Darmadi, 2011: 53). Pemilihan sampel yang baik adalah sampel yang representatif, yaitu sampel yang benar-benar mencerminkan populasinya. Kelompok sampel pada populasi dalam penelitian ini adalah individu yang terdapat pada rumpun siswa kelas X SMAN 7 Surakarta. Siswa yang digunakan sebagai sampel berjumlah 63 siswa, dengan kelas kontrol yaitu kelas X2 yang berjumlah 30 siswa dan kelas eksperimen yaitu kelas X3 yang berjumlah 31 siswa.

## D. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Teknik *cluster* ini termasuk dalam *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik cluster ini memilih sampel bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok yang secara alami berkumpul bersama (Sukardi, 2008: 61). Teknik tersebut memandang populasi sebagai kelompok-kelompok sampel dimana kelompok tersebut terdapat di kelas X.



## E. Pengumpulan Data

### 1. Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu yang menjadi sumber objek pengamatan sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa yang diteliti. Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a Variabel Bebas

Variabel bebas disebut juga variabel stimulus atau masukan, yang dilakukan oleh seseorang dalam lingkungannya yang dapat mempengaruhi perilaku hasil (Setyosari, 2010: 110). Dalam penelitian ini variabel bebasnya yaitu metode *guided discovery learning*. Dokumentasi pelaksanaan pembelajaran dengan metode *guided discovery learning* terdapat pada Lampiran 4.

#### b Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen adalah suatu variabel respons atau hasil. Variabel terikat atau tergantung adalah faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya pengaruh variabel bebas (Setyosari, 2010: 110). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu sikap ilmiah dan hasil belajar biologi siswa ranah kognitif

### 2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

#### a Metode Tes

Metode tes merupakan prosedur sistematis dimana individual yang dites dihadapkan pada suatu set stimuli jawaban yang dapat ditunjukkan dengan angka (Darmadi, 2011: 97). Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar kognitif siswa dengan mengajukan pertanyaan untuk dijawab oleh siswa. Tes berbentuk tes subjektif berupa soal uraian.

#### b Metode Angket

Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain bersedia memberikan respon (responden) sesuai dengan permintaan

pengguna (Riduwan, 2004: 99). Dalam penelitian ini, metode angket digunakan untuk mengukur sikap ilmiah siswa.

### c Metode Observasi

Metode observasi dimanfaatkan untuk mengukur keterlaksanaan tahapan metode *guided discovery learning*. Untuk memperoleh data keterlaksanaan tahapan metode *guided discovery learning* maka metode observasi dilakukan ketika guru sedang mengajar di kelas dengan menerapkan metode *guided discovery learning*. Data ini digunakan sebagai penguat bahwa kelas eksperimen benar-benar menerapkan metode *guided discovery learning*. Observer mengobservasi keterlaksanaan tahapan metode *guided discovery learning* dengan menggunakan lembar observasi (Lampiran 1). Keterlaksanaan sintaks metode *guided discovery learning* dapat dilihat pada Lampiran 3.

## 3. Teknik Penyusunan Instrumen

### a Pengukuran Sikap Ilmiah Siswa

Pengukuran sikap ilmiah menggunakan angket dalam bentuk skala yaitu salah satu jenis angket berdasarkan bentuk dan jenis pertanyaannya (Lampiran 1). Sampel jawaban angket siswa terdapat pada Lampiran 3. Angket bentuk skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert*. Skala *Likert* menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap objek sikap, mulai dari sangat negatif sampai dengan sangat positif. Untuk skala *Likert* digunakan skala dengan lima angka (Widoyoko, 2010: 115). Skor penilaian skala *Likert* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Skor Penilaian Berdasarkan Skala *Likert* (Widoyoko, 2010: 115)

Skor untuk aspek yang dinilai		Nilai	
		(+)	(-)
Sangat Setuju	SS	5	1
Setuju	S	4	2
Netral	N	3	3
Tidak Setuju	TS	2	4
Sangat Tidak Setuju	STS	1	5



## **b Pengukuran Hasil Belajar Biologi Ranah Kognitif Siswa**

Data hasil belajar kognitif siswa diperoleh dengan mengajukan pertanyaan untuk dijawab oleh siswa. Tes berbentuk tes subjektif berupa soal uraian (Lampiran 1). Sampel jawaban siswa pada Lampiran 3.

## **F. Validasi Instrumen Penelitian**

Instrumen yang akan digunakan untuk mengambil data harus diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat kualitas soal. Pengujian kelayakan instrumen dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut:

### **1. Instrumen tes**

Instrumen tes harus diuji validitas dan reliabilitasnya untuk mengetahui kualitas item soal. Soal *tryout* terdapat pada Lampiran 1 dan sampel jawaban siswa terdapat pada Lampiran 2. Suatu alat penilaian dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut valid dan reliabel. Hal ini dilakukan agar dapat mengungkapkan hasil belajar secara objektif (Sudjana, 2010: 12).

#### **a Uji validitas**

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai (Sudjana, 2010: 12). Soal tes terlebih dahulu divalidasi oleh ahli sebagai uji validitas konstruk dan validitas isi kemudian menguji coba soal tes pada populasi penelitian sebelum penelitian dilaksanakan. Analisis butir soal instrumen tes dengan rumus koefisien *Product moment* Karl Pearson.

##### **1) Validitas isi (*content validity*)**

Validitas isi ialah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur (Sukardi, 2011: 123). Tes hasil belajar tidak mungkin mampu mengungkapkan semua materi yang ada dalam bidang studi. Oleh karena itu sebagian materi diambil dalam bentuk sampel tes. Cara memilih sampel tes yaitu dengan memilih konsep-konsep materi yang esensial. Konsep materi yang esensial dapat dipilih

*commit to user*

dengan membuat kisi-kisi soal (Sudjana, 2010: 13). Validitas isi divalidasi oleh Bapak Drs. Slamet Santoso, M. Si.

## 2) Validitas konstruk (*construct validity*)

Tes harus memenuhi validitas konstruk yang artinya bahwa butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang disebutkan dalam Tujuan Instruksional Khusus (Arikunto, 2011: 67). Validitas konstruk dapat diukur melalui telaah oleh ahli atau dengan diujikan pada sejumlah individu di luar sampel tetapi masih dalam populasi. Validitas konstruk instrumen pada penelitian ini diuji dengan cara telaah ahli dan pangujian pada sampel populasi. Validitas konstruk divalidasi oleh Bapak DR. Baskoro Adi Prayitno, M. Pd.

## 3) Validitas Butir Soal

Uji validitas butir soal pada penelitian ini menggunakan rumus koefisien *Product moment* memakai angka kasar dari Karl Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Jika harga  $r_{xy} < r$  tabel, maka korelasi tidak signifikan sehingga item pertanyaan dikatakan tidak valid. Apabila harga  $r_{xy} > r$  tabel maka item pertanyaan dinyatakan valid (Widoyoko, 2010: 137). Rangkuman hasil perhitungan validitas soal disajikan pada Tabel 3.3 dan secara lengkap terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 3.3. Rangkuman Uji Validitas Soal

Jumlah Item	Valid	Tidak Valid
16	5	11

## b Uji reliabilitas

Uji reliabilitas dipakai untuk mengetahui apakah instrumen tes dapat menghasilkan hasil yang konsisten (reliabel) apabila diujikan berkali-kali (Widoyoko, 2010: 144). Untuk mengukur reliabilitas instrumen digunakan rumus Alpha.

Rumus Alpha (Widoyoko, 2010: 151) yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_t}{S} \right)$$

Dimana:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$k$  = Banyaknya item

$S$  = Standar deviasi dari tes

$p$  = Proporsi siswa yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi siswa yang menjawab item dengan salah ( $1 - p$ )

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$\sum S_t$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$S_t$  = Varians total

Tabel 3.4 menunjukkan interpretasi besarnya koefisien korelasi.

Tabel 3.4. Interpretasi Koefisien Korelasi

Kriteria	Harga r
Sangat Tinggi	0,800 – 1,00
Tinggi	0,600 – 0,800
Cukup	0,400 – 0,600
Rendah	0,200 – 0,400
Sangat Rendah	0,00 – 0,200

Rangkuman perhitungan reliabilitas soal disajikan pada Tabel 3.5 dan secara lengkap pada Lampiran 2.

Tabel 3.5. Rangkuman Reliabilitas Soal

Harga r	Keterangan
0,409268	Cukup

## 2. Instrumen angket

Skala yang digunakan untuk menilai sikap ilmiah yaitu skala *Likert*. Prinsip dari skala *Likert* yaitu menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum sikap terhadap objek sikap, mulai dari sangat negatif sampai sangat positif. Angket *tryout* terdapat pada Lampiran 1 dan sampel jawaban siswa terdapat pada Lampiran 2.

### a Uji validitas

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai (Sudjana, 2010: 12). Soal tes terlebih dahulu divalidasi oleh ahli sebagai uji validitas konstruk dan validitas isi kemudian menguji coba soal tes pada populasi penelitian sebelum penelitian dilaksanakan. Analisis butir angket dengan rumus koefisien *Product moment* Karl Pearson.

#### 1) Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi ialah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur (Sukardi, 2011: 123). Validitas isi divalidasi oleh Bapak Drs. Slamet Santoso, M. Si.

#### 2) Validitas konstruk (*construct validity*)

Validitas konstruk dapat diukur melalui telaah oleh ahli atau dengan diujikan pada sejumlah individu di luar sampel tetapi masih dalam populasi. Validitas konstruk instrumen pada penelitian ini diuji dengan cara telaah ahli dan pangujian pada sampel populasi. Validitas konstruk divalidasi oleh Bapak DR. Baskoro Adi Prayitno, M. Pd.

#### 3) Validitas Butir Angket

Uji validitas butir soal pada penelitian ini menggunakan rumus koefisien *Product moment* memakai angka kasar dari Karl Pearson. Rangkuman hasil perhitungan validitas angket disajikan pada Tabel 3.6 dan secara lengkap terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 3.6. Rangkuman Uji Validitas Angket

Jumlah Item	Valid	Tidak Valid
30	14	16

#### 4) Uji reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen angket yaitu dengan menggunakan uji Alpha. Rangkuman perhitungan reliabilitas angket disajikan pada Tabel 3.7 dan secara lengkap pada Lampiran 2.

Tabel 3.7. Rangkuman Reliabilitas Angket

Harga r	Keterangan
0,663	Tinggi

## G. Analisis Data

Diperlukan uji asumsi dalam analisis kovariat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Uji Prasyarat

#### a Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi sebuah data yang didapatkan apakah mendekati hukum sebaran normal baku dari Gauss atau tidak. Data yang terdistribusi normal digambarkan dengan grafik yang menyerupai lonceng. Grafik data yang tidak normal menjulur ke kiri (*Positively Skewed*) atau menjulur ke kanan (*Negatively Skewed*). Uji normalitas dengan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov.

#### b Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi antar kelompok dari data yang diperoleh antar kelompok yang diuji berbeda atau tidak. Data yang diharapkan adalah data dengan variansinya homogen. Jika dua syarat uji asumsi tersebut telah dipenuhi oleh data yang diperoleh kemudian analisis dapat dilakukan dengan anakova. (Nisfiannoor, 2009: 91-92). Uji homogenitas dengan uji Levene.

### 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji analisis kovarian (Anakova) menggunakan bantuan program SPSS 16. Dari desain penelitian *randomized control-group pretest-posttest design* didapat nilai pretes dan postes. Data dianalisis dengan analisis kovariat (anakova) menggunakan program SPSS 16. Nilai pretes akan dijadikan sebagai kovariat dalam analisisnya. Dengan anakova dapat diperhitungkan pengaruh dari variabel lain yang tidak terkontrol dan mungkin berpengaruh terhadap variabel terikat. Sehingga terlihat seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Analisis dilakukan pengendalian pada kondisi awal variabel kriterium. Variabel kriterium adalah skor pencapaian yang diperoleh siswa sebelum perlakuan (penerapan metode *guided discovery learning*). Pengendalian yang

dimaksud adalah dengan mengadakan tes sebelum pembelajaran dimulai (pretes). Hasil pretes diasumsikan sebagai kondisi awal. Jika kondisi awal (pretes) menunjukkan hasil bahwa ada beda antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen maka uji hipotesis menggunakan anakova. Jika kondisi awal (pretes) menunjukkan hasil bahwa tidak ada beda antara kelas kontrol dengan eksperimen maka uji hipotesis menggunakan uji t. Uji kesetimbangan pretes dengan menggunakan uji t.





## BAB IV HASIL PENELITIAN

### A. Deskripsi Data

#### 1. Deskripsi Data Sikap Ilmiah

Nilai sikap ilmiah tertinggi yaitu 93,00 dan nilai terendah 65,00 untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol nilai tertinggi 90,00 dan nilai terendah 61,00. Deskripsi statistik nilai sikap ilmiah secara ringkas akan disajikan dalam Tabel 4.1 dan secara lebih lengkap pada Lampiran 3.

Tabel 4.1. Deskripsi Statistik Nilai Sikap Ilmiah

Hasil Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	31	30
Skor Minimum	65,00	61,00
Skor Maximum	93,00	90,00
Mean	77,65	73,50
Median	76,00	73,50
Standar Deviasi	5,69	7,06
Variansi	32,37	49,78

Nilai rata-rata nilai sikap ilmiah kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Standar deviasi kelas eksperimen lebih kecil daripada kelas kontrol. Hal ini berarti bahwa nilai sikap ilmiah kelas kontrol lebih bervariasi karena simpangan baku (standar deviasi) lebih besar.

Data sikap ilmiah dapat dikategorikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah. Data kategori siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 4.2. Perhitungan secara lengkap terdapat pada Lampiran 3.

Tabel 4.2. Data Kategori Sikap Ilmiah

No	Skor	Tingkatan	Frekuensi	
			Eksperimen	Kontrol
1	> 80	Tinggi	22,58%	13,33%
2	> 75 – 80	Sedang	45,16%	30,00%
3	< 75	Rendah	22,58%	56,67%

Dari Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa siswa yang tergolong dalam kategori tinggi, kelas eksperimen lebih banyak yaitu sebesar 22,58% dibandingkan kelas kontrol yang hanya 13,33%. Sedangkan untuk kategori

rendah, sebanyak 56,67% siswa kelas kontrol masuk kategori rendah. Kelas eksperimen yang masuk kategori rendah sebesar 22,58%. berdasarkan kategori siswa, sikap ilmiah siswa kelas eksperimen yang menerapkan metode *guided discovery learning* lebih berkembang daripada kelas kontrol.

## 2. Deskripsi Data Hasil Belajar Kognitif

Nilai hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* yaitu nilai tertinggi 77,00 dan nilai terendah 51,00. Kelas kontrol dengan menggunakan metode presentasi nilai tertinggi yaitu 67,00 dan nilai terendah 40,50. Deskripsi statistik nilai hasil belajar kognitif secara ringkas disajikan dalam Tabel 4.3 dan secara lengkap pada Lampiran 3.

Tabel 4.3. Deskripsi Statistik Nilai Hasil Belajar Kognitif

Hasil Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	31	30
Skor Minimum	51,00	40,50
Skor Maximum	77,00	67,00
Mean	67,39	51,05
Median	68,00	51,50
Modus	73,00	51,00
Standar Deviasi	6,98	6,16
Variansi	48,71	37,92

Nilai rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Namun jika dilihat dari standar deviasi, kelas eksperimen mempunyai standar deviasi dan variansi yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini berarti kelas eksperimen mempunyai data yang lebih bervariasi.

Data hasil belajar kognitif dapat dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu kategori tinggi, rendah, dan sedang seperti disajikan pada Tabel 4.4 dan perhitungan secara lengkap pada Lampiran 3.

Tabel 4.4. Data Kategori Hasil Belajar Kognitif

No	Skor	Tingkatan	Frekuensi	
			Eksperimen	Kontrol
1	> 80	Tinggi	0,00	0,00
2	> 75-80	Sedang	12,90	0,00
3	< 75	Rendah	87,10	100,00

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen sebesar 12,90% berada pada tingkatan sedang, sedangkan pada kelas kontrol 0,00%. Sebesar 100,00% siswa kelas kontrol berada pada tingkat rendah. Sebagian dari siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang sedangkan dalam kelas kontrol semua siswa termasuk dalam kategori rendah.

## B. Pengujian Persyaratan Analisis

### 1. Uji Kesetimbangan

Uji kesetimbangan dilakukan untuk mengetahui kesetimbangan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang digunakan adalah data pretes (Lampiran 3). Uji kesetimbangan dilakukan sebelum perlakuan penelitian. Jika uji kesetimbangan menunjukkan ada beda, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis kovarian (anakova). Jika uji kesetimbangan tidak menunjukkan ada beda atau sama, maka uji hipotesis dengan menggunakan uji T atau *T-Test*. Uji kesetimbangan pretes dua kelas menggunakan uji T atau *T-test* dengan menggunakan SPSS 16.

#### a Data Sikap Ilmiah

Persyaratan untuk melakukan uji t yaitu data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan Lampiran 3.

Tabel 4.5. Hasil Uji Normalitas Pretes (Perhitungan Pertama)

Kelas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Signifikansi	0,048	0,028
Kriteria	$p > 0,05$	$p < 0,05$
Keputusan Uji	H0 diterima	H0 ditolak

Hasil uji normalitas pertama menunjukkan bahwa H0 ditolak yang berarti distribusi data tidak normal, sehingga dilakukan transformasi data.

Hasil perhitungan uji normalitas data setelah transformasi disajikan pada Tabel 4.6 dan Lampiran 14.

Tabel 4.6. Hasil Uji Normalitas Pretes (Perhitungan Kedua)

Kelas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Signifikansi	0,077	0,047
Kriteria	$p > 0,05$	$p < 0,05$
Keputusan Uji	H0 diterima	H0 ditolak

Setelah dilakukan transformasi, distribusi data tidak normal, sehingga langkah berikutnya yaitu membuang *outlier*. Hasil uji normalitas setelah membuang *outlier* disajikan pada Tabel 4.7 dan Lampiran 14.

Tabel 4.7. Hasil Uji Normalitas Pretes (Perhitungan Ketiga)

Kelas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Signifikansi	0,077	0,111
Kriteria	$p > 0,05$	$p > 0,05$
Keputusan Uji	H0 diterima	H0 diterima

Berdasarkan Tabel 4.7 H0 diterima yang berarti data pretes sikap ilmiah sudah berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.8 dan Lampiran 3.

Tabel 4.8. Uji Homogenitas Pretes Sikap Ilmiah

Uji Levene	
Nilai F	Signifikansi
5,525	0,022

Nilai signifikansi pada uji Levene menunjukkan bahwa nilai signifikansi ( $p < 0,05$ ) sehingga H0 ditolak yang berarti data tidak homogen. Hasil uji T disajikan dalam Tabel 4.9 dan Lampiran 3.

Tabel 4.9. Uji T Pretes Sikap Ilmiah

t hitung	df	Nilai Signifikansi
0,593	52,829	0,556

Uji t memberikan hasil yaitu t hitung sebesar 0,593. T tabel untuk  $df = 52,829$  yaitu 2,01. T hitung lebih kecil dari t tabel maka H0 diterima sehingga tidak ada beda yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Nilai signifikansi hasil uji t menunjukkan nilai 0,556 ( $p >$

0.05) maka  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Sehingga uji hipotesis pada data postes dilakukan dengan menggunakan uji t.

#### b Hasil Belajar Kognitif

Uji normalitas data hasil belajar kognitif disajikan pada Tabel 4.10 dan Lampiran 3.

Tabel 4.10. Hasil Uji Normalitas Pretes Hasil Belajar Kognitif

Kelas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Signifikansi	0,200	0,096
Kriteria	$p > 0,05$	$p > 0,05$
Keputusan Uji	$H_0$ diterima	$H_0$ diterima

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima yang itu berarti data berdistribusi normal. Uji homogenitas data hasil belajar kognitif disajikan pada Tabel 4.11 dan Lampiran 3.

Tabel 4.11. Uji Homogenitas Pretes Hasil Belajar Kognitif

Uji Levene	
Nilai F	Signifikansi
5,827	0,019

Nilai signifikansi pada uji Levene menunjukkan bahwa nilai signifikansi ( $p < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti data tidak homogen. Hasil uji T disajikan dalam Tabel 4.12 dan Lampiran 3.

Tabel 4.12. Uji T Pretes Hasil Belajar Kognitif

T hitung	df	Nilai signifikansi
-2,290	51,753	0,004

Nilai signifikansi hasil uji t menunjukkan nilai 0,004 ( $p < 0.05$ ) maka  $H_0$  ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Sehingga uji hipotesis pada data postes dilakukan dengan menggunakan uji anakova.



## 2. Uji Asumsi

### a Uji Normalitas

#### 1) Sikap Ilmiah

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Populasi yang terdistribusi normal merupakan prasyarat dari uji hipotesis anakova. Perhitungan uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan koreksi *Liliefors*. Kriteria pengujian: data berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika nilai signifikansinya,  $p > 0,05$ . Hasil uji normalitas sikap ilmiah siswa dapat disajikan secara ringkas dalam Tabel 4.13 dan secara lebih lengkap pada Lampiran 3.

Tabel 4.13. Hasil Uji Normalitas Sikap Ilmiah

Nilai Signifikansi		Kriteria	Keputusan Uji $H_0$
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol		
0,182	0,200	$p > 0,05$	$H_0$ diterima

Dari uji normalitas dapat dilihat bahwa  $H_0$  diterima yang berarti data sikap ilmiah berdistribusi normal.

#### 2) Hasil Belajar Kognitif

Pengujian awal normalitas data hasil belajar kognitif dapat disajikan dalam Tabel 4.14 dan secara lebih lengkap pada Lampiran 3.

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif (Pengujian Pertama)

Kelas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Signifikansi	0,099	0,047
Kriteria	$p > 0,05$	$p < 0,05$
Keputusan Uji	$H_0$ diterima	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4.14 pengujian pertama normalitas data hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ). Oleh karena itu dilakukan langkah untuk menormalkan data yaitu dengan transformasi. Uji normalitas data hasil transformasi disajikan dalam Tabel 4.15 dan Lampiran 3.



Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif (Pengujian Kedua)

Kelas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Signifikansi	0,105	0,068
Kriteria	$p > 0,05$	$p > 0,05$
Keputusan Uji	H0 diterima	H0 diterima

Dari pengujian kedua, H0 diterima yang berarti data hasil belajar kognitif sudah berdistribusi normal.

## b Uji Homogenitas

### 1) Sikap Ilmiah

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa variansi-variansi pada populasi sama atau homogen. Perhitungan uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene's*. Kriteria pengujian yaitu nilai signifikansi lebih besar 0,05. Sebaliknya apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan tidak homogen.

Hasil perhitungan homogenitas pada variabel sikap ilmiah disajikan pada Tabel 4.16 dan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas Sikap Ilmiah

Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
0,213	$p > 0,05$	H0 diterima, homogen

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga keputusan uji H0 diterima. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua sampel mempunyai variansi nilai sikap ilmiah kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka diketahui bahwa masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Uji dilanjutkan ke uji t.

### 2) Hasil Belajar Kognitif

Uji homogenitas data hasil belajar kognitif disajikan dalam Tabel 4.17. dan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 4.17 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif

Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
0,474	$p > 0,05$	H0 diterima, homogen

Dari Tabel 4.17 dapat dilihat bahwa data hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang sama atau homogen, sehingga analisis dapat dilanjutkan analisis kovarian.

### C. Pengujian Hipotesis

#### 1. Hipotesis Pertama

Uji hipotesis menggunakan uji t. prasyarat uji t telah terpenuhi yaitu data normal dan homogen. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan uji hipotesis adalah H0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 dan H0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Rumusan hipotesis yang pertama yaitu:

H0 = tidak ada perbedaan sikap ilmiah antara siswa kelas eksperimen (penerapan metode *guided discovery learning*) dengan siswa kelas kontrol (metode konvensional)

Ha = ada perbedaan sikap ilmiah antara siswa kelas eksperimen (penerapan metode *guided discovery learning*) dengan siswa kelas kontrol (metode konvensional)

Hasil anakova disajikan pada Tabel 4.18 dan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 4.18. Hasil Uji Hipotesis Pertama

Uji	Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
Uji t	0,014	$p < 0,05$	H0 ditolak

Pada uji t, nilai signifikansi lebih kecil daripada 0,05 yaitu 0,006 sehingga H0 ditolak yang berarti bahwa ada perbedaan sikap ilmiah siswa kelas eksperimen (penerapan metode *guided discovery learning*) dengan siswa kelas kontrol (metode konvensional).

## 2. Hipotesis Kedua

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis kovarian (*analysis of covariance*). Data diolah menggunakan SPSS 16. Prasyarat uji anakova yaitu normalitas dan homogenitas telah terpenuhi. Sampel populasi terdistribusi normal dan homogen. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan uji hipotesis adalah  $H_0$  diterima jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 dan  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Uji anakova dilakukan dengan dua tahap yaitu menguji interaksi antara *Covariate* (pretes) dengan variabel *Fixed Factor* (variabel metode) yang keduanya diharuskan tidak ada interaksi. Jika tidak ada interaksi, maka lanjut ke tahap kedua yaitu analisis varian (Trihendradi, 2009: 137).

Rumusan hipotesis uji interaksi:

$H_0$  = tidak ada interaksi antara nilai pretes dan variabel metode pembelajaran

$H_a$  = ada interaksi antara nilai pretes dan variabel metode pembelajaran

Rumusan hipotesis pada uji anakova yaitu:

$H_0$  = tidak ada perbedaan sikap ilmiah antara siswa kelas eksperimen (penerapan metode *guided discovery learning*) dengan siswa kelas kontrol (metode konvensional)

$H_a$  = ada perbedaan sikap ilmiah antara siswa kelas eksperimen (penerapan metode *guided discovery learning*) dengan siswa kelas kontrol (metode konvensional)

Rangkuman hasil anakova disajikan pada Tabel 4.19 dan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 4.19. Hasil Uji Hipotesis Kedua

Uji	Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
Uji Interaksi	0,267	$p > 0,05$	$H_0$ diterima
Uji anakova	0,000	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak

Pada uji interaksi menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti tidak ada interaksi antara metode dengan pretes sehingga dapat dilakukan tahap berikutnya yaitu uji anakova.

Pada uji anakova, nilai signifikansi lebih kecil daripada 0,05 yaitu 0,000 sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa ada perbedaan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen (penerapan metode *guided discovery learning*) dengan kelas kontrol (metode konvensional).

#### D. Pembahasan Hasil Analisis Data

##### 1. Pengaruh Metode *Guided Discovery Learning* terhadap Sikap Ilmiah

Bersarkan uji anakova pada Tabel 4.20 diketahui bahwa penerapan metode *guided discovery learning* berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa. Hal ini juga terlihat dari rata-rata sikap ilmiah pada Tabel 4.1. Rata-rata sikap ilmiah kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Metode *guided discovery learning* dengan materi kerusakan lingkungan dapat mengembangkan sikap-sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, membedakan fakta dengan opini, jujur terhadap fakta, kerja sama, dan tanggung jawab dapat berkembang. Hal ini dapat terlihat pada tahapan-tahapan dalam metode *guided discovery learning*.

Tahapan pertama pada metode *guided discovery learning* yaitu *stimulation*. *Stimulation* yaitu tahapan memberikan persoalan-persoalan. Guru menggunakan video yang di dalamnya berisi persoalan-persoalan yang akan dijadikan bahan untuk dieksplorasi oleh siswa. Pada tahap *stimulation* digunakan media video dikarenakan untuk menghemat waktu tetapi dapat menggambarkan kondisi lingkungan yang sebenarnya secara nyata. Jika siswa dibawa pada lingkungan yang sebenarnya, akan memakan banyak waktu. Tahapan *stimulation* ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa. Siswa didorong rasa ingin tahu terhadap kegiatan apa saja yang dapat merusak lingkungan. Siswa juga diberikan tanggung jawab untuk mengisi LKS.

Tahapan kedua dari metode *guided discovery learning* yaitu siswa diberikan tanggung jawab untuk merumuskan hipotesis (jawaban sementara)

atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Tahapan ketiga dari metode *guided discovery learning* yaitu *data collection*. Tahapan ini siswa diberikan kesempatan untuk melakukan eksperimen. Eksperimen bertujuan untuk membuktikan bahwa kondisi air yang berbeda beda akan berdampak pada kondisi ikan. Rasa ingin tahu siswa berkembang ketika siswa melakukan eksperimen. Siswa bertanya-tanya bagaimana kondisi ikan pada masing-masing kelompok. Rasa ingin tahu siswa juga muncul karena motivasi siswa untuk menemukan jawaban. Hal ini sesuai dengan keuntungan pembelajaran dengan menggunakan *guided discovery learning* yang disampaikan oleh Slavin (1994: 273). Sikap ilmiah yang diharapkan muncul dalam kegiatan eksperimen yaitu jujur terhadap fakta. Siswa diharapkan menuliskan semua hasil yang diperoleh dalam eksperimen. Masing-masing kelompok juga tidak bisa melihat hasil eksperimen kelompok lain karena dosis detergen berbeda pada setiap kelompok. Kemampuan membedakan fakta dan opini akan muncul dalam kegiatan eksperimen. Siswa harus menunggu sampai eksperimen selesai kemudian menuliskan hasil eksperimen. Siswa tidak boleh menuliskan hasil eksperimen sesuai dengan pendapat individu. Tahapan *data collection* yang dilakukan dengan kegiatan eksperimen melatih siswa untuk menggunakan metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah, sehingga tidak mudah percaya pada sesuatu yang belum pasti kebenarannya (Roestiyah, 2001: 82). Fakta yang sudah ada dapat terbantahkan dan diganti dengan fakta baru karena kebenaran dalam eksperimen bersifat relatif (Semiawan, 1992: 15). Eksperimen juga melatih kerja sama antarsiswa. Siswa harus mengesampingkan egoisme.

Tahapan *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization* dalam metode *guided discovery learning* dilaksanakan dengan eksperimen melatih siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

*commit to user*



Setelah siswa memperoleh generalisasi mengenai dampak detergen terhadap kondisi ikan maka dilakukan diskusi untuk mengetahui cara pencegahan atau penganggulangan kerusakan lingkungan. Diskusi melibatkan kerja sama antarsiswa (Slameto, 1995: 75).

Sikap ilmiah dapat terbentuk dengan mengkondisikan siswa pada pengalaman pribadi. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Azwar (2005), bahwa untuk dapat menjadi dasar pembentukan sikap pengalaman pribadi haruslah meninggalkan kesan yang kuat. Pengalaman siswa diperoleh dari kegiatan-kegiatan yang dirancang untuk menumbuhkan sikap ilmiah. Menurut UNESCO (1996) dalam Soedijarto (2007): “*learning to know, learning to do, learning to be, and learning to live together*. Siswa tidak hanya duduk diam dan mendengarkan. Siswa harus diberdayakan agar siswa mau serta mampu berbuat untuk memperkaya pengalaman belajar (*learning to do*). Interaksi siswa dengan lingkungannya menuntut mereka untuk memahami pengetahuan yang berkaitan dengan dunia sekitarnya (*learning to know*). Interaksi tersebut diharapkan siswa dapat membangun jati diri (*learning to be*). Kesempatan berinteraksi dengan berbagai individu atau kelompok yang bervariasi akan membentuk kepribadian untuk memahami kebersamaan, bersikap toleransi terhadap teman (*learning to live together*).

Sikap ilmiah pada kelas kontrol kurang berkembang karena metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode presentasi (Lampiran 1). Presentasi dilakukan secara individu oleh siswa. Sebelum melakukan presentasi siswa merangkum materi yang akan dipresentasikan. Semua siswa di kelas kontrol merangkum materi hanya berdasarkan buku paket. Tidak ada satupun siswa yang menambah materi dari sumber lain. Dalam presentasi, siswa hanya membaca hasil rangkuman, tetapi ada sebagian siswa yang memberikan tambahan berdasarkan pengamatan secara pribadi. Sikap ilmiah yang dapat berkembang dalam presentasi yaitu tanggung jawab. Siswa harus menyelesaikan tugas rangkuman dan presentasi di depan kelas. Namun sikap ini kurang berkembang, jika siswa sudah selesai dengan presentasinya siswa tidak akan mendengarkan siswa lain yang presentasi di depan kelas.



## 2. Pengaruh Metode *Guided Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan hasil uji anakova pada Tabel 4.20 diketahui bahwa penerapan metode *Guided Discovery Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Tabel 4.5 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Tahapan dalam metode *guided discovery learning* yang pertama yaitu *stimulation* dengan menayangkan video. Di dalam video terdapat tayangan mengenai kegiatan-kegiatan manusia yang dapat merusak lingkungan. Penggunaan video untuk menyampaikan persoalan-persoalan lebih efektif dan efisien. Video merupakan media audio visual yang selain dapat menarik perhatian siswa juga dapat meningkatkan pemahaman siswa. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Wahyudin, Sutikno, dan Isa (2010: 62) yang memberi hasil bahwa pembelajaran dengan bantuan multimedia dapat meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian juga dilakukan oleh Sumarni, Soeprodjo, dan Rahayu (2009) membuktikan bahwa dengan menggunakan media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Menurut Jauhar (2011: 99) penggunaan media dapat mempertinggi hasil belajar berkenaan dengan taraf berpikir siswa. Taraf berpikir manusia mengikuti tahap perkembangan yang dimulai dari berpikir konkret menuju berpikir abstrak, dimulai dari berpikir sederhana menuju kompleks. Melalui media, hal-hal yang abstrak dapat dikonkretkan, dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan.

Tahapan selanjutnya yaitu *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization* dilakukan dengan eksperimen. Eksperimen dilakukan untuk membuktikan secara langsung dampak dari kegiatan-kegiatan yang merusak lingkungan yang ada dalam tayangan video. Untuk dapat melakukan eksperimen siswa harus menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru untuk dapat mengetahui eksperimen yang harus dilakukan. Dengan eksperimen siswa akan mengingat karena siswa terjun langsung dalam pembelajaran. Kegiatan ini melatih siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.

Dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Menurut Bruner pembelajaran yang bermakna akan lebih menanamkan ingatan lebih dalam pada diri siswa (Dahar, 1989: 103). Hal ini didukung oleh penelitian Muna, Sukisno, Yulianto (2009) yang memberi hasil bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. Interaksi yang kuat antara siswa dengan objek pada kegiatan eksperimen dapat mendorong perhatian siswa untuk lebih memahami objek (Aunurrahman, 2009: 37).

Pada akhir pembelajaran siswa melakukan diskusi mengenai dampak dari pencemaran. Dengan diskusi kelompok siswa akan lebih mengingat apa yang didiskusikan daripada menerima penjelasan dari guru. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Jauhar (2011: 80) bahwa interaksi dengan lingkungan dapat memperbaiki pemahaman dan memperkaya pengetahuan. Diskusi dapat meningkatkan pemahaman juga disampaikan oleh Slameto, (1995: 75) bahwa dengan belajar bersama dengan siswa lain dapat meningkatkan pengetahuan dan ketajaman berpikir. Pembelajaran dengan menggunakan metode *guided discovery learning* siswa mengidentifikasi sendiri materi mengenai pencemaran kemudian dapat menghubungkan dengan pengetahuan yang telah diketahuinya sehingga belajar menjadi lebih bermakna.

Pembelajaran kelas kontrol menggunakan metode presentasi. Ketika satu orang siswa presentasi didepan kelas, siswa yang lain hanya mendengarkan. Siswa ikut serta dalam pembelajaran secara pasif. Banyak siswa dalam pembelajaran kelas kontrol yang ramai sendiri walaupun sudah diingatkan untuk memperhatikan, karena guru tidak ikut mendampingi. Siswa memperoleh pengetahuannya hanya dari hasil rangkuman yang kemudian dipresentasikan sendiri. Siswa tidak memperoleh pengetahuan lain selain dari hasil rangkuman. Hasil rangkuman siswa semua bersumber dari buku paket, tidak ada siswa yang mencari dari sumber lain.

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh metode *guided discovery learning* terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar kognitif biologi, maka dapat disimpulkan berikut :

1. Metode *guided discovery learning* berpengaruh nyata terhadap sikap ilmiah siswa SMA Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012
2. Metode *guided discovery learning* berpengaruh nyata terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa SMA Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012

#### B. IMPLIKASI

##### 1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian lain yang sejenis.

##### 2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini dapat diterapkan sebagai alternatif dalam pembelajaran biologi yaitu dengan menerapkan metode *guided discovery learning* yang mampu meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar kognitif.

#### C. SARAN

##### 1. Untuk Guru

Guru hendaknya menerapkan metode *guided discovery learning* pada pembelajaran biologi untuk meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar kognitif.

##### 2. Untuk Siswa

Siswa hendaknya dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan metode *guided discovery learning* untuk mendapatkan hasil yang optimal.